VOYAGE
HISTORIQUE
DE L'AMERIQUE
MERIDIONALE

FAIT PAR ORDRE DU ROI D'ESPAGNE

Par DON GEORGE JUAN,

COMMANDEUR D'ALIAGA DANS L'ORDRE DE MALTHE ET COMMANDANT DE LA COMPAGNIE DES GENTILS-HOMMES GARDES DE LA MARINE,

ET

Par DON ANTOINE DE ULLOA,

LIEUTENANT DE LA MEME COMPAGNIE,

Tous deux Capitaines de Haut-Bord de l'Armée Navale du Roi d'Espagne, Membres des Sociétés Royales de Londres & de Berlin, & Correspondans de l'Académie des Sciences de Paris.

OUVRAGE ORNE' DES FIGURES, PLANS ET CARTES NECESSAIRES.

ET QUI CONTIENT UNE

HISTOIRE DES YNCAS DU PEROU,

Et les Observations Astronomiques & Physiques, faites pour déterminer la Figure & la Grandeur de la Terre.

TOME SECOND.

A AMSTERDAM ET A LEIPZIG,

Chez *ARKSTEE & MERKUS.*

M D C C L I I.

3073

VOYAGE AU PEROU.

LIVRE SECOND.

Retour de *Lima* à *Quito*. Navigation du *Callao* à *Guayaquil*, & remarques à ce sujet. Voyage fait à *Guayaquil* pour mettre cette Ville en état de résister à l'Escadre *Angloise*, commandée par l'Amiral *Anson*. Second Voyage à *Lima*, & de-là aux Iles de *Jean Fernandez* & à la Côte du *Chili*. Description des Mers & Villes de ce Pays, & retour au *Callao*.

CHAPITRE PREMIER.

Voyage par Mer du Port du Callao *à celui de* Payta, *& de ce dernier à* Guayaquil *& à* Quito. *Description de* Payta, *& remarques sur cette traversée.*

NOus employâmes le tems de notre séjour à *Lima* & au *Callao*, à nous acquitter de diverses commissions que le Viceroi avoit bien voulu nous confier pour mettre en état de défense les Côtes de ce Royaume, afin qu'au cas que les Escadres d'*Angleterre* entreprissent d'y

faire descente, elles trouvassent une résistance qui les fit renoncer à leurs desseins. Ayant terminé les dispositions que nous avions jugé à propos de faire pour repousser leurs attaques, nous représentâmes au Viceroi que l'Escadre de quatre Vaisseaux de guerre envoyée au commencement de l'Eté au *Chili* pour observer & attaquer celles des *Anglois*, étant revenue au *Callao*, sans avoir apporté la moindre nouvelle qu'il fût entré des Vaisseaux ennemis dans ces Mers, & la saison se trouvant trop avancée pour que les Vaisseaux de l'Amiral *Anson* pussent doubler le Cap *Hornes*, du reste de l'année, nous lui étions desormais inutiles, & nous le priâmes de nous accorder notre congé pour que nous pussions retourner à *Quito*. Le Viceroi eut quelque peine à consentir à notre demande, se trouvant presque sans Officiers, & étant bien informé que l'Escadre partie d'*Espagne* sous les ordres de *Don Joseph Pizarro* n'avoit pu doubler le Cap *Hornes*. A la fin pourtant considérant le retardement qu'il nous causeroit, & bien sûr qu'à la premiere nouvelle que nous aurions de quelque apparition de la part des Ennemis, nous serions toujours prêts à voler à son secours, il nous permit de partir.

Il y avoit dans le Port de *Callao* un des plus gros Vaisseaux marchands qui naviguent dans la *Mer du Sud*, nommé *las Caldas*; il étoit prêt à mettre à la voile pour *Guayaquil*. Nous profitâmes de l'occasion, & nous nous embarquâmes sur ce Vaisseau le 8 d'*Août* de cette année 1741. Le 15 nous mouillâmes à *Payta*, d'où nous remîmes à la voile le 18, & le 21 nous entrâmes à *la Puna*, d'où nous continuâmes notre route jusqu'à *Guayaquil*, & de-là nous nous rendîmes à *Quito* le 5 de *Septembre*.

La route que l'on tient d'ordinaire en partant du *Callao* pour *Payta*, est d'abord par l'Ouëst-Nord-Ouëst, jusqu'à ce qu'on ait doublé les deux vieilles murailles de l'Ile de *Guanra* qui servent de *Phares*. De-là on continue à naviguer au Nord-Ouëst & Nord-Ouëst quart au Nord, jusqu'à ce qu'on se voye à un peu plus de latitude que la plus extérieure des *Iles des Loups*, depuis laquelle il faut gouverner entre Nord & Nord-Est, jusqu'à ce qu'on apperçoive la Terre ferme voisine de ces Iles. Cette Terre s'offre toujours aux yeux jusqu'à ce qu'on entre au Port de *Payta*, mais il faut se tenir éloigné de la Pointe de *la Aguja*, qui est fort rase & avance beaucoup dans la Mer. Il est aussi ordinaire qu'après avoir passé l'*Ile des Loups*, on découvre celle de *Nonura*, qu'elle a au Nord. Toutes ces côtes sont fort basses, & sujettes à des brouillards épais qui en dérobent la vue; en ce cas, il y a deux marques certaines qui font juger qu'on en est proche. La premiere, c'est la quantité prodigieuse de Loups marins que l'on voit près des Iles

& jusques à trois ou quatre lieues au-delà; & la seconde, une infinité de Plongeons & d'autres Oiseaux qui viennent en foule de cette côte pour chercher leur proye, & établissent leur pêche à deux ou trois lieues de la Terre ferme. On ne peut se tromper à ces marques; mais comme dans la nuit on ne les distingue pas, il faut alors naviguer avec précaution: & quoique les *Iles des Loups* ne soient pas si basses que la côte, on ne doit pas en approcher avec moins de précaution.

Ordinairement en faisant ce voyage, si l'on veut entrer à *Payta*, & qu'on n'ait pas découvert les *Iles des Loups*, étant par leur latitude, on met à la cape durant la nuit; & si l'on ne veut point toucher à *Payta*, on se régle sur le rumb & l'on poursuit sa route, en se tenant sur ses gardes. Quand on veut aller à *Payta* il est nécessaire de reconnoître ces Iles ou la Terre ferme qui est au Nord, & dans le voisinage desdites Iles, de peur de dépasser *Payta*; car si cela arrivoit, on perdroit beaucoup de tems à reprendre le dessus du vent, attendu qu'on seroit tombé sous le vent, & dans des courans contraires.

Depuis *Payta* on ne perd plus la côte de vue; il faut seulement qu'on fasse attention aux basses de pierre qui en sont à quatre à cinq lieues de distance, & que l'on appelle *Négrillos*. Ces basses sont entre *Payta* & le *Cap Blanc*, où commence le Golphe de *Guayaquil*.

Dans toute cette traversée on n'a d'autres vents que ceux du Sud, qui en Eté, c'est-à-dire, depuis *Novembre* jusqu'en *May*, tournent au Sud-Ouëst. Tout près de la côte les vents de terre se font sentir. Ce sont des vents d'Est foibles, qui passent au Sud-Est & Sud-Sud-Est. Dans cette saison les vents de Sud sont aussi foibles quand on s'éloigne un peu de la côte. Et il n'est pas extraordinaire qu'il survienne des calmes, mais ils sont de peu de durée; quant aux Brises elles n'arrivent jamais jusques-là. Tout cela rend le trajet de *Payta* au *Callao* fort long; car si les Vaisseaux veulent s'éloigner beaucoup de la côte, les vents sautent du Sud au Sud-Ouëst, à dix à douze lieues de distance; & s'ils veulent naviguer en rangeant la côte, & changer le bord pour avancer, ils perdent d'une bordée ce qu'ils gagnent de l'autre. A quoi il faut ajoûter que si c'est en Hiver, les courans portent avec violence au Nord & Nord-Est, ce qui rend le voyage encore plus long. En Eté il n'y a point de courans dans ce trajet, ou s'il y en a qui portent au Nord ils sont fort foibles. Ordinairement s'il y en a, ils portent à l'Ouëst: la raison en est que les brises soufflant par la bande du Nord de la Ligne, & ne pouvant rompre le cours des eaux par le Sud, comme il arriveroit si elles ne rencontroient

opposition dans les eaux que les vents de Sud agitent du côté opposé, les unes & les autres se choquant reviennent à l'Ouëst, comme à l'unique chemin par où elles peuvent courir. Il y a des brises momentanées qui courent subitement par le Sud en Eté; mais ce n'est jamais que près de la côte; & d'ailleurs ou elles s'arrêtent tout d'un coup, ou elles tournent d'un autre côté. C'est pourquoi les Vaisseaux qui vont de *Payta* à *Callao* en Hiver, vont en louvoyant le long de la côte, dans l'espérance d'avancer à la faveur du changement des courans, puisqu'ils ne peuvent le faire par les vents.

En tout tems ce trajet est désagréable & d'une longueur affreuse; car quoiqu'il n'y ait que 140 lieues de latitude de l'un de ces deux Ports à l'autre, il faut qu'un Vaisseau ait bien du bonheur s'il les fait en 40 ou 50 jours, & si au bout de ce tems il n'est pas obligé de rentrer dans le Port de *Payta* d'où il étoit parti. Il n'est même pas rare d'en voir qui partent trois ou quatre fois & reviennent aussi souvent; cela arrive surtout quand le Vaisseau est un peu sous le vent, car alors il a de l'ouvrage pour un an ayant de pouvoir arriver au *Callao*. On rapporte à ce propos qu'un Capitaine de Vaisseau Marchand nouvellement marié à *Payta* ayant pris sa femme sur son Bord pour la transporter au *Callao*, il en eut un enfant durant le voyage qui savoit déjà lire quand le Navire entra dans ce Port. On prétend qu'après avoir louvoyé 60 à 70 jours en Mer, les vivres lui manquant, il abordoit quelque part pour s'avitailler; deux ou trois mois s'écouloient avant que ses provisions fussent faites, après cela il se remettoit en Mer & batailloit encore deux ou trois mois ou même davantage, puis s'arrêtoit de-nouveau pour faire des vivres: il employa ainsi quatre ou cinq ans, sans avoir fait autre chose que de ruiner le Propriétaire du Navire. Il faut tout dire, le Vaisseau étoit mal fabriqué, & l'on sait de quelle conséquence cela est dans la Navigation.

Selon les observations faites par *Don Jorge Juan* en 1737., *Payta* est situé par le 5 deg. 5 min. de Latitude Méridionale. La Ville est si petite qu'elle n'a qu'une seule rue avec 172 maisons bâties de cannes & couvertes de paille, à l'exception de celle de l'*Official Réal* qui est de pierre. Outre la Paroisse, il y a une Chapelle de *Notre Dame de la Merced*, desservie par un Religieux de cet Ordre. Cette Ville a du côté du Sud une Montagne appellée la *Silla de Payta*, dont le nom répond à sa figure.

Tout le terroir est de sable & fort aride. Outre qu'il n'y pleut jamais non plus qu'aux Vallées, il n'y a point de Riviere à portée, & l'eau manque entierement. Pour en avoir les habitans sont obligés de s'en pourvoir

voir à *Colan*, Village à quatre lieues de *Payta*, près duquel passe la Riviere de *la Chira*, la même qui passe par *Amotapé*. Les *Indiens* de ce Village de *Colan* sont obligés d'amener à *Payta* tous les jours une ou deux Balzes chargées d'eau, laquelle est repartie parmi les habitans selon la quantité qui leur est assignée, & ce même Village fournit encore la Ville de toutes sortes de Denrées. Le climat de *Payta* est extraordinairement chaud. Les habitans, au nombre de 35 à 40 familles tant *Espagnols* que *Métifs* & *Mulâtres*, subsistent de ce qu'ils gagnent avec les passagers qui s'embarquent ou débarquent pour passer à *Panama* ou *Lima*. Le Bourg subsiste seulement à cause de l'opportunité de son Port, dans lequel on met à terre les cargaisons des Vaisseaux qui descendent de *Panama*, ainsi que les Denrées qu'on transporte du *Callao* pour les Pays de *Piura* & de *Laja*.

Dans le Golfe de *Payta*, & dans celui de *Séchura* qui est un peu plus au Sud, on pêche tous les ans une grande quantité de *Tollo*, dont on fournit étant sec toutes les Provinces de la *Sierra*, & une partie de celles de *Quito* & de *Lima*. Plusieurs petits Bâtimens du *Callao* sont employés à cette pêche; dès-que le tems, qui commence au mois d'*Octobre*, en est fini, ils retournent tous chez eux chargés de poisson. Les *Indiens* de *Colan*, de *Séchura* & des petits hameaux voisins de la côte, s'occupent aussi beaucoup à la pêche, non seulement du *Tollo*, mais encore de différentes autres espéces de Poissons qui y abondent, & qui sont tous de très-bon goût & fort délicats.

CHAPITRE II.

De ce qui nous survint à Quito, *& qui nous obligea de différer la conclusion des Observations. Motif qui nous fit partir subitement pour* Guayaquil. *Le Vicerοi du* Pérou *nous appelle pour la seconde fois. Nouveau Voyage à* Lima.

AUssitôt que nous fûmes arrivés à *Quito*, nous nous hâtâmes de rejoindre Mrs. les Académiciens *François*. Mr. *Godin* avoit achevé les Observations Astronomiques par le Nord de la Méridienne: & quoique Mrs. *Bouguer* & *de la Condamine* eussent aussi fini les leurs, ils avoient encore dessein de les réitérer. Ces savans Académiciens, infatigables quand il s'agissoit de la perfection de ce grand ouvrage, & pleins d'un zéle dont ils avoient donné mille preuves depuis le commencement jusqu'à la fin de

l'entrepriſe, ne croyoient pas encore avoir aſſez vérifié les Obſervations ſur la *plus grande obliquité de l'Ecliptique*, auxquelles nous avions auſſi aſſiſté, & qui avoient été interrompues par divers contretems. Ils jugerent donc à propos de ſacrifier encore quelque tems à cette opération avant de quitter ce Pays, dont le ſéjour leur devenoit de jour en jour plus incommode. Ils vouloient abſolument éclaircir le doute qu'avoit jetté dans leur eſprit un certain mouvement qu'ils remarquoient dans les Etoiles, & dont il eſt parlé dans les *Obſervations Aſtronomiques & Phyſiques*. Dans cette vue ils ſe partagerent & allerent commencer de nouvelles Obſervations pour mieux connoître & déterminer la grandeur de l'Arc. Mr. *Bouguer* d'un côté & Mr. *de la Condamine* de l'autre avec Mr. *Verguin*, qui pendant qu'on travailloit à la meſure Géométrique de la Méridienne continua avec un zéle & une intelligence infinie à lever les Cartes du Pays, & à reconnoître les lieux le plus propres à placer les ſignaux, aſſiſtant l'une & l'autre compagnie dans la meſure des deux baſes, & s'étant enfin joint à ces Académiciens pour la répétition de l'*Obſervation Aſtronomique*. Mais avant que de procéder à cette opération Mr. *de la Condamine* ſe mit à travailler à l'érection de deux Pirámides, qui devoient être placées aux deux bouts de la baſe de *Taruqui*, pour ſervir de monument à la poſtérité d'un ouvrage digne de l'immortalité, & dont ce lieu avoit été le commencement. Cet Académicien s'étoit chargé avec beaucoup de zéle de la direction de ce monument; mais il ſurvint des difficultés au ſujet de l'Inſcription qui firent différer l'exécution de ce projet, & dans la ſuite on n'eut pas le loiſir d'y ſonger. Ce n'a été qu'en 1746, que le Roi jugeant la choſe digne de ſon attention, ſur le rapport du Marquis *de la Enſenada*, qui a le département des *Indes*, envoya ſes ordres pour que ce monument fût érigé, & qu'on y mît l'Inſcription que voici :

PHILIPPO V.

Hiſpaniarum, & Indiarum Rege Catholico.

LUDOVICI XV.

Regis Chriſtianiſſimi Poſtulatis, Regiæ Scientiarum Academiæ Pariſienſis Votis Annuente, Ac Favente.

LUDOV. GODIN, PETRUS BOUGUER,

CAR. MARIA DE LA CONDAMINE,

Ejuſdem Academiæ Socii,

Ipſius Chriſtianiſſimi Regis Juſſu, & Munificentia.

Ad

Ad Metiendos in Æquinoctiali Plaga
Terrestres Gradus,
Quo vera Terræ Figura Certius Innotesceret,
In Peruviam Missi;
Simulque
Georgius Juan, S. Johannis *Hierosolymitani Ord. Eques, &*
Antonius de Ulloa,
Uterque Navium Bellicarum Vice-præfecti, & Mathematicis Disciplinis Eruditi.
Catholici Regis Nutu, Auctoritate, Impensa ad ejusdem mensionis Negotium eodem allegati Communi Labore, Industria, Consensu in hac Taruquensi Planitie distantiam Horizontalem 6272$\frac{1}{2}$ Paris.
Hexapedarum
In Linea a Borea Occidentem versus grad. 19 min. 25$\frac{1}{2}$ intra hujus & alterius Obelisci Axes Excurrentem,
Quæque ad Basim primi Trianguli Latus Eliciendam, & Fundamenti Toti Operi jaciendum inserviret, statuere.
Anno Christi MDCCXXXXVI. *Mense* Novembri.
Cujus Rei Memoriam duabus hinc inde Obeliscorum molibus extructis, alterum consecrari placuit.

Il y avoit trois mois que nous étions à *Quito*. Nous attendions que Mr. *Hugot* notre Méchanicien eût fini quelques ouvrages indispensables, & qu'il pût nous accompagner dans l'endroit où Mr. *Godin* ayant fini ses Observations avoit laissé l'Instrument, qu'il falloit examiner & racommoder au cas qu'il y manquât quelque chose. Nous étions déjà prêts à partir pour finir de notre côté cet ouvrage, & Mr. *Hugot* se disposoit à nous suivre, lorsque le 5 de *Décembre* 1741 nous reçûmes à *Quito* la fâcheuse nouvelle que la petite Ville de *Payta* avoit été saccagée & réduite en cendres par une Escadre *Angloise* sous les ordres du Vice-Amiral *George Anson*. Cette nouvelle fut ensuite confirmée par les Lettres du Corrégidor & des Officiers Royaux de *Piura*, qui marquoient que le 24 de *Novembre* à deux heures du matin le Vaisseau le *Centurion* monté par ce Vice-Amiral étoit entré dans ce Port, qu'il avoit envoyé sa chaloupe à terre avec quarante hommes, pendant que tous les Habitans & les Etrangers que leurs affaires avoient amenés dans ce Port, étoient ensévelis dans le plus profond sommeil; desorte que ne s'attendant nullement à cette invasion, ils avoient été surpris, & qu'aux premiers cris d'un *Négre* qui avertissoit que

les

les Ennemis entroient dans la Ville, tout le monde s'étoit levé dans la derniere confusion, & avoit fui épouvanté sans autre habillement que celui que chacun avoit dans son lit, c'est-à-dire en chemise; ne songeant qu'à mettre leur personne en sureté, & ne sachant si l'Ennemi étoit dans ou dehors la Ville, fort ou foible, si l'on pouvoit lui faire résistance ou non, tant leur terreur avoit été subite.

Le Controlleur de *Piura*, *Don Nicolas de Salazar*, que ses fonctions avoient appellé à *Payta*, moins troublé que les autres & avec plus de présence d'esprit, se jetta dans le petit Fort, la seule défense de cette Villote; il n'étoit accompagné que de son *Négre*. Ils pointerent le canon du côté où ils entendoient le bruit des rames du Bateau qui avançoit, & tirerent deux ou trois coups. Le Bateau parut s'arréter; mais le Controlleur se voyant seul dans le Fort avec son Esclave, sentit bien qu'il ne lui étoit pas possible de continuer à faire feu, s'il n'étoit aidé de quelque monde; & voyant que tous les habitans avoient pris la fuite, il abandonna le Fort, & se mit en sureté. Les *Anglois* voyant que le Fort cessoit de tirer, soupçonnerent une partie de ce qui se passoit; ils débarquerent à demi-lieue au Nord de la Ville, & y marcherent tout de suite, la trouverent abandonnée, & s'emparerent du Fort, dans lequel ils se tinrent tout le reste de la nuit jusqu'au jour sans oser en sortir, de peur de quelque embuscade de la part des nôtres. Ceux-ci s'étoient retirés sur le haut d'une Colline, qui est au pied de la Montagne de *la Silla*, entre cette Montagne & la Ville; ils se tenoient-là tous ensemble, excepté les Esclaves, qui à la faveur des ténébres entrerent hardiment dans les maisons, prirent les armes & les habits de leurs Maîtres, & tout ce que l'obscurité de la nuit leur permit d'emporter, & cacherent dans le sable les effets que par leur pesanteur ils ne purent porter au haut de la Montagne.

Payta étoit alors rempli de Farines, de Fruits, d'Eau-de-vie qu'on y avoit amassés, en partie pour être transportés dans le Pays des Montagnes par *Piura*, & en partie pour *Panama*. Outre ces marchandises il y avoit quelque quantité d'Or & d'Argent. Les *Anglois* sortirent du Fort aussitôt qu'il fut grand jour, & voyant la solitude qui régnoit dans toute la Ville, ils se hazarderent à entrer dans les maisons, qui sont autant de magazins de marchandises: bientôt ils rencontrerent les futailles d'Eau-de-vie & de vin; & comme gens qui depuis long-tems n'étoient entrés dans un Port pour se refaire, & qui manquoient de tout, ils se livrerent à leur appétit avec si peu de prudence, que la plupart se soulerent au point que les

Mu-

Mulâtres & les *Négres* Eſclaves les voyant dans cet état, oublierent leur crainte, & ſe mêlerent avec les Ennemis, ſe familiariſant avec eux juſqu'à boire enſemble : peu à peu ils les amuſerent de maniere que, pendant que quelques-uns d'entr'eux chopinoient avec les *Anglois*, les autres emportoient les hardes de leurs Maîtres, & de bonnes ſommes d'argent qu'ils cachoient dans le ſable. Les Ennemis ne laiſſerent pas d'enlever quelques vivres & proviſions, qu'ils transporterent dans leur chaloupe & de-là au Vaiſſeau ; mais la quantité n'en fut pas conſidérable, vu que ceux qui étoient chargés de cette beſogne étoient auſſi altérés que ceux du Fort, & ne buvoient pas moins largement.

Les habitans, & les autres gens qui étoient ſur la hauteur dont nous avons parlé, manquant de tout, avoient d'abord dépêché un Courier au Corrégidor de *Piura*, *Don Juan de Vinatea y Torres* originaire des *Canaries*, qui raſſembla avec beaucoup d'ardeur & de promtitude les Milices de la Ville de *Piura*, & marcha en diligence au ſecours de *Payta*. Il avoit quatorze lieues de très-mauvais chemin à faire par des Sablonnieres & des Déſerts ; cependant il arriva en preſence des Ennemis le troiſiéme ou quatriéme jour de leur entrée dans *Payta*. Les *Anglois* ayant remarqué l'arrivée de ce ſecours, & appris par les *Négres* & les *Mulâtres* que c'étoient les Milices de *Piura* qui venoient les chaſſer de *Payta*, entrerent dans une furie horrible, & au-lieu de ſe mettre en devoir de défendre une Place qu'ils avoient conquiſe, ou plutôt ſurpriſe avec tant de facilité, ils ne ſongerent qu'à enlever en diligence tout ce qu'ils purent, & ſe rembarquerent avec précipitation & comme des gens qui fuyent. Mais en ſe retirant ils mirent le feu aux quatre coins de ces miſérables cabanes ; action indigne qui ne peut jamais faire honneur aux armes d'un Monarque, ni être juſtifiée par le dépit qu'ils pouvoient avoir conçu contre ceux qui marchoient, non pour recouvrer ces pauvres chaumines & les roſeaux dont elles étoient bâties, mais pour attaquer ceux qui s'étoient emparés du Fort. Perſonne ne pouvoit ſe figurer qu'un procédé ſi barbare eût été permis par le Commandant de l'Eſcadre, & en effet on a ſu depuis que cette action lui avoit fort déplû.

Le Corrégidor de *Piura* avoit eu ſoin d'envoyer en diligence à *Guayaquil* porter la nouvelle de l'accident qui venoit d'arriver, afin qu'on ſe précautionnât dans cette Ville, qui a toujours été la plus expoſée aux entrepriſes des Corſaires qui ont pyraté dans ces Mers. Il paroiſſoit naturel que les Ennemis ſongeaſſent à s'emparer de cette Ville ; & comme on ignoroit leurs forces, attendu qu'on n'avoit vu d'autre Vaiſſeau que celui qui

étoit entré dans le Port de *Payta*, & qu'on ne savoit alors aucune particularité de leur Escadre, le Corrégidor de *Guayaquil* prit toutes les précautions possibles, & demanda du secours à l'Audience & au Président de *Quito*. Cette Régence, entre autres mesures qu'elle prit pour garantir *Guayaquil* de la fureur des *Anglois*, jugea à propos de nous ordonner au nom du Roi de nous rendre incessamment dans cette Ville, pour y commander les troupes formées des Compagnies que tous les Corrégimens devoient fournir, & y faire les fortifications que nous jugerions nécessaires dans les lieux les plus avantageux, & les plus exposés. Une affaire de cette nature ne soufrant point de retardement, & le succès dépendant de la diligence, nous partîmes le 16 de *Décembre*, & arrivâmes la nuit du 24 à *Guayaquil*, après avoir traversé ces Montagnes avec des fatigues & des peines incroyables; car c'étoit au commencement de l'Hiver, & les pluyes avoient abîmé les chemins qui sont détestables par eux-mêmes.

Aussi-tôt après notre arrivée nous allâmes reconnoître le terrain, & voir ce qu'on pourroit faire pour la défense & la sureté de la Ville. Nos plans ayant été approuvés par le Conseil de guerre de la Place, nous passâmes à l'exécution; & quand tout cela fut fait il ne nous parut pas que notre présence pût être nécessaire dans ce lieu, d'autant qu'on savoit pour certain que l'Escadre ennemie avoit passé à *Manta*. Quoique cette côte soit du Corrégiment de *Guayaquil*, elle est pourtant à 28 lieues au Nord de cette Ville, & par conséquent sous le vent. De-là l'Escadre ennemie avoit fait route vers la côte d'*Acapulco*. Sur ces avis, ne voulant pas perdre le tems inutilement, nous demandâmes au Conseil de guerre la permission de nous retirer, offrant néanmoins de rester l'un des deux, pendant que l'autre retourneroit à *Quito* pour achever les Observations. La proposition fut acceptée, & il fut décidé entre nous que *Don Jorge Juan* resteroit à *Guayaquil*, & que j'irois terminer à *Quito* ce qu'il y avoit encore à faire, ce que j'exécutai. Mais avant que de parler d'autres choses, je dirai un mot des progrès de l'Escadre ennemie dans ces Mers, sur ce qu'en ont rapporté les Prisonniers qu'ils mirent à terre à *Manta*.

Cette Escadre étoit entrée dans la Mer du Sud fort délabrée & dispersée, & dans cet état elle gagna l'Ile de *Juan Fernandez* qu'on appelle de *Tierra*, un Vaisseau après l'autre, & mouilla dans la Baye dite de *Cumberland*. Ils se rassemblerent là au nombre de quatre Navires, le *Centurion* de 60 canons, le *Gloceſter* de 50, une Fregate de 26 à 30 canons, & un autre moindre Bâtiment. Tous ces Vaisseaux furent amarrés, & l'on mit les équipages à terre. On dressa des tentes, des baraques, & une Infirmerie

rie pour le rétablissement de leurs gens presque tous malades. Ce fut au mois de *Juin* que cette Escadre entra dans cette baye. Dès qu'il y eut assez de gens de guéris pour pouvoir armer la Fregate, ils la détacherent pour courre sur les Vaisseaux qui passent près de ces parages, en faisant route du *Callao* au *Chili*. Ils en prirent deux ou trois, & entre autres un nommé l'*Aranzazu*, qui étoit des plus grands Vaisseaux marchands qui naviguent dans ces Mers. Il mourut beaucoup de monde aux Ennemis dans l'Ile de *Juan Fernandez*; mais le reste étant bien rétabli, & leurs Vaisseaux carenés, ils coulerent à fond leur petit Bâtiment, qui étoit une Pinque. Quelque tems après ils en firent autant de leur Fregate; & de l'artillerie & équipage de la premiere ils armerent l'*Aranzazu*, après quoi ils procéderent à l'exécution des entreprises qu'ils avoient projettées. Ils placerent leur croisiere de maniere qu'il leur échapa peu de Vaisseaux; ils en prirent huit ou neuf, & entre autres un Bâtiment de la côte richement chargé, duquel ils se rendirent maîtres, pas loin de *Payta* entre les Iles des Loups. Ensuite ils prirent & brulerent *Payta* même, & finirent par cette action tous leurs projets de ce côté-là: car il n'est pas douteux qu'ils n'eussent des vues sur *Guayaquil*; mais *Mr. Anson* comprit aisément qu'on avoit eu le tems d'avertir cette Ville de son approche, & qu'elle seroit sur ses gardes. Cette réflexion lui fit conclure qu'il ne seroit pas aussi aisé de réussir qu'à *Payta*; & effectivement il y auroit trouvé plus de résistance qu'il ne se l'étoit imaginé.

Après que les Ennemis eurent quitté les environs de *Payta*, ils se rendirent sous la latitude de la côte de *Manta*, où ils envoyerent dans un Bateau tous les prisonniers qu'ils avoient faits sur leurs prises, à la réserve des Matelots, des *Négres*, & des *Mulâtres*, dont ils avoient besoin pour renforcer leurs équipages, & qui n'ayant rien à perdre ailleurs voulurent bien s'engager parmi eux. Ils resterent sur cette côte à dix ou douze lieues en Mer, jusqu'à ce qu'ils résolurent de passer aux *Philippines*, & continuerent leur route par les côtes de la *Nouvelle Espagne*. Leur dessein étoit d'intercepter le Gallion qui part des Iles *Philippines*, & qui devoit sortir du Port d'*Acapulco* dans le courant de *Janvier*. Mais le Viceroi du *Mexique* avoit été informé de leur arrivée dans ces Mers par celui du *Pérou*, & par d'autres avis envoyés d'avance de *Guayaquil* & d'*Atacames* à *Panama*, desorte qu'il avoit suspendu le départ de ce Gallion pour cette année-là; ce que les Ennemis ayant remarqué, ils mirent le feu à l'*Aranzazu*, comme ils avoient fait aux autres prises; ils continuerent à faire voile vers les *Philippines*, & s'étant mis en croisiere ils attendirent pa-

tiemment le Gallion, qui partit enfin lorſqu'on croyoit qu'il n'y avoit plus rien à craindre, & qui alla tomber dans les mains des Ennemis près de *Manille*.

Je reprens le fil de ma narration. Je partis de *Guayaquil* pour *Quito* le 5 de *Janvier* 1742, c'eſt-à-dire dans la ſaiſon la moins propre à ce voyage; j'en fis une fâcheuſe expérience. En voulant paſſer les Rivieres à gué, les deux premieres mules qui entrerent dans l'eau, furent emportées par le courant: l'une périt, c'étoit celle qui portoit mes hardes; l'autre échappa en nageant; & un *Indien* qui menoit la premiere, ne ſauva ſa vie qu'en s'attachant à la queue de celle-ci, avec laquelle il alla aborder à un quart de lieue au-deſſous. Le chemin par la Montagne fut à proportion des gués. J'employai depuis ſept heures du matin juſques à quatre heures du ſoir pour faire une demie lieue: les mules, quoique très-peu chargées, tomboient à chaque pas, & il falloit bien du tems pour les relever. A la fin elles étoient ſi fatiguées qu'elles ne ſe pouvoient tenir debout & tomboient même ſans marcher, tant les forces leur manquoient. Enfin le 19 de ce même mois j'arrivai à *Quito*, fatigué comme on le peut croire. Cependant à peine étois-je entré dans la Ville, que le Préſident m'apprit que trois jours auparavant il nous avoit dépêché un Courier avec des Lettres du Viceroi, qui nous appelloit à *Lima* avec toute la célérité poſſible, & le chargeoit lui Préſident en particulier avec les plus fortes inſtances, de pourvoir à tout ce qui ſeroit néceſſaire pour hâter notre voyage. A cette nouvelle, il ne fut plus queſtion de repos, ni de retardement; je ne reſtai dans *Quito* que le tems qu'il me falloit pour me pourvoir des choſes les plus néceſſaires, & le 22 du même mois je repris ce diabolique chemin que je venois de faire, & me rendis à *Guayaquil*, où je joignis *Don Jorge Juan*, & continuant le voyage enſemble, nous entrâmes dans *Lima* le 26 de *Février*, marchant nuit & jour ſans diſcontinuer; car dans chaque lieu nous trouvions des voitures toutes prêtes & qui nous attendoient, pour que rien ne pût nous retarder. Sur ces entrefaites il étoit ſorti du *Callao* une Eſcadre de quatre Vaiſſeaux de guerre, que le Viceroi avoit fait équiper pour porter du ſecours à *Panama*. Cette Eſcadre avoit touché au Port de *Payta* le 12 de *Février*, pour prendre langue touchant les Ennemis qu'elle avoit ordre d'attaquer ſi elle les rencontroit ſur ſa route; mais cela n'arriva pas, vu que, comme nous l'avons dit, ils avoient fait voile vers *Acapulco*.

Le Viceroi ſatisfait de notre promtitude, nous confia diverſes commiſſions, & enfin le commandement de deux Fregates, qu'il préparoit pour garder

garder les côtes du *Chili* & les Iles de *Juan Fernandez*, au cas que quelque Vaisseau ennemi voulût entrer dans ces Mers pour grossir le nombre de ceux qui y étoient déjà; car quoique le Vice-Amiral *Anson* eût découvert ses projets aux prisonniers, & que ceux-ci les eussent divulgués, on y ajoûtoit d'autant moins foi qu'il prenoit peu de soin de les cacher: d'ailleurs on savoit qu'il lui manquoit quelques Vaisseaux de son Escadre, lesquels n'étoient pas encore entrés dans ces Mers, mais qui pouvoient y entrer par de nouveaux efforts, & à force de tentatives.

Le Chef d'Escadre *Don Joseph Pizarro* n'avoit pu passer à la *Mer du Sud* non plus cette année que l'autre; il l'avoit tenté envain avec le Vaisseau l'*Asia*, le seul qui fût prêt à pouvoir naviguer: il eut le malheur de perdre un de ses mâts, & fut obligé de retourner à *Buénos-Ayres*, & presqu'à l'entrée du Fleuve de *Rio de la Plata* il perdit un second mât. Tous ces contre-tems obligerent le Vicerοi à ne pas négliger les côtes du *Chili*, qui sont comme la Clé des Mers du *Pérou*.

CHAPITRE III.

Voyage du Port de Callao *aux Iles de* Juan Fernandez. *Notices des Mers & des Vents qu'on rencontre dans cette Navigation.*

NOus venons de voir qu'entre autres précautions que le Marquis de *Villa Garcia*, Viceroi de *Lima*, prit pour la défense de la *Mer du Sud*, il arma deux Fregates afin de garantir les côtes du *Chili* des Ennemis, dont il jugea à propos de nous donner le commandement. Celle qui fut confiée à *Don Jorge Juan* s'appelloit *Nuestra Sennora de Vèlen*, & la mienne *la Rosa*. C'étoient proprement deux gros Vaisseaux marchands armés en guerre; car on n'avoit pas eu le tems d'en construire de neufs, & tous les Vaisseaux du Roi étoient employés dans l'Escadre de *Panama*. Nos deux Vaisseaux étoient du port de 6 à 700 tonneaux, ou de 14 à 16000 quintaux selon la maniere de compter de ce Pays. Ils portoient trente piéces de canon chacun, & 350 hommes d'équipage, tous gens choisis & bons marins. Ces forces étoient suffisantes pour exécuter le dessein qu'on se proposoit.

Le 4. jour de *Décembre* 1742 nous mîmes à la voile pour les Iles de *Juan Fernandez*, gouvernant depuis S. O. ¼ O., jusqu'à S. ¼ S. O. selon que les vents le permettoient, lesquels se maintinrent entre E. S. E. & S. S. E.

S. S. E. tantôt forts, tantôt foibles, & quelquefois interrompus par des calmes de peu de durée suivis de bouffées courtes & nullement dangereuses. Nous continuâmes ainsi jusqu'au 27 du même mois, qu'étant par les 33 deg. de latitude ou environ, & un peu plus de 15 deg. à l'occident du Port de *Callao*, les vents étant N. O., nous portâmes à l'E. S. E. & E. jusqu'à ce que nous découvrîmes l'Ile d'*Juera de Juan Fernandez*, le 7 de *Janvier* 1743 sur les 3 heures du soir. Le Cap fut toujours du S. E. au N. E. ¼ E., & du N. O. au N. E. Enfin nous portâmes à l'E. ¼ N. E. & le 8 à onze heures du matin nous découvrîmes l'Ile qu'on nomme de *Tierra*, portant à l'E. N. E, où nous mouillâmes le 9, le Cap étant au Nord.

Depuis le *Callao* jusqu'à la hauteur du Tropique, nous eûmes des vents foibles, mêlés de calmes fort courts. Mais depuis le Tropique les vents furent plus constans, plus frais, & les bouffées plus fortes quoique sans durée ni incommodité; mais, comme je l'ai déjà dit ailleurs, ils soufflent toujours du côté de S. E, & ne tournent au S. O. qu'à 15 ou 20 degrés, ou même davantage à l'occident du *Callao*. Aussitôt que nous nous vîmes par la latitude nécessaire pour aborder aux Iles, & que les vents soufloient par N. O., nous portâmes à l'E. en nous approchant de ce Méridien: les vents changerent alors par O. N. O., O. S. O., & S. & enfin ils retournerent à leur rumb ordinaire de S. E., S. S. E., & S. E. ¼ E. Le 27 de *Décembre* ils commencerent à souffler par O. N. O., & se maintinrent ainsi tout ce jour, & les jours suivans ils soufflerent par N. N. O. & N. O.; mais le 30 ils devinrent O. N. O., & le 31 S. S. O. Le 1 de *Janvier* ils furent au S., S. S. E., & S. E. Quand on veut prendre ces vents il faut s'éloigner de la côte jusqu'à ce qu'on les ait rencontrés, avec cette observation néanmoins qu'il est des occasions où il faut moins s'en écarter qu'en d'autres; mais cela doit s'entendre du tems d'Eté, car en Hiver il faut suivre une autre façon de gouverner, comme je l'expliquerai ci-après.

D'ordinaire le ciel de ces Mers est embrumé à tel point qu'on est quelquefois quatre à cinq jours sans pouvoir prendre hauteur. Les Marins appellent ces nuages *Sures Pardos*, ils les regardent comme de bons signes qu'il n'y aura point de calme, & que les vents seront frais & constans. Dans cette saison on voit communément dans l'Horizon un nuage épais & noir, mais sans aucune suite dangereuse: tout se réduit à faire fraîchir le vent plus que de coutume, & à quelque petite pluye, & dans quatre ou cinq minutes le tems redevient serein comme auparavant. En effet dès-

que

que le nuage est formé, il commence à ouvrir l'œil, pour parler le langage des Marins, c'est-à-dire, que la nue créve, & s'écarte pour faire place à la clarté du même côté de l'Horizon où elle s'étoit formée. Ces sortes de *Bourrasques* arrivent le plus ordinairement depuis le 17 ou 18 deg. de latitude en-deçà.

Pendant les mois de *Décembre*, *Janvier*, *Février*, & même *Mars*, les Bonaces sont ordinaires aux environs du *Tropique*, c'est-à-dire, depuis le 14. & 16. deg. jusqu'au 26 ou 28. & elles sont plus fréquentes en certaines années qu'en d'autres: dans le voisinage de la côte elles sont rares, parce que les vents de terre fraîchissent un peu, & toujours du S. E. à l'E. S. E. Anciennement & jusqu'à ces derniers tems, les voyages du *Callao* au *Chili* étoient si longs qu'on employoit un année entiere à aller & à revenir; parce que comme on n'osoit s'éloigner de la côte il falloit toujours louvoyer, & de cette maniere on n'avançoit que très-peu, sans compter que les Vaisseaux étoient obligés d'entrer dans tous les Ports pour faire des vivres. Un Pilote *Européen* faisant ce voyage selon la méthode ordinaire, reconnut que la Mer venoit de l'O. & S. O. Cette observation lui fit conclure que plus loin les vents en question régnoient. Dans un second voyage il se laissa dériver, dans le dessein de profiter de ces vents; & les ayant rencontrés il arriva au *Chili* en un peu plus de trente jours, chose inouie jusqu'alors. Tout le monde regarda le Pilote avec étonnement, & le bruit se répandit bientôt qu'il étoit Sorcier, desorte qu'on ne l'appella plus que de ce nom. Ce bruit & la date des Lettres qu'il avoit apportées, commença à faire croire à tout le monde que cet homme avoit fait un pacte avec le Diable. L'Inquisition voulut savoir ce qui en étoit, & le fit arrêter. Il n'eut qu'à montrer son Journal pour se justifier; les Inquisiteurs furent satisfaits, & convaincus que si tout le monde ne faisoit pas ce voyage avec la même célérité, c'étoit parce qu'on ne s'éloignoit pas assez de la côte; & depuis lors la méthode du prétendu Sorcier servit de régle aux Navigateurs.

Les Mers sont paisibles dans toute cette traversée; quelquefois elles viennent du S. E. & du S. ou de l'Est, qui sont les côtés d'où les vents soufflent; d'autrefois on les sent venir du S. O. & de l'Ouest, particulierement quand on se trouve à 10 ou 12 deg. de la côte. Près des Iles de *Juan Fernandez* elles sont plus grosses & plus fortes. Leur cours est assez sensible, puisque dés-que l'on quitte la côte de *Callao* & qu'on s'en éloigne de la valeur de six deg. on observe qu'elles courent par le Nord. Depuis les 16 jusqu'aux 20 deg. de latitude, elles sont imperceptibles;

mais

mais au-delà elles courent au Sud, ou Sud-Ouëst avec assez de force, & beaucoup plus en Hiver qu'en Eté. Cette différence est si réelle, que dans mon second voyage au *Chili* à la fin d'*Octobre* & au commencement de *Novembre* de 1744, ayant mis tous les soins possibles à bien régler la distance des milles dans la ligne de *Loch* à 47½ pieds de *Paris*, chaque jour la latitude observée se trouva excéder celle de la route de 10 jusqu'à 15 min. *Don Jorge Juan* fit la même observation dans l'un & l'autre voyage. Le Capitaine & les autres Officiers d'un Vaisseau *François* à bord duquel je revins, le remarquerent également. Desorte qu'il n'y a nul doute sur la réalité de leurs cours, qu'elles maintiennent avec égalité jusqu'aux 38 ou 40 deg. de latitude.

A 34 deg. 30 min. de latitude, & à 4 deg. 10 min. à l'occident du *Callao*, on rencontre comme une lisiere d'eau verdâtre qui court N. S. sur laquelle on navigue un peu plus de 30 lieues; & qui selon toute apparence s'étend à une grande distance dans cette Mer, puisqu'on la rencontre sous toutes les latitudes jusqu'à la côte de *Guatemala*; mais elle ne suit pas toujours le même Méridien, & s'éloigne vers le N. O. de-même que de la latitude de l'Ile de *Juan Fernandez*, comme l'ont remarqué les Bâtimens qui vont en droiture à *Chiloé* & à *Valdivia*.

A une grande distance de la côte, on voit dans cette traversée des *Pardelles*, qui sont des Oiseaux bien singuliers, en ce qu'ils s'éloignent tant de la terre. Cet Oiseau est de la grosseur d'un Pigeon; il a le corps long & le cou fort court, la queue proportionnée, les ailes longues & minces. Quant à la couleur il y en a de deux espéces, les uns sont gris, d'où leur est venu leur nom *. Les autres noirs, qui sont appellés *Pardelles Poulaillieres*; dans tout le reste il n'y a aucune différence entre l'une & l'autre espéce. On y voit encore un autre petit Oiseau qu'on appelle *Almas de Maëstre*. Celui-ci est peint de blanc & de noir & a la queue longue, mais il n'est pas aussi commun que *las Pardelas*. C'est dans les gros tems qu'il paroît d'ordinaire, & c'est de-là qu'il tire son nom. Près des Iles de *Juan Fernandez*, à 10 à 12 lieues de distance, on voit quelquefois des Baleines, & à quelques lieues au-delà des Loups marins, qui pourtant s'écartent rarement si loin de la terre.

On donne à cette Mer le nom de *Pacifique*, & elle l'est en effet dans les espaces entre les Tropiques: mais ce nom ne lui convient pas par-tout; car depuis les 20 ou 23 deg. de latitude elle est sujette à des tempêtes aussi

* *Parda* en *Espagnol* signifie *grise*; & *Pardella* est un diminutif. Not. du Trad.

aussi fortes & aussi fréquentes que les Mers d'*Europe*, & à mesure qu'on avance au-delà de cette hauteur, elles sont plus ordinaires & plus violentes. Je crois donc que les premiers *Espagnols* qui naviguerent dans cette Mer & lui donnerent le nom de *Pacifique*, n'eurent d'autre raison de l'appeller ainsi, que le beau tems dont ils avoient eu le bonheur de jouir dans cette Mer, ce qui leur fit imaginer qu'elle n'étoit jamais sujette à des tempêtes en aucun de ses parages.

L'Hiver commence dans ces Mers & sur ces côtes, au même-tems qu'à *Lima* & aux Vallées, c'est-à-dire au mois de *Juin*, & dure jusqu'en *Novembre*, mais sa plus grande rigueur ne passe pas les mois d'*Août* & de *Septembre*. Pendant ce tems on n'y est pas tout-à-fait en sureté contre les tempêtes, car elles surprennent lorsqu'on y pense le moins. Au-delà des 35 à 36 & 40 deg. de latitude l'Hiver est plus hâtif, & commence avec le mois d'*Avril*, finissant aussi plus tard.

Aussi tôt que l'Hiver commence, les vents de Nord commencent aussi à souffler à la hauteur de 20 deg. Ce ne sont pas des vents alisés comme ceux du Sud, & ils ne régnent pas constamment. Au milieu de l'Hiver ils soufflent par rafales d'une force terrible, ils élévent de grosses lames ou vagues; l'air se couvre de nuage de tous côtés; & les vapeurs dont le Ciel est chargé se convertissent en menues pluyes, qui durent aussi long-tems que le vent. Tandis que celui-ci est au Nord dans toute sa force, sans la moindre apparence qu'il veuille changer, il saute tout-à-coup à l'Ouëst, soufflant toujours avec la même force. Ce changement subit est annoncé par une petite clarté qui paroît dans l'horizon de ce côté-là: dès qu'on apperçoit cette clarté, on peut compter que la seconde rafale va suivre dans moins de sept ou huit minutes. Ainsi toutes les fois qu'on essuye la fureur de ce vent de Nord, il faut faire une attention particuliere à ce passage que le vent fait du Nord à l'Ouëst, & se tenir prêt pour la manœuvre au moindre signe qu'on apperçoit; car on sent assez combien il seroit dangereux qu'un pareil coup surprit un Vaisseau ayant ses voiles orientées, ou étant à la cape, comme il arrive assez souvent, selon que l'occasion, & le côté où il a l'amure, l'exigent.

Au mois d'*Avril* de la même année 1743 me trouvant à la hauteur de 40 deg. j'essuyai un furieux vent de Nord qui dura depuis le 29 de *Mars* jusqu'au 4 d'*Avril*. Ce vent sauta deux fois à l'Ouëst, & tournant ensuite par le Sud, en peu d'heures il revint au Nord. La premiere fois qu'il sauta à l'Ouëst, ce fut avec tant de viteſſe que nous n'en fûmes avertis que par l'eau dont le Vaisseau fut inondé de l'avant à l'arriere, effet du tour-

tournoiement des flots causé par ce changement subit du vent, cela fit croire à mes Officiers & à ceux qui étoient de garde que le Vaisseau sombroit. Mais nous en fûmes quittes à meilleur marché; & le bonheur voulut que le Navire ayant l'amure à stribord se trouva à arriver, desorte que moyennant un petit mouvement donné promptement à la barre du gouvernail, le Vaisseau obéit au vent & se remit à la cape sans recevoir aucun dommage. Nous étions perdus sans cet heureux hazard, & si le vent eût été exactement Nord, au-lieu qu'il étoit à peu près Nord-Ouëst; car quoiqu'on leur donne communément le nom de Nord, ils sont réellement entre Nord & Nord-Ouëst; & pendant qu'ils régnent, les rafales viennent tantôt par le Nord, tantôt par Nord-Ouëst. Quelquefois ils se calment subitement: mais s'ils n'ont pas passé à l'Ouëst, ils ne tardent pas de recommencer avec plus de force. Tout cela est aisé à prévoir par les nuages dont l'air est chargé.

La durée de ces bourrasques est très-incertaine; les Pilotes de cette Mer prétendent que le vent de Nord souffle vingt-quatre heures, & qu'au bout de ce tems il saute à l'Ouëst, & qu'il continue à souffler avec force par ce côté-là deux ou trois heures, accompagné de pluyes, qui l'abattent & le font diminuer; qu'ensuite il tourne au Sud-Ouëst, où il devient tout-à-fait doux. Durant le tems que j'ai été dans cette Mer, j'ai éprouvé quelquefois que cela étoit ainsi; mais d'autrefois, comme dans l'occasion dont je viens de parler, j'ai trouvé le contraire. Dans cette occasion le vent commença le 26 de *Mars*, & dura 57 heures: ensuite il sauta à l'Ouëst & y resta jusqu'au 1. d'*Avril* sans se rallentir pendant ce tems, qui fut de 22 heures. De l'Ouëst il tourna à l'Ouëst-Sud-Ouëst & au Sud-Ouëst, se soutenant toujours également de-là, en tombant presques tout-à-fait il revint au Nord & y resta 15 à 20 heures, puis il resauta à l'Ouëst, où il parut s'appaiser. Le 2 à dix heures du soir il passa du Sud-Ouëst au Sud-Ëst, desorte que ce gros tems dura quatre jours & neuf heures. J'en essuyai encore de semblables, dont je parlerai en leur lieu. Ce qui paroît décidé, tant par ma propre expérience que par le rapport des Pilotes, c'est que selon la hauteur où l'on se trouve, les bourrasques sont plus ou moins longues & plus ou moins fortes; car depuis 20 jusqu'à 30 deg. elles sont moins violentes & moins longues que depuis 30 jusqu'à 36 & au-delà.

Ces vents n'ont point de période fixe, quelquefois il y a huit jours d'intervalle de l'un à l'autre, quelquefois davantage. En Hiver ils sont encore plus irréguliers, & souvent ils commencent à souffler lorsqu'on s'y attend le moins.

Si dans cette Mer le vent passe du Nord au Nord-Est, c'est une marque qu'il deviendra violent étant; car jamais le vent ne s'établit au Nord-Est, ni ne va de-là à l'Est, son tour ordinaire est à l'Ouëst & au Sud-Ouëst, au contraire de ce qui arrive dans l'Hémisphere Boréal. Dans l'un & l'autre Hémisphere, le tour ordinaire du vent est comme le chemin du Soleil. De-là vient que comme dans un Hémisphere il tourne de l'Est au Sud & à l'Ouëst suivant le cours de cet Astre, de-même dans l'autre Hémisphere il tourne de l'Est au Nord & à l'Ouëst.

Les Pilotes de cette Mer ont observé depuis longtems, que toutes les fois que le vent de Nord doit souffler, on voit, un ou deux jours auparavant, voltiger sur la côte, & autour des Vaisseaux, des Oiseaux de mer, qu'ils nomment *Quebrantahuessos* *, & qui hors de ces occasions ne se montrent guere. Je ne suis rien moins que porté à adopter des bruits populaires; mais je ne dois pas dissimuler qu'ayant approfondi la chose avec une attention particuliere, je puis assurer que dans toutes les bourrasques que j'essuyai, je vis toujours ces Oiseaux, & que quelquefois je les apperçus un jour auparavant, n'y ayant aucune apparence de gros tems. Dès-que le vent commençoit à souffler on en voyoit une infinité voltiger autour du Vaisseau, puis s'abaisser & se soutenir sur les lames, sans s'éloigner du Navire jusqu'à ce que le tems se fût calmé. Ce qu'il y a d'extraordinaire, c'est qu'on ne voit ces animaux ni sur l'eau ni sur la terre quand il n'est point question de tempête, sans qu'on sache où ils se tiennent pendant le beau tems, pour accourir avec tant de ponctualité en la Mer, quand par leur instinct naturel ils sentent que le tems va changer.

Cet Oiseau est un peu plus grand qu'un gros Canard; il a le cou épais, court, & un peu courbé; la tête grosse, le bec large, mais pas fort long; la queue petite, le dos élevé, les ailes grandes, les jambes petites; & à l'égard de leurs plumes, les uns les ont blanchâtres, tachetées de brun obscur, les autres ont tout le jabot, la partie intérieure des ailes, la partie inférieure du cou & toute la tête blanche, le dos, & la partie supérieure des ailes & du cou, d'un brun obscur; c'est pourquoi on les nomme *Lomas Prietas* †. Les Pilotes croyent que ces derniers sont les plus surs avant-coureurs du gros tems; car ils disent qu'on en voit quelquefois des premiers, sans qu'il arrive sitôt aucun changement de tems. Parmi

* *Qui brise les os.*
† *Des noirâtres.*

mi ces Pilotes j'en ai connu un natif du *Callao*, nommé *Bernardo de Mendoza*, homme extrêmement curieux & exact à noter dans ses Journaux jusqu'aux moindres circonstances qu'il observoit dans ses voyages: il avoit une si grande confiance aux présages de ces Oiseaux, que quand il se trouvoit dans quelqu'un des Ports de cette Côte, & prêt à partir, il ne manquoit pas d'examiner près du rivage s'il n'en paroissoit pas quelqu'un, & s'il en voyoit il différoit son voyage jusqu'à ce que la mousson des vents de Nord fût passée. Il assuroit que cette observation lui avoit toujours été d'une grande utilité, & il le prouvoit par une avanture qui lui arriva étant au Port de *Valdivia*. Le Gouverneur peu touché des justes craintes de notre Pilote, voulut absolument que le Vaisseau mît à la voile, mais il eut sujet de se desabuser; car à peine le Navire fut sorti du Port qu'il fut accueilli d'une bourrasque du Nord, si violente qu'il faillit à périr dans le Golphe, desorte que quand le vent se fut calmé, il fallut rentrer au même Port pour se radouber, & réparer les dommages que le Vaisseau avoit soufferts.

Ces vents de Nord ont donné lieu à quelques autres remarques. On a observé qu'on y est exposé quand les vents de Sud sont dans leur force, tant dans ces grandes hauteurs, que depuis les 20 deg. de Latitude Sud jusqu'à la Côte de *Panama*; parce que c'est alors l'Hiver, & qu'il n'y a de vent de Nord que depuis les 29 & au-delà, & non pas vers l'Equinoxial: que pendant que les brises durent sur la Côte de *Panama* jusqu'à l'Equinoxial, dans tout le reste de la Mer du Sud, ces vents ne se font point sentir, & qu'il n'y régne que les vents de Sud: qu'enfin à la distance de 30 ou 40 lieues dans les côtes du *Chili*, pendant que les bourrasques du Nord se font sentir dans un parage, le vent de Sud fraîchit dans un autre: c'est une particularité éprouvée par les trois Vaisseaux l'*Espérance*, la *Belen*, & la *Rose*, qui étant tous trois à l'entrée de la Baye de la *Conception*, le dernier partit pour *Valparayso* par un vent frais de Sud; les autres qui firent route vers les Iles de *Juan Fernandez*, essuyerent une bourrasque du Nord avant que d'arriver.

De-même qu'en Eté les vents de Sud courent entre S. S. E. & E. S. E. de-même en Hiver ils se maintiennent quelque tems entre S. O. & S. Cela suffit pour faire voir que dans cette saison il n'est pas nécessaire de se tant éloigner de la côte pour ne les rencontrer qu'en Eté.

CHA-

CHAPITRE IV

PLAN
de l'ISLE de Tre de JUAN FERNANDEZ
dans la Mer du Sud.
par les 33 deg 42 Min de Latitude Meridionale et par les 295 d. 32 M de Longitude en comptant pour premier Meridien l'Isle de Teneriffe.
Levé
Par ordre du Roi Notre Souverain en 1744.
ABRISS
von dem EYLANDE JUAN FERNANDEZ
im dem Mar del Sur,
im 33 Grade 42 M Suderbreite und dem 295 Gr 32 M der Breite nach dem ersten Meridian von der Insel Teneriffa.
Auf Befehl des Königes in Spanien
im Jahre 1744 aufgenommen.
Mer Male
Port Juan Fernandez
Hafen Juan Fernandez
Baye de Juan Fernandez
Bay der Insel Juan Fernandez
Echelle de deux Lieues Marines
Maas stab von zwo Seemeilen
Port de l'Isle
Hafen der Insel
0
1/2
1
1 1/2
2

CHAPITRE IV.

Description des Iles de Juan Fernandez. *Voyage de ces Iles à celle de* Ste. Marie, *& de celle-ci à la Baye de la* Conception, *avec des remarques sur la Navigation, les Vents, & les Mers dans cette traverſée.*

LEs Iles de *Juan Fernandez* appartiennent par leur ſituation & leur voiſinage au Royaume de *Chili*. Elles ſont au nombre de deux. L'une qui eſt plus avant dans la Mer, ou à l'Occident, eſt diſtinguée de l'autre par le nom additionel *de afuera*, qui veut dire *dehors*; l'autre, qui eſt plus près de la Côte ou à l'Orient, eſt appellée *de la Tierra* ou *de la Terre*. La premiere a une lieue de longueur: ſa figure eſt ovale; c'eſt proprement un Ecueil ou une Montagne fort élevée ſur la ſurface de la Mer, & ſi eſcarpée qu'elle eſt inacceſſible preſque de tous les côtés. Du ſommet de cette Montagne il deſcend pluſieurs gros torrens, l'un deſquels après pluſieurs caſcades qu'il fait ſur les rochers au Sud-Oueſt de l'Ile, ſe précipite dans la Mer avec tant de force qu'on en voit l'écume à plus de trois lieues. Selon la route de *Don Jorge Juan*, cette Ile eſt par les 3 deg. 20 min. à l'occident du Méridien de *Callao*, & ſelon la mienne, à 3 deg. 27 min. Et nous trouvâmes qu'il y avoit 34 lieues de l'Ile *de Afuera* à celle de *la Tierra*.

L'Ile de *la Tierra* eſt à 440 lieues marines du Cap *Hornes*. Elle a dans ſa plus grande longueur de l'Eſt à l'Oueſt 3 à 4 lieues, & quoiqu'elle ſoit preſque toute couverte de Montagnes, elle a de petites plaines formées par les eſpaces que les hauteurs laiſſent entre elles. Il y a beaucoup de Forêts & des Arbres d'un fort bon bois, parmi leſquels il y en a qui portent du Piment ſemblable à celui de *Chiapa* dans la *Nouvelle Eſpagne*. Dans les vallons & ſur les collines il croît une Paille ou Chaume ſemblable à celle de l'avoine, plus longue que la hauteur d'un homme. L'eau qui coule des Montagnes eſt très-ſaine, fort legere, & propre à guérir toute ſorte d'indigeſtion, & à exciter l'appétit. On trouve dans l'Ile même diverſes eſpéces de Chiens qu'on y a mis par ordre des Préſidens du *Chili* & des Vicerois du *Pérou*, pour détruire les Chévres, & ôter cette reſſource aux Ennemis, qui viennent ſe refaire dans cette Ile; mais cette précaution étoit aſſez inutile, vu la difficulté d'atteindre les chévres qui ſont ſi ſauvages, & ſi habiles à grimper ſur les rochers les plus eſcarpés, qu'il eſt

presqu'impossible de les approcher, & que les chiens mêmes ne sauroient les suivre dans des lieux si périlleux.

On ne voit presque point d'Oiseau dans cette Ile. On trouve seulement par-ci par-là des plumes blanches & des carcasses d'Oiseaux qui paroissent avoir été mangés par les chiens; mais le peu d'Oiseaux qu'on y rencontre, ne sont rien moins que blancs, au contraire ils sont tout noirs. Il est probable qu'en Hiver il y a des Oiseaux dans ces Iles, lesquels s'en éloignent en Eté pour aller passer cette saison autre part.

Les Montagnes de l'Ile de la *Tierra* sont plus que médiocrement hautes, leur croupes du côté du Nord sont couvertes d'arbres dont le bois sert à divers usages. Celles qui sont au Sud n'ont point d'arbres, si ce n'est dans les vallons, probablement parce que la violence des vents continuels du Sud ne les laisse pas croître. En revanche il y a beaucoup de ce chaume dont nous avons dit qui ressemble à l'avoine. On n'y voit aucun des arbres fruitiers qui sont ordinaires en *Amérique*. L'air y est froid, tant à cause de la situation de l'Ile, qu'à cause des vents. En Eté on n'y est point incommodé des chaleurs.

L'Ile a trois Ports dans son circuit, dont l'un est à l'Occident & l'autre à l'Orient. Il n'y peut entrer que de petits Bâtimens à cause de leur peu d'étendue, mais les grands Vaisseaux peuvent tenir dans le troisiéme. Celui-ci est au milieu des deux précédens, situé au Nord, tirant pourtant un peu vers le Nord-Est. C'est plutôt une Baye qu'un Port. Elle est formée par la côte, & ouverte aux vents de Nord & de Nord-Est; de-là vient qu'en Hiver il n'y a pas moyen d'y tenir, & même en Eté la tenue n'est pas des meilleures, y ayant trop de fond. En effet, à une cablure & demie ou deux de la terre, on trouve cinquante brasses d'eau, & ainsi à proportion qu'on s'éloigne de la terre. A quoi il faut ajoûter la mauvaise qualité du fond qui est de vase, mêlé de gravier, de coquillages, qui rendent l'ancrage peu assuré, les rafales continuelles causées par les vents de Sud, les courans très-forts du dedans de la Baye, & enfin la mauvaise disposition de la Plage d'où l'on n'approche jamais sans péril, à cause des batteures qu'il y a presque par-tout: tout cela est cause que cette Ile est inhabitée, & que sa Baye n'est fréquentée que des *Pyrates*, ou des Ennemis de l'*Espagne*, qui n'ont pas d'autre refuge dans cette Mer; la nécessité de faire de l'eau & du bois, de rafraîchir leurs équipages par les bons poissons qui sont-là en abondance, leur fait braver les dangers dont ils y sont menacés.

Ces Vaisseaux étrangers qui pour se rétablir des fatigues d'une si longue

gue & si pénible navigation que celle qu'il faut faire pour doubler le Cap *Hornes*, viennent mouiller dans la Baye de *Juan Fernandez*, y entrent le plus avant qu'ils peuvent pour prévenir les périls dont nous venons de parler, & s'affourchent en mettant une amarre à la plage du côté du Sud-Ouëst, & une autre dans l'eau. Mais ces précautions ne les mettent pas à l'abri de tout danger, comme il paroît par les fragmens de trois amarres que l'on voit encore sur les plages, desquels deux semblent être déjà vieux & le troisiéme plus récent.

L'Ile *de Afuera de Juan Fernandez*, étant haute & escarpée, n'a point de lieu commode pour débarquer; & n'ayant ni Baye ni Port, les Vaisseaux amis ou ennemis n'y abordent jamais.

Les Plages & les Blasques de cette Ile sont remplies de Loups marins, dont on distingue trois espéces; les uns petits, & de la longueur d'environ une aune, d'un poil brun foncé; les autres longs d'une toise & demie, ou environ trois aunes & demie; & les troisiémes longs de deux toises, ce qui fait un peu plus de 4½ aunes. Le poil de ceux-ci est cendré tirant sur le blanc. La tête de ces animaux est petite à proportion du reste du corps: elle est terminée par un museau pointu à peu près comme les Loups terrestres. La gueule est proportionnée à la tête; la langue est grosse & presque ronde; les machoires garnies tout autour d'un rang de défenses longues, fortes & pointues, dont le tiers est emboité dans les alvéoles, & le reste, qui est le plus dur & le plus fort, est dehors. Aux côtés du museau ils ont deux moustaches séparées comme celles du Tigre. Il ont les yeux fort petits; les oreilles si courtes qu'à peine elles ont un demi pouce de long & à peu près autant de large. Le bout du museau & les naseaux sont fort petits. C'est le seul endroit où ils n'ayent point de poil, mais seulement une peau glanduleuse comme celle du museau d'un chien. Cet animal a deux ailerons ou nageoires comme tous les poissons, qui leur sert à nager dans l'eau & à marcher sur terre. Leur queue est cartilagineuse, plus épaisse que celles des poissons, & d'une longueur proportionnée au corps. Ils la portent horizontalement, de maniere que pliant l'extrémité postérieure, ou derniere vertébre de l'épine du dos où ils ont plus d'articulation que dans les autres, ils s'en servent comme de pates pendant que les deux ailerons leur servent de pieds de devant pour marcher sans traîner le corps. Les ailerons, ainsi que les bouts de la queue, ont des espéces de doigts, cinq de chaque côté. Ces doigts sont formés de petits os ou de cartilages fort durs, enchassés dans les membranes calleuses qui couvrent la queue & les ailerons. Ces doigts s'écartent les

uns

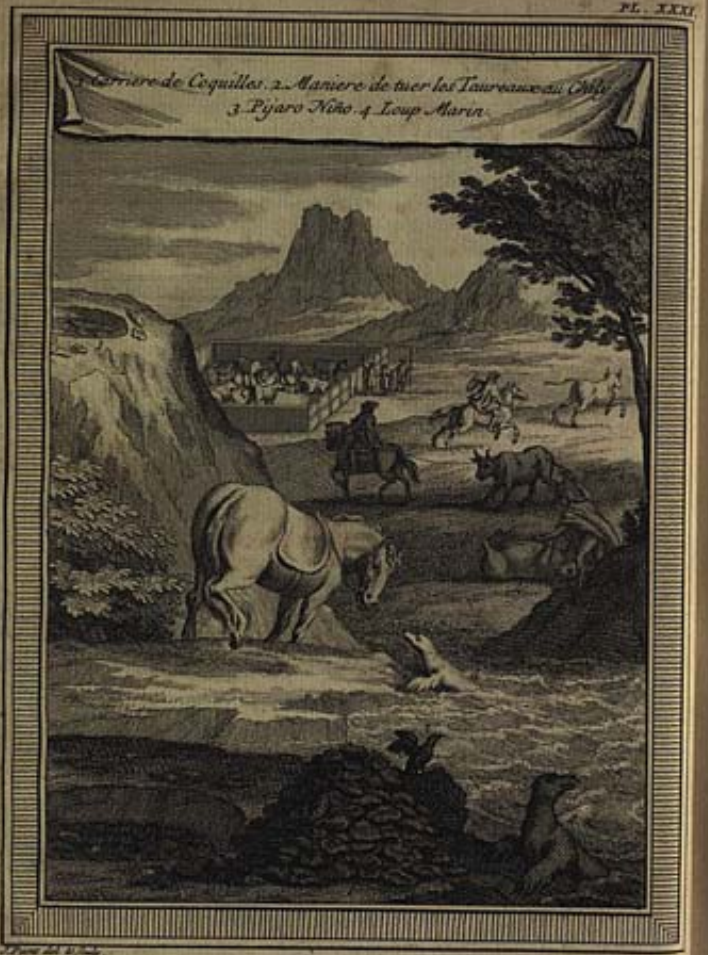
uns des autres, & occupent toute la largeur de l'aileron ; de maniere qu'ils lui servent à s'accroupir ; ils sont terminés par des ongles, qui ont environ deux lignes de long sur une ligne de large.

Il n'y a guere que deux articulations aux ailerons, dont l'une est à la jointure avec l'omoplate, où elle fait comme une épaule, & l'autre est au bout même de l'aileron, à l'endroit où sont les doigts ; cela doit aussi s'entendre à l'égard de la queue : & c'est par-là que ces animaux peuvent se mouvoir & marcher à terre, quoiqu'avec moins d'agilité que les quadrupédes. Ils ne laissent pourtant pas de grimper sur des rochers fort escarpés où les hommes ne peuvent atteindre, & d'en descendre avec la même facilité sans que leur corpulence les embarasse ; sur quoi il est bon de remarquer qu'à l'endroit où sont leurs ailerons, leurs corps, s'entend des plus grands, a au-moins quatre pieds de diamétre.

Les parties naturelles sont placées à l'extrémité inférieure de leur ventre. Pour s'accoupler, ils s'asséyent sur leur queue, le mâle devant la femelle, & s'embrassent avec leurs ailerons qui leur servent de mains. La femelle porte & alaite ses petits comme les animaux terrestres, mais jamais plus d'un ou deux à chaque ventrée.

Les Loups marins qui ont le poil blanchâtre, & qui, comme nous l'avons dit, sont les plus grands, sont appellés par quelques-uns Lions marins, & par les habitans de ces côtes Loups d'huile, parce que quand ils se remuent ils ressemblent assez à une outre pleine d'huile, tant leurs corps monstrueux sont remplis de graisse ; & quoiqu'on tire de l'huile des uns & des autres, cependant on en tire infiniment plus de ceux dont nous parlons ici, qui semblent n'être composés que de graisse. Voici une circonstance bien extraordinaire au sujet de ces derniers. Un de nos Matelots en ayant blessé un, l'animal se jetta à l'eau, qu'il teignoit à-peine de son sang, quand tous les Loups marins des deux autres espéces accoururent, & formant comme une fourmiliere autour de lui, le dévorerent en un demi quart-d'heure. Il n'en arriva pas de-même aux autres ; car quoiqu'ils fussent blessés & qu'ils se jettassent dans l'eau comme celui-là, la vue de leur sang n'excita pas l'appétit des autres, & ils ne furent pas dévorés. Ces animaux sont dangereux quand une fois ils peuvent mordre, car alors ils ne lâchent jamais prise ; mais il est rare qu'ils en trouvent l'occasion, étant naturellement lourds, pesans, & ne pouvant remuer la tête. Ils ne s'embarassoient guere de nos gens quand ils passoient, il falloit les écarter à coups de bâton pour se faire passage. Les petits ont une façon de hurler qui ressemble beaucoup aux bélemens des Brebis, desorte qu'on les

prend



1 Muschel Grube 2 Art das Vieh zu todten 3 Kleiner Sperling 4 Meerwolf

prend pour tels, quand on ne les voit pas: les hurlemens qu'ils font tous ensemble sont insupportables. Les Chiens leur font une cruelle guerre, & les mangent avec beaucoup de voracité, quand une fois ils les ont tués. Lorsqu'ils les attaquent, la premiere chose qu'ils font, c'est de leur sauter au cou & de les étrangler; ensuite ils leur déchirent la peau tout autour du cou, & mettant les pieds entre le cuir & la chair, ils les écorchent entierement, & les mangent après cette opération.

Le nom de Lions marins que les Gens de mer ont donné à ceux de la plus grande espéce, vient de ce que le poil de leur cou ressemble assez à du crin, bienqu'il ne soit guere plus long que celui qu'ils ont sur le reste du corps. Mais leur figure ressemblant beaucoup à celle des Loups, & n'étant aucunement differente de celle des autres Loups marins, il paroit que ce dernier nom leur convient mieux que l'autre.

Tous ces Loups marins tant grands que petits sont si sensibles à l'extrémité du museau, que si plusieurs blessures dans leurs corps ne les empêchent pas de vivre, un petit coup donné sur cette partie leur ôte la vie infailliblement; aussi leur museau est-il la partie qu'ils tâchent le plus de défendre, comme celle qui leur fait courir le plus de risque.

Les Chiens de ces Iles ont aussi ceci de singulier, que jamais on ne les entend aboyer. Nous en prîmes quelques-uns que nous fîmes porter à bord, mais ils ne japerent que quand ils entendirent japer d'autres chiens domestiques. Ils tâchoient de les imiter, & y réussissoient assez mal, comme s'ils eussent appris quelque chose qui ne leur étoit pas naturel.

Les Iles de *Juan Fernandez* abondent en Poisson de différentes espéces. Il y en a deux particulieres, qu'on n'a vu dans aucun endroit de cette Mer du Sud; l'une est la Morue, qui, quoiqu'elle ne soit pas exactement semblable à celle qu'on pêche sur le Banc de *Terre-neuve*, en approche pourtant beaucoup à tous égards. Il y en a de toutes grandeurs, de trois & de quatre pieds de long.

L'autre espéce est un Poisson semblable au *Tollo*, mais plus délicat. Ce Poisson a deux ailerons sur l'échine; depuis la partie antérieure de ces ailerons jusqu'à leur racine, il a une espéce d'ergot recourbé & triangulaire, quoique rond près du dos, & pointu par le bout. L'ergot est fort lisse, & aussi dur qu'un os. En dedans ce qui en fait la racine, est une substance un peu molle & spongieuse. Cet ergot, os, ou arête, car il ressemble à tout cela, est un remède très-efficace contre les maux de dents, de maniere qu'en en mettant la pointe à la bouche & l'appliquant à la dent, on est parfaitement gueri dans l'espace d'une demi-heure. Un

Français que j'avois sur mon bord en qualité de Pilote, m'apprit cette particularité, & ne voulant pas y ajoûter foi sans examen & ayant d'en avoir fait l'expérience, j'en vins diverses fois à l'épreuve sur des personnes qui souffroient cruellement de ce mal, & ce fut toujours avec un succés étonnant. Je fis part de ce secret à plusieurs personnes, qui en firent des expériences très-heureuses; avec cette particularité, qu'après avoir appuyé l'os en question sur la dent malade, la douleur diminuoit peu-à-peu, la personne s'assoupissoit, s'endormoit & se réveilloit délivrée de toute douleur. Je remarquai que cette matiere spongieuse qui occupoit l'espace de la racine, s'enfloit peu-à-peu, & s'amollissoit un peu plus qu'à l'ordinaire; ce qu'on ne sauroit attribuer uniquement à l'humidité de la bouche, puisque ce qui y entre est dur & compacte comme de l'ivoire: d'où j'infere que cet os a une vertu attractive pour l'humeur qui cause le mal des dents, & que l'attirant à soi peu-à-peu, il la communique à la matiere renfermée dans sa racine. Cet os ou ergot a communément deux pouces & demi de long, dont un demi-pouce entre dans la chair de l'animal. Dans sa grosseur il a quatre lignes de large à chaque face du triangle. Ce Poisson n'est pas moins abondant que les autres espéces.

Pour comprendre quelle quantité de Poisson on trouve sur les côtes de ces Iles, il suffira de dire qu'en deux heures le matin & en deux autres heures le soir, avec sept ou huit sennes, on en prenoit assez pour rassasier nos équipages, & qu'il en restoit encore pour saler. Les principales sortes étoient, les Morues, les Berrugats, le Poisson aux ergots dont je viens de parler, les Soles, les Turbots, les Jurelles, les Homars &c. sans compter le fretin qui foisonne autour des Vaisseaux; ce qui est d'autant plus extraordinaire, que cette quantité prodigieuse de Loups marins qu'on voit sur le rivage de ces Iles ne se nourrissent que de Poissons; ce qui en consomme autant que si l'on y pêchoit continuellement.

Tous ces Poissons sont si excellens, qu'il seroit difficile de dire lequel est le meilleur. Les Homars ont une demi-aune de long. Ils sont très-bons quoiqu'un peu coriaces. Le Berrugat est un grand Poisson à écailles & très-bon.

Nous restâmes à l'ancre dans la Baye de cette Ile jusqu'au 22 de *Janvier*. Nous la parcourûmes en long & en large, examinant avec soin les lieux où les *Anglois* avoient eu leurs habitations, pour voir si nous ne trouverions pas quelque marque secrette qu'ils pouvoient avoir laissée pour donner quelque avis à ceux de leurs gens qui devoient encore entrer dans cette Mer. Un Navire marchand que le Président du *Chili* avoit dépê-

ché

ché dans cette vue quelques mois avant notre arrivée, avoit trouvé deux bouteilles avec un papier écrit en chiffre dans chacune: mais pour nous, nous ne découvrîmes que les pieux des Baraques qu'ils avoient faites, & des petits ponts qu'ils avoient construits pour passer les crevasses, avec quelques autres vestiges de cette espéce: c'est pourquoi ayant fait nos provisions d'eau & de bois, nos deux Fregates remirent à la voile sur les trois heures du soir, faisant route vers l'Ile de *Ste. Marie*, où nous arrivâmes le 5 de *Février*; & après l'avoir reconnue nous continuâmes notre voyage & vinmes mouiller le même jour à sept heures & demie du soir à *Puerto Tomé*, qui est dans la Côte Orientale de la Baye de la *Conception*.

En partant de *l'Ile de Juan Fernandez*, nous portâmes d'abord à l'E. ¼ S. E. & comme les vents se maintenoient constamment entre S. & S. E. nous revirâmes de bord, & continuâmes à gouverner d'O. S. O. jusqu'à S. S. O. Le 27 étant déjà par les 35 deg. 33½ min. de latitude, & 1 deg. à l'occident du Méridien de l'Ile *d'Afuéra de Juan Fernandez*, nous nous apperçûmes que le vent couroit du Sud vers Sud-Ouëst, sur quoi nous portâmes à l'E. & à E. S. E. jusqu'au 31 que nous nous trouvâmes par les 36 deg. 25. min. de latitude, & à 15 ou 20 lieues au Nord-Ouëst du Port de la *Conception*. Nous eûmes ce jour-là une brume qui dura depuis vingt-quatre heures, si épaisse que d'une Fregate on ne pouvoit voir l'autre; quelquefois seulement on appercevoit les flammes & les banderolles, & l'on reconnoissoit que les deux Vaisseaux n'étoient qu'à la demi-portée du canon l'un de l'autre: cela, joint à ce que nous étions sous le vent du Port, nous obligea à arriver vent arriere, sans pouvoir nous approcher de la côte jusqu'au 5, que le brouillard se dissipa sur les neuf heures & demie du matin. Alors nous reconnûmes à 10 ou 12 lieues de nous la pointe du *Carnéro* au S. S. E. & le centre de l'Ile de *Ste. Marie* au N. E. ¼ N. Nous forçâmes de voile, & à 11 heures du jour les Fregates mirent en travers ayant la pointe de *Ruména* au S. ¼ S. E. à environ quatre lieues de distance, la pointe de *Lavapies* à deux lieues E. ¼ N. E. & la pointe du Sud de l'Ile de *Ste. Marie* à quatre lieues N. E. Celle du N. au N. N. E. & un écueil qui paroît plus avancé dans la Mer au N. ¼ N. E. Nous mîmes nos chaloupes en Mer, & les envoyâmes reconnoître l'Ile, avec ordre de nous rejoindre dans la Baye *de la Conception*. Cependant nous remîmes nos voiles au vent, & profitant d'un vent frais de Sud-Sud-Est nous entrâmes à midi dans la Baye où nous jettâmes l'ancre.

Don Jorge Juan trouva par sa route que l'Ile de *Ste. Marie*, qui est

par les 37 deg. 3 min. de latitude, est plus orientale que celle *d'Asuera* de *Juan Fernandez* de 7 deg. 10 min. & par la mienne je ne la trouvai que de 6 deg. 56 min. plus à l'orient: la différence d'une Observation à l'autre est donc de 14 min.

Au Nord-Ouëst de l'Ile de *Ste. Marie*, à environ une lieue & demie, est un écueil fort haut & escarpé, environné de brisans; & à une lieue & demie de cet écueil plus avant dans la Mer, est une basse, où quoique nous ne vissions pas de brisant nous ne laissâmes pas de nous en tenir éloignés: j'apperçus qu'il y en avoit, dans mon second voyage en 1744, & je voyois même les rochers à fleur d'eau. Les Pilotes du Pays disent qu'entre cette basse & l'écueil, le passage est bon en gouvernant par le milieu du Canal, où ils assurent qu'il y a jusqu'à 50 & 60 brasses d'eau.

Dans ce même second voyage dont je viens de parler, je me trouvois sur la Fregate Françoise *la Délivrance*, par les 36 deg. 54 min. de latitude, & 2 deg. 24 min. à l'occident de l'Ile de *Ste. Marie*. Demi-heure après avoir pris hauteur, nous nous trouvâmes inopinément sur une lisiere d'eau jaune, & nous sentîmes un mouvement qui nous fit tressaillir & quitter la table où nous mangions, pour monter sur le *Gaillard*, pleins de trouble & de confusion, d'autant qu'il n'étoit plus tems de changer la manœuvre, la Fregate se trouvant au centre d'un Recif terrible, puisqu'il avoit bien deux lieues d'étendue du Nord au Sud, & environ 600 ou 800 toises de l'Est à l'Ouëst. L'eau étoit si jaune, qu'après avoir passé ce dangereux endroit, & nous en être éloignés à une assez grande distance nous le distinguions encore. Il ne nous fut pas possible de sonder cet endroit, parce que la sonde n'étoit pas préparée. Dans la crainte où nous étions que ce ne fût une basse, comme il y avoit grande apparence, & qu'il n'y eût trop peu d'eau en quelque endroit, nous ne songeâmes point à mettre en travers, pour appréter la sonde. Dans certains endroits nous remarquâmes que l'eau étoit plus jaune comme ayant moins de fond, & dans d'autres que l'eau verdâtre du Golfe entroit dans celle de la basse. Aucune Carte n'a encore marqué ce Recif; & ce qu'il y a d'étrange, vu les fréquens voyages qui se font par-là, c'est qu'aucun Pilote de ces Mers ne l'a remarqué. Ce que je viens d'en dire suffira pour engager les Navigateurs à être sur leurs gardes à l'avenir en passant près de-là.

Les vents alisés qui soufflent depuis les Iles de *Juan Fernandez* en-deçà, ne sont pas différens de ceux qui régnent dans le Golfe, comme je l'ai dit ailleurs: mais les courans ne sont pas les mêmes, & dans cet espace ils portent au Nord-Ouëst. On s'en apperçoit encore mieux à mesure qu'on ap-

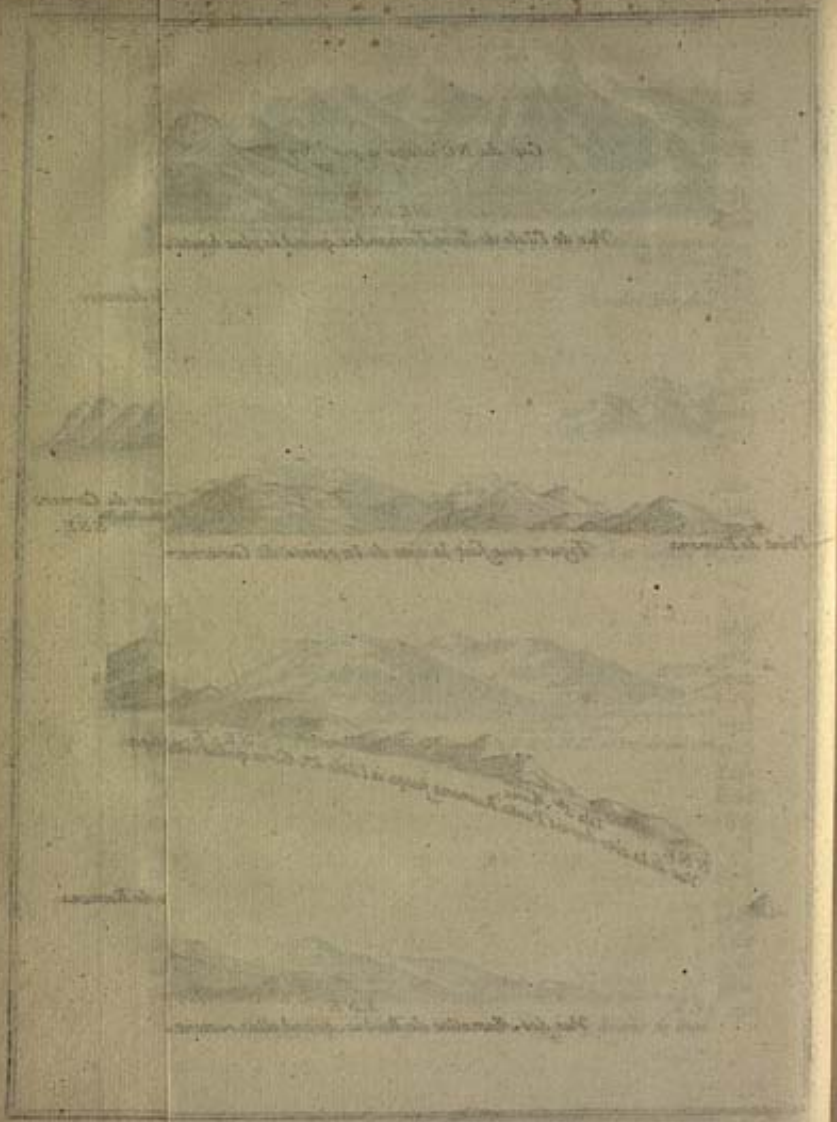
Vue de l'Isle de Juan Fernandez, quand la plus haute Montagne du milieu de l'Isle reste au NE¼E, la pointe ou sommet du SE à l'ENE et celle du NO au NE¼N.

Vue de l'Isle de Juan Fernandez de tierra, quand le point A. reste au NE à 8 lieues de distance.

Point de Rumena. Figure que fait la côte de la pointe du Carnero vers l'Isle Ste. Marie, quand cette pointe reste au SSE à 12 lieues loin.

Vue de la côte depuis Punta Rumena jusqu'à l'Isle Ste. Marie quand celle là reste au S¼SE. la pointe de la vapriés à UE¼NE. et les deux extremités de l'Isle de Ste. Marie comme elle paroit dans la representation.

Vue des Mamelles de Biobio, quand elles restent selon les deux positions remarquées, et environ à 2½ lieues de loin.



approche davantage de la côte. A l'Orient l'eau est verdâtre, & à l'Occident elle est bleuâtre. C'est ce que j'ai observé plusieurs fois à une grande distance de ces Iles, & j'ai remarqué aussi que la couleur de l'eau changeoit selon le Méridien. En-deçà des mêmes Iles on voit fréquemment des bouillonnemens dans l'eau, causés par le souffle des Baleines, que l'on prend souvent pour des basses.

Dès-qu'on approche à vingt ou trente lieues de la côte, on commence à voir des troupes de Pluviers, qui volent jusqu'à cette distance sans l'outrepasser. Cet Oiseau est de médiocre grosseur, d'un plumage blanc, excepté le jabot & quelques autres endroits de son corps qui sont couleur de rose; la tête proportionnée, le bec fort long, mince & courbe, aussi petit à la racine qu'à la pointe; ils vont toujours par troupes, & on les reconnoît aisément.

Généralement toutes les côtes de cette Mer depuis *Guayaquil* sont difficiles à reconnoître, à-moins que ce ne soit en Eté; mais en Hiver, soit à la fin ou au commencement de cette saison, elles sont continuellement couvertes de brouillards épais, tellement qu'à un quart de lieue de distance on ne peut discerner aucun objet. Ces brouillards s'étendent à 15 ou 20 lieues le long de la Mer, & quelquefois davantage, & conservent la même densité. Ils durent toute la nuit, & jusqu'à 10 ou 11 heures du jour, comme s'ils étoient attachés à la terre: ils se retirent vers la Mer, où ils se maintiennent formant comme un mur, qui dérobe la vue de tout objet au-delà, desorte qu'on n'ose avancer de peur d'aller échouer sur la côte qu'on suppose aussi embrumée que la Mer.

Toute cette brume, effet ordinaire de l'Hiver, paroît être produite par les vents de Nord sur les côtes du *Chili*; car tant qu'ils soufflent elle s'épaissit davantage; & si le Ciel est serein, ils le couvrent de ces vapeurs avec tant de promtitude, qu'il n'y a point d'intervalle entre le premier souffle du vent & l'obscurité de l'air. Celle-ci dure jusqu'à ce que les vents de Sud s'établissent & soufflent vigoureusement deux ou trois jours: mais comme en Hiver ils sont ordinairement interrompus par ceux de Nord, d'Ouëst & de Sud-Ouëst, il est difficile qu'ils dissipent tout-à-fait les brouillards. C'est un proverbe parmi les Matelots & les Pilotes de cette Mer, que les vents de Nord sont sales à cause de la quantité de vapeurs qu'ils excitent; & ceux du Midi sont nets & propres, parce qu'ils les chassent de la terre & des côtes. J'ai dit que ces brouillards étoient un effet de l'Hiver; c'est que j'ai remarqué que dans tous les parages depuis les 20 deg. jusqu'à l'Equinoxial, où jamais vent de Nord ne sou-

souffle, ils ne sont pas moins communs; & comme je l'ai remarqué au Liv. I. Chap. VI. dans la Description de *Lima*, on vit dans ces lieux-là toujours enveloppé dans les brouillards; & c'est ainsi que ces côtes sont toujours.

Je terminerai ce Chapitre par la table des variations de l'Aiguille observées dans la route du *Callao* à la *Conception* dans mon second voyage sur la Fregate Françoise *la Délivrance*.

Latitudes Australes.		*Longitudes du Méridien du* Callao.		*Variations.*	
Degrés.	Minutes.	Degrés.	Minutes.	Degrés. N.E.	Minutes.
22	13 ½	351	03	7	58
25	37 ½	349	51	9	22
28	27	348	46	9	42
32	10	350	45 ½	9	58
32	52 ½	351	14 ½	9	06
33	51 ½	352	32	10	00
35	66	354	39 ½	11	15
36	57	000	47 ½	11	15

Don Jorge Juan se trouvant du même voyage à bord de la Fregate Françoise *la Lys*, laquelle fit voile du Port de *Callao* en compagnie de *la Délivrance*, observa ce qui suit.

Latitudes Australes.		*Longitudes du Méridien du* Callao.		*Variations.*	
Degrés.	Minutes.	Degrés.	Minutes.	Degrés. N.E.	Minutes.
12	6	000	00	8	52
12	50	359	00	7	48
23	00	350	00	6	00
25	30	349	15	5	00
27	00	348	30	5	15
30	45	349	00	6	00
33	30	352	2	7	10
		Au-dessus de l'Ile de *Juan Fernandez de Tierra.*			
33	50	356	00	8	30
33	40	000	00	10	30
33	45	002	00	10	45
		Sur la Côte de *Valparayso.*			
33	20	005	00	12	30

La

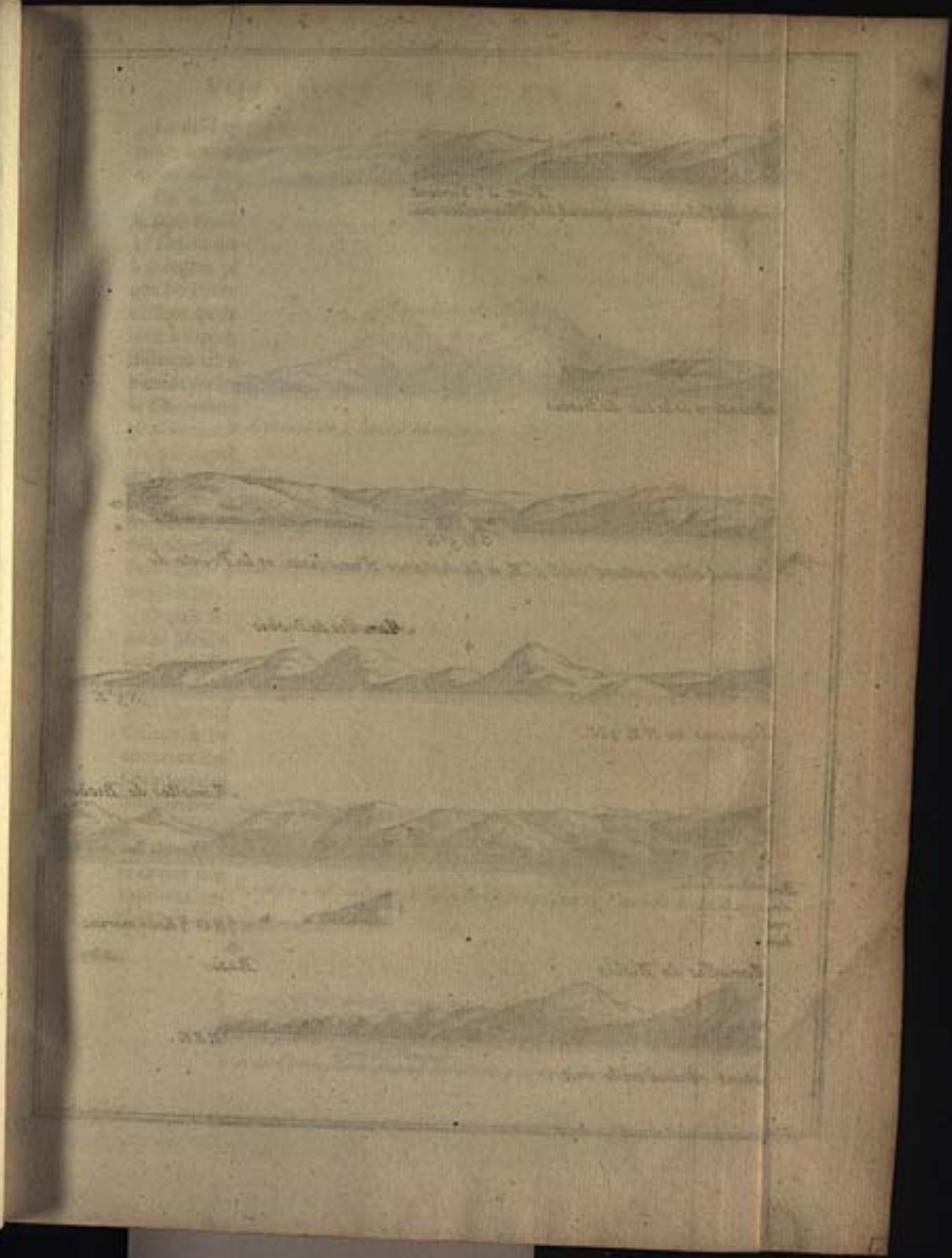


Figure que fait la côte de Biobio jusqu'à la Pointe de Talcaguano quand les Mamelles ou

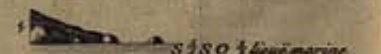
Islas restent E.S.E. à la distance de 3 lieuës marines.

Figure que fait la côte des Mamelles de Biobio jusqu'à la Pointe de Talcaguano, quand elles restent au S 5° E à la distance d'une lieuë et la Pointe de

Talcaguano au NE ¼ N.

Bouche ou entrée de la Baye de la Conception quand elle reste à l'Est à une demi-lieuë de distance.

Vue de la Côte depuis Biobio jusqu'a la petite embouchure, l'Isle de Quiriquina et l'entrée de la Baye.



Vue de la Côte depuis Biobio jusqu'à la Conception quand les deux pointes du Nord et du Sud restent comme on le voit.

La différence sensible qui se voit entre ces variations, vient de la différence des éguilles avec lesquelles on les a observées, & dont j'ai rendu raison ailleurs.

Par la suite des observations que nous fîmes à *Lima*, & par celles que le Pere *Feuillée* y avoit déjà faites, *la Conception* est de 3 deg. 58 min. plus à l'Orient que le *Callao*. Cependant les Cartes du Pays la supposent de 8 à 9 degrés plus à l'Orient; erreur qui ne vient que du peu d'attention que les Pilotes font à la direction des courans, qui portant au Sud-Ouëst aussitôt qu'ils sont suffisamment éloignés du bord de la Mer, ils commencent à supputer la distance où ils se trouvent de la côte; & comme cette distance est réellement plus grande qu'elle ne paroît par la route, ils sont bientôt obligés de porter à l'Est; & alors il est tout simple qu'ils trouvent *la Conception* plus à l'Orient de 5 à 6 degrés. Les courans sont d'ailleurs plus forts certains jours que d'autres, c'est pourquoi aussi il y a des Pilotes qui augmentent la différence de ces Méridiens plus que les autres. Et il y en a très-peu qui rencontrent juste, quoiqu'ils se servent de la Carte en laquelle ils se fient le plus: la raison en est que toutes leurs Cartes ont été dressées sur des Journaux mal digérés, où l'on n'a point fait l'attention nécessaire au cours des eaux. Ces différences dans la Latitude prouvent sans le moindre doute la réalité des courans, & combien ils sont remarquables, comme je l'ai fait voir ailleurs.

Depuis le 26 de *Janvier* la Fregate *l'Espérance* commandée par *Don Pedro de Mendinueta*, Capitaine de Vaisseau, étoit mouillée au Port de *Talcaguano*. Cette Fregate avoit fait en 66 jours le trajet du Port de *Monte Vidéo* dans la Riviere de *Buénos-Ayres*, par le Cap *Hornes*. La même nuit que nous jettâmes l'ancre à *Porto Tomé*, ce Capitaine envoya un Officier à bord du *Bélen*, & le lendemain 6 *Février* nos deux Fregates entrerent dans le Port de *Talcaguano*, pour se joindre à *l'Espérance*, & être subordonnées au même *Don Pedro de Mendinueta*, selon que le Viceroi en avoit décidé. Ce Seigneur avoit eu avis auparavant que *l'Espérance* étoit prête à *Monte Vidéo* pour passer cet Eté dans la *Mer du Sud*, & ce fut sur cela qu'il fit cet arrangement. Le Chef d'Escadre *Don Joseph Pizarro* devoit faire le voyage par terre avec quelques autres Officiers, & nous apprîmes en arrivant qu'on avoit reçu avis de son arrivée à *Saint-Iago du Chili*.

CHA-

CHAPITRE V.

Description de la Ville de la Conception *au Royaume de* Chili. *Ravages qu'elle a soufferts de la part des* Indiens. *Situation, Climat, & Habitans de cette Ville. Fertilité de son terroir, & son Commerce.*

LA Ville de *la Conception*, appellée autrement *Penco*, fut fondée par le Capitaine *Pedro de Valdivia* en 1550. Mais bientôt après les *Indiens* d'*Arauco*, & de *Tucapel*, s'étant révoltés, les nouveaux Colons furent obligés d'abandonner la Ville & de se retirer à *Santiago*. Cette retraite avoit été précédée de quelques avantages remportés par les *Indiens* sur les *Espagnols*, & même ces derniers avoient perdu dans une de ces rencontres le même *Pedro de Valdivia*, qui en qualité de Gouverneur du Royaume de *Chili* étoit Commandant-Général des Troupes employées à la conquête de ce Royaume. Peu de tems après ils perdirent encore *Francisco de Villagra*, qui avoit succédé au commandement comme étant Lieutenant-Général du Gouverneur. Ces fâcheux accidens, & l'impossibilité de résister avec si peu de forces à la multitude des *Indiens* ligués, obligea les *Espagnols* à évacuer *la Conception*; mais bientôt après les habitans impatiens de rentrer dans la possession des Plantations qu'ils avoient cultivées autour de la Ville, sollicitèrent l'Audience de *Lima* de leur permettre de retourner peupler la Ville. Ils eurent sujet de se repentir d'avoir obtenu cette permission; car à peine les *Indiens* eurent-ils reçu avis de leur retour, qu'ils firent une nouvelle ligue, & choisirent pour leur Chef un certain *Lautaro*, vinrent attaquer un Fortin qui faisoit toute la défense de la Place, massacrerent ceux qui le défendoient, & s'en rendirent maîtres. Après quoi ils chasserent le reste des habitans, & les obligerent à se réfugier de-nouveau dans *Santiago*, où ils resterent jusqu'à l'arrivée de *Don Garcie de Mendoza*, Fils du Viceroi *Don Andrès Hurtado de Mendoza*, Marquis de *Cannète*, qui venoit au *Chili* revêtu de l'Emploi de Gouverneur, & amenoit un Corps de troupes capable de résister aux *Indiens*. En 1603 il se forma une nouvelle conjuration, beaucoup plus générale, dont le succès fut la destruction, non seulement de *la Conception*, mais aussi de *l'Impériale*, de *Valdivia*, & autres moindres Villes jusqu'au nombre de six; c'étoit la meilleure partie de celles que contenoit ce Royaume. *La Conception* fut de-nouveau secourue & rebâtie.

Selon

GRUNDRISS
von der CONCEPTIONS-BAY oder
EMPFENGNISS-BAY an den Küsten del Mar del Sur
im 36 Gr. 43 M. 15 Sec. Süderbreite und im 309 Grad. Min. & Sec.
der Länge von der Teneriffischen Mittags linie.
Auf Befehl Sr. Koenigl. May. in Spanien
im Jahre 1744 aufgenommen.

PLAN
De la BAYE de la CONCEPTION aux Côtes de la Mer du
Sud par les 36. Deg. 43 Min. 15. Sec. de Latitude Meridionale
& 309 Deg. 16 Min. & Sec. de Longitude du Meridien de Teneriffe
Levé par ordre du Roi notre Maitre en 1744.

Echelle de 2 lieues Marines.
Maas-stab von zwo See-meilen.

Selon les observations que nous fimes à *Talcaguano* en 1744, *la Conception* est par les 36 deg. 43 min. 15 sec. de latitude méridionale, & par les 303 deg. 18 min. 30 sec. de longitude comptée du méridien de *Ténériffe*, selon les observations du *P. Feuillée*. La Ville est bâtie sur le côté Sud-Ouëst d'une agréable Baye, sur un terrain inégal, sablonneux & un peu élevé. Une petite Riviere passe au milieu de la Ville, qui est petite & peut être comparée à celles du quatrieme rang. Les maisons ayant été renversées par le tremblement de terre de 1730, ont été rebâties fort basses. Elle a toujours été sujette à ces furieuses secousses, mais celle dont je viens de parler a été la derniere des plus dangereuses. La Ville de *Santiago*, Capitale du Royaume, en souffrit aussi beaucoup. La terre commença à se mouvoir le matin du 8 *Juillet*. Les secousses qui suivirent, firent retirer la Mer à une assez grande distance; mais bientôt elle s'enfla si fort, que sortant de ses limites ordinaires elle inonda les Campagnes & la Ville. Cet accident obligea tous les habitans de se sauver sur les collines voisines. Il y eut ce jour-là trois à quatre secousses, & le lendemain un peu avant le jour la terre recommença à trembler avec des tremoussemens épouvantables, ce qui acheva de renverser le peu de maisons qui avoient resisté aux premieres secousses & à l'impétuosité des flots de la Mer.

Les maisons ne sont que de torchis, ou de briques crues, couvertes de tuiles: les Eglises petites & pauvres; & les Couvens de *St. François*, de *St. Augustin*, de *St. Dominique* & de *la Merci*, ne sont guere en meilleur état. Le plus beau de tous les Edifices de *la Conception*, c'est le Collége & la Maison des P. P. de la Compagnie.

Cette Ville est gouvernée par un Corrégidor pourvu par le Roi, lequel est Chef des Alcaldes ordinaires & des Régidors. Pendant la vacance du siége du Corrégidor, c'est au Président du *Chili* à pourvoir à cet emploi, en qualité de Gouverneur, Capitaine-Général de tout ce Royaume, & Président de l'Audience de *Santiago*, qui en est la Capitale. L'Audience Royale de *Santiago* fut d'abord établie à *la Conception*, & y resta depuis 1567 jusqu'en 1574; mais les insultes continuelles des *Indiens* firent abroger ce Tribunal, qui ensuite fut rétabli & fixé à *Santiago*, où il subsiste encore aujourd'hui. Cependant le Président doit passer six mois de l'année à *la Conception*, & les six autres mois à *Santiago*. Le premier semestre est pour régler les affaires militaires des Frontieres, pourvoir à la sureté des Forteresses qui tiennent en respect les *Indiens* d'*Arauco*, maintenir les milices sur un bon pied, afinque les armes des *Espagnols* soient

toujours respectées de ces Peuples, & qu'ils sachent qu'on est toujours en état de les reprimer au cas qu'ils voulussent entreprendre quelque chose. L'autre fémestre n'est que pour l'exercice de la Justice, & pour rendre plus respectable le Tribunal de l'Audience par sa présence. Il y a à *la Conception* un Tribunal, ou Chambre des Finances composée d'un Contrôleur & d'un Trésorier; le reste y est sur le pied des autres Villes.

Tous les habitans des Villes, Villages, & tous ceux de la Campagne de la Jurisdiction de *la Conception*, composent divers Corps de milices, les uns entretenus, les autres non. Ces Milices prennent les armes contre les *Indiens* des frontieres, dès qu'ils en donnent sujet par leur fréquentes incursions & pilleries. Pour maintenir tout cela en ordre il y a dans le ressort de cette Ville, outre le Corrégidor, un *Maestre-de-Campo*, ou Commandant, dont l'autorité ne s'étend qu'aux milices du Pays, hors de la Ville, lesquelles il commande. Nous parlerons ailleurs de son emploi plus au long.

Cette Ville étoit autrefois du Diocése de l'Evêque de la Ville *Impériale*; mais le Siége Episcopal a été transferé à *la Conception*, & le Chapitre changé depuis que les *Indiens* ont ruiné *l'Impériale*. L'Evêque est suffragant de la Métropole de *Lima*. Le Chapitre est composé d'un Doyen, d'un Archidiacre & de deux Chanoines.

La Jurisdiction de *la Conception* s'étend depuis la Riviere de *Maule*, qui passe par la côte septentrionale de la Ville, jusqu'à la pointe de *Lavapiés*. Dans cette étendue il n'y a pas beaucoup de Villages, mais une quantité prodigieuse de métairies & de chaumines, où la plupart des gens demeurent répandus dans la Campagne, & peu éloignés les uns des autres.

Les habitans de la Ville sont *Espagnols* ou *Métifs*. Ces derniers ne sont pas différens des *Espagnols*; les uns & les autres ont le teint fort blanc, & quelques-uns sont blonds. Parmi les *Espagnols* il y a des Familles de distinction, les unes *Créoles* & les autres *Européennes*, vivant toutes en amitié & harmonie les unes avec les autres, de maniere qu'on ne remarque point-là ces haines scandaleuses qui divisent tant de Villes de ces Provinces. Les hommes sont ici fort bien faits, gros & robustes, les femmes y sont jolies: ils ressemblent beaucoup par leurs coutumes & leurs habillemens aux habitans de *Lima*, & encore davantage à ceux de *Quito*, excepté que les hommes portent des *Ponchos* au-lieu de Cape. Ces *Ponchos* ressemblent à une couverture de lit de deux à trois aunes de long sur deux de large. On ne leur fait d'autre façon qu'une ouverture au mi-

milieu à passer la tête. Quand ils s'habillent ils mettent la tête dans ce trou, & les voilà vêtus. Le *Poncho* pend des deux côtés, par devant & par derriere. Ils sont accoutumés à le porter à pied comme à cheval. Les pauvres gens, & ceux de la Campagne appellés dans le Pays des *Guasos*, ne le quitent jamais qu'en se couchant. Le *Poncho* ne les empêche pas de travailler; ils ne font que le retrousser par les côtés sur le dos, moyennant quoi ils ont les bras libres ainsi que le reste du corps. Ce vêtement est à la mode pour toute sorte de personnes, sans distinction de sexe ni de rang, quand il s'agit d'aller à cheval, qui est un exercice commun & fréquent parmi les gens de ce Pays sans exception: les femmes mêmes y sont si accoutumées, qu'on est étonné de voir leur adresse à manier un cheval.

On ne soupçonneroit pas qu'un habillement si simple put faire discerner le sexe & le rang des personnes. C'est pourtant ce qui arrive; & selon l'ouvrage qui l'accompagne, il est plus ou moins chier. Il y en a de tout prix, depuis cinq piastres jusqu'à 150 & 200. Cette difference naît du plus ou moins de finesse de l'étoffe, & des bordures dont il est relevé. Le fond du *Poncho* est bleu, mais les bordures sont rouges ou blanches; quelquefois le fond est blanc & les bordures bleues mêlées de rouge. Au-reste l'étoffe est de laine fabriquée par des *Indiens*.

Les *Guasos* sont extraordinairement adroits dans le maniment des lacs & de la lance. Il est rare qu'ils manquent leur coup avec les lacs, même à cheval en courant en pleine carriere. Avec la même agilité ils enlacent un Taureau furieux, ou autre animal quel qu'il soit, sans qu'il puisse échapper à leur viteſſe, fût-ce même l'homme le plus ruſé. Pour prouver ce que je dis, je rapporterai une avanture arrivée à un *Anglois*, que nous avons vu & connu à *Lima*. Cet *Anglois* se trouvant un jour dans la chaloupe d'un Vaisseau *Corsaire*, qui étoit dans la Baye de *la Conception*, & qui envoyoit du monde à terre, pour exécuter leurs pilleries accoutumées dans les Villages voisins, comme la chaloupe étoit sur le point d'aborder dans le Port de *Talcaguana*, & de débarquer son monde, les miliciens les plus près de la côte accoururent pour les en empêcher. Ceux de la chaloupe firent feu sur eux, & ils s'imaginoient que cette décharge les auroit mis en fuite & qu'ils abandonneroient l'endroit où devoit se faire le débarquement, & auquel la chaloupe n'étoit pas encore arrivée; mais un *Guaso* lâcha sa leſſe, & quoique les *Anglois* se jettâssent tous à bas dans la chaloupe avec toute la promtitude imaginable, il ne laissa pas d'en saisir un, le même dont je parle, & de le tirer hors de la chaloupe avec tant de viteſſe, que les autres tout effrayés ne songerent pas même

à tâcher de le dégager. Dans la rapidité de la course l'*Anglois* fut renversé, traîné & fort meurtri: il n'en mourut pourtant pas, mais il fut quelques jours à pouvoir se rétablir. La lesse l'avoit pris en écharpe, d'un épaule jusques sous le bras du côté opposé.

Comme ils sont presque assurés de ne point manquer leur coup, & qu'il faut qu'en mettant le licol (je me sers de leurs termes) il serre & étreigne le sujet quel qu'il soit, ils ont soin de pousser le cheval à toute force, moyennant quoi ils ne donnent pas le tems de se dégager, & ne laissent aucun intervalle entre larguer le lacet, saisir & entraîner. Dans leurs querelles particulieres, & dans leurs duëls, ils se servent de ces lacs & se défendent avec une demi lance, qu'ils manient aussi avec tant d'adresse, qu'après un long combat ils se séparent sans avoir pu s'enlacer, & sans autre mal que quelques coups de lance. Quand ils veulent se venger de quelqu'un, ils tâchent de l'enlacer en fuyant, ou lorsqu'il n'est point sur ses gardes. Dans ces sortes de cas, la meilleure façon d'éviter leur coup, si c'est en rase campagne, c'est de se jetter à terre tout de son long, aussi-tôt qu'on voit qu'ils prennent le lacet dans la main, & de se blottir le mieux qu'on peut pour ne point donner de prise. On peut aussi se coler contre un arbre, ou une muraille si c'est dans la rue. Quand ils n'ont pas trente à quarante pas d'écousse, ils ne réussissent pas si bien; une distance de dix à quinze pas est déjà trop petite, mais s'ils partent de quarante ou un peu plus, il est très-dangereux d'être le but où ils visent.

Ces Lacs ou Laceus sont de cuir de Bœuf, coupé tout autour de la peau de l'animal; ils tordent cette courroye, l'assouplissent à force de la graisser, & l'étirent si bien qu'elle ne paroît pas plus grosse qu'un cordon d'un demi-doigt d'épaisseur. Elle ne laisse pas d'être si forte qu'il n'y a point de Taureau qui la puisse rompre, tandis qu'une corde de chanvre beaucoup plus grosse ne sauroit résister à l'impétuosité d'un pareil animal quand il fait effort pour s'enfuir.

Le climat de cette Ville n'est absolument point different du climat ordinaire d'*Europe*. L'Hiver y est plus froid que dans les Provinces Méridionales d'*Espagne*, mais pas tant que dans les Provinces Septentrionales, & l'Eté est à proportion. En Hiver les vents de Nord ne l'incommodent point, & dans l'Eté la chaleur du Soleil est tempérée par le vent de Sud qui rafraîchit la terre & empêche que les rayons du Soleil ne la pénétrent trop. La chaleur est pourtant plus grande dans la Ville qu'à la campagne, à cause de la différente disposition du terrain où elle est bâtie. La campagne est arrosée par diverses Rivieres, dont deux sont assez con-

considérables, celles d'*Arauco* & de *Biobio*. Celle-ci est fort profonde, & à une lieue au-dessus de son embouchure, elle a bien ½ de lieues de large ou peu s'en faut. En Eté on peut la passer à gué, mais non pas sans danger, & en Hiver on la passe sur des *Balzes*. Les habitations des *Indiens* Gentils s'étendent depuis la rive méridionale de ce Fleuve en avant. A peu de distance de-là sont les Forts de la frontiere, desquels il sera parlé plus amplement ci-après. Les campagnes de cette Jurisdiction sont des plaines fort étendues; car les Montagnes étant fort loin à l'Orient, tout l'espace entre elles & le bord de la Mer forme un terrain aussi uni qu'il y en ait; à-peine y voit-on quelques collines dans le lointain, qui semblent n'être-là que pour le plaisir de la vue, que l'uniformité de la plaine pourroit blesser.

La conformité de ce climat avec celui d'*Espagne* produit la conformité des Fruits, avec la seule différence de l'abondance, en quoi ce Pays-ci l'emporte. Les Arbres & toute sorte de Plantes y ont leur saison, embellissent les champs, & ne flatent pas moins la vue que le goût. On comprend que les saisons doivent être ici le contraire de celles d'*Espagne*, & que par conséquent quand c'est Hiver en *Espagne*, ce doit être ici l'Eté, & l'Autonne quand c'est le Printems. Le Pays produit les mêmes sortes de Fruits, de Semences & autres Denrées, je ne dis pas que les Provinces Méridionales d'*Espagne*, puisqu'il n'est pas propre pour les Cannes de Sucre, pour les Oranges, les Citrons & autres espéces semblables, ni pour les Oliviers, quoiqu'on n'y manque pas d'olives & qu'on y fasse quelque peu d'huile; je ne parle que des Provinces du centre de l'*Espagne*, & j'ajoûte que ce terroir-ci l'emporte si fort par rapport à l'abondance, qu'on regarde comme une mauvaise année, quand la recolte du Froment ne rend pas cent pour un, & de-même à l'égard des autres grains. Voici une remarque assez singuliere que je fis à *Talcaguana*, dans un jardin à un quart de lieue du Port, au bord de la Mer dans un endroit appellé *el Morro*. Parmi plusieurs grains de froment qui y étoient venus sans nulle culture, j'en vis un qui d'une seule tige poussoit tant d'éteules, que l'on comptoit en-haut jusqu'à trente-quatre épics, dont les principaux avoient environ trois pouces de long, & les autres deux au moins. Le Maître du jardin me voyant étonné, me dit qu'il n'y avoit rien-là qui dût me surprendre, puisque dans les terres moins cultivées il y avoit des tiges qui produisoient cinq à six épics chacune. C'est ce que je remarquai moi-même dans la suite, desorte que je cessai d'admirer le grain aux trente-quatre épics,

pics, puisqu'étant arrosé, & dans une terre mieux préparée, il devoit naturellement produire plus que ceux des champs.

Mais rien ne prouve davantage l'abondance des grains, que le prix auquel se vend le Froment; puisque d'ordinaire il ne vaut que huit ou dix réales la *Fanégue*, qui est une mesure pesant six arrobes & six livres; mais faute de traite ou de débouché, on n'en sème qu'autant qu'il en faut pour le besoin des habitans: desorte que quelques coins de terre suffisant pour cela, on laisse le reste du terroir en friche.

Les Raisins de toute espéce y viennent très-bien: on en fait des Vins les plus estimés de tout le *Pérou*, la plupart rouges; il y a aussi des Muscats qui surpassent les meilleurs Muscats d'*Espagne*, tant pour l'odeur que pour le goût. Tous les raisins croissent ici en treilles & non en ceps. Il arrive à l'égard des raisins ce qui arrive aux grains, que le défaut d'acheteur fait qu'on en cultive peu, & qu'on néglige de vastes campagnes qui en produiroient beaucoup si elles étoient défrichées.

Le seul avantage que les Maîtres de ces campagnes en retirent, c'est d'y engraisser force Brebis, Chévres & Bœufs des pâturages qui y sont en abondance. C'est-là le plus grand revenu des *Métairies* des Riches & des *Chacares* des Pauvres. Dès-que le gros Bétail est suffisamment gras, & que la saison est propre, ils font la *Matanza* * proportionnément à la Métairie, de quatre à cinq cens bêtes, & souvent davantage dans les plus grandes. Ils en tirent le suif, font du saindoux, de la graisse qu'ils appellent *grassa*, & boucanent la chair, ce qui s'appelle *Charqui* ou *Tarsayo*: mais les cuirs & la graisse sont ce qui rapporte le plus: d'où l'on peut juger du degré d'engrais qu'ils leur ont donné quand ils font les *Matanzas*. Mais pour donner une juste idée de l'abondance de ce Pays, il suffira de dire qu'un Bœuf bien engraissé ne s'y vend que quatre piastres, ce qui est un prix si bas, qu'il n'y a point de Province dans les *Indes* où cette marchandise soit à si bon marché, & que par conséquent on ne doit pas regarder cette Province-ci comme pauvre; on peut avec plus de raison souhaiter que les habitans deviennent un peu plus laborieux & industrieux: le travail & l'industrie sont la seule chose qui leur manque pour devenir les plus riches particuliers des *Indes*.

Leur maniere de tuer le Bétail est divertissante, & fait bien voir l'adresse de ceux qui sont employés à ces tueries. Ils enferment un troupeau de Bœufs dans une basse-cour, & les *Guasos* se mettent à cheval devant

* *Tuerie*, ou *Boucherie*.

devant la porte, ayant chacun dans la main une lance de deux ou trois braſſes de long, armée d'une eſpéce de croiſſant d'acier bien affilé, dont les pointes ſont environ à un pied l'une de l'autre. Ils ouvrent la porte de la baſſecour, & font ſortir un bœuf qui prend auſſitôt ſa courſe pour regagner ſon gîte. Auſſitôt un *Guaſo* ſe met à ſes trouſſes. Dès-qu'il l'atteint il lui coupe en courant un jarret, & enſuite l'autre; aprés quoi il met pied à terre, le tue, le dépouille, lui ôte la graiſſe, & dépéce la chair pour la ſaler. Cela fait, il plie le ſuif dans le cuir, & met le tout en croupe ſur ſon cheval pour le porter à la Métairie. Quelquefois on fait ſortir enſemble autant de Bœufs qu'il y a de *Guaſos* pour les tuer. Ce jeu dure pluſieurs jours, juſqu'à ce qu'on ait achevé de tuer le Bétail deſtiné à la boucherie pour cette année. Ce qu'il y a de plus admirable en tout cela, c'eſt la promtitude de ces *Guaſos* à couper les jarrets au bœuf; & qu'un homme ſeul puiſſe faire toute la beſogne ſans aucun danger. Si le bœuf court tant qu'il ne puiſſe le frapper de ſa lance, il ſe ſert du lacet, & tâche de le lui paſſer au cou ou à une jambe: dès qu'il en eſt venu à bout, il profite du premier arbre pour y attacher le lacet & arrêter l'animal de maniere qu'il ne puiſſe faire un pas, après quoi il le tue tout à ſon aiſe.

Ils fourrent le ſuif, comme je l'ai dit, dans la peau même de la bête, & le portent à la Ville pour le vendre. Ils font fondre la graiſſe, & la mettent dans des peaux de mouton: ils falent la chair après l'avoir coupée par rouelles, c'eſt ce qu'ils nomment *taſſagear*; enſuite ils la font boucaner, & la vendent. Ils tanent le cuir, & en font des ſemelles qui ſont très-bonnes. Ils engraiſſent les Chévres comme les Bœufs, & tirent auſſi bien parti de leur graiſſe: des peaux ils font une eſpéce de Maroquin appellé *Cordouan*, qui eſt le plus eſtimé de tout le *Pérou*.

Les autres Denrées ne ſont pas moins abondantes; les Cocqs d'*Inde*, les Jars, les Oyes, les Poules, y ſont à grand marché. Les Chaſſeurs y trouvent beaucoup de *Canelons*, comme ceux dont il a été parlé parmi les Oiſeaux des Bruyeres du *Pérou*, quoique moins gros & plus ſemblables aux Oiſeaux qu'ils appellent dans ce Pays-là *Bandurries*, des Paons Royaux, des Pigeons Ramiers, des Tourterelles, des Perdrix, des Bécaſſes, des Bécaſſines, des *Zarapies Royaux*, &c.

Parmi les Oiſeaux il y en a une eſpéce bien extraordinaire, dont les Campagnes ſont remplies. Les gens du Pays les appellent *Diſpertadores* ou *Criardi*, parce qu'ils avertiſſent les autres oiſeaux du péril où les expoſe l'approche du Chaſſeur. Dès-qu'ils entendent quelque bruit, ils s'élévent de terre où ils ſont preſque toujours, & pouſſent auſſitôt des cris

ſem-

semblables à ceux des Pies, ils tournent en l'air directement au-dessus de l'endroit d'où est venu le bruit; par-là ils donnent l'allarme aux autres Oiseaux, qui prennent aussitôt l'essor & s'échappent.

Les *Dispertadores* sont de la grosseur d'une demi poule; leur plumage est blanc mêlé de noir; le cou gros; la tête un peu grande, élevée, & fort belle, ornée d'une hupe; les yeux grands, vifs & alertes; le bec bien proportionné, un peu courbe & gros. Ils ont au-devant de chaque aile un ergot de près d'un pouce de long, un peu rouges vers la racine, & qui se terminent comme ceux que les Coqs ont aux pieds. Ils s'en servent pour se défendre contre les Oiseaux de proye, tels que les Cresserelles, les Eperviers, & autres semblables dont il y a un grand nombre dans ce Pays.

Parmi les Oiseaux de ramage on compte des Chardonnerets, dont le plumage n'est pas précisément comme celui des Chardonnerets d'*Espagne*, mais qui ne sont point différens dans tout le reste: il y a d'autres espéces que l'on trouve assez communément dans tous les Pays froids: ceux qu'ils nomment *Picbes*, sont des Oiseaux qui ressemblent à nos moineaux, excepté qu'ils sont un peu plus gros, qu'ils sont gris tachetés de brun, & qu'ils ont le jabot d'un très-beau rouge avec quelques plumes de la même couleur aux ailes, & quelques autres qui sont jaunes.

Ce Pays n'est incommodé d'aucun Insecte, si ce n'est des *Piques* ou *Niguas*. A cela près il n'y a point de Serpens venimeux; & quoiqu'on trouve assez de ces reptiles dans les Champs & dans les Bois, leur morsure n'est point dangereuse. On n'y voit pas non plus de Bête féroce, desorte qu'on jouit de la fertilité du Pays sans aucune incommodité.

Je l'ai déjà dit, les Fruits du *Chili* sont les mêmes que ceux d'*Europe*: il y a entre autres une prodigieuse quantité de grosses Cerises fort délicates; des Fraises de deux sortes; les unes appellées *Frutillas*, qui surpassent encore en grosseur celles de *Quito*, puisqu'elles sont de la grosseur d'un petit œuf de poule; les autres qui ressemblent à celles d'*Espagne* pour la grosseur, l'odeur & le goût. Celles-ci viennent sans culture sur ces petites collines dont nous avons parlé ci-dessus, & c'est ainsi que viennent toutes sortes de Fleurs, sans autre soin que celui que prend la Nature.

Parmi les Herbes, il y a plusieurs Simples qui entrent dans la Médecine, & quelques-unes qui servent à divers usages; telle est l'Herbe qu'ils nomment *Panque*, dont les champs sont remplis. Elle croît à quatre ou cinq pieds de haut: sa tige est toujours tendre, a quatre ou cinq pouces de diamétre & environ deux pieds & demi de haut; elle pousse des feuilles qui ont bien un pied & demi de long, & jusqu'à deux de diamétre. Elles sont ron-

rondes, armées de pointes rudes & épaisses. Avant que cette Plante soit en état d'être coupée, & quand les feuilles commencent à devenir rouges, les gens du Pays les coupent, & en sucent le jus, qui rafraîchit & est astringent; mais aussitôt que les feuilles deviennent blanches, ils coupent le pied de la Plante, & après l'avoir nettéiée ils le coupent par tranches, qu'ils font secher au Soleil, & qu'ils employent ensuite à taner les cuirs, à quoi elle est excellente.

Si après avoir examiné les Fruits que produit ce Pays, on passe à la considération des richesses qu'il renferme dans son sein, on y trouvera divers Mineraux de prix. Il y a des Mines de *Lapis Lazuli*, d'Aiman, & de Cuivre qui ne le céde point au meilleur d'*Europe*; des Mines d'Or; les unes & les autres sont également négligées. Les habitans, contens d'avoir abondamment tout ce qui leur est nécessaire à la vie, ne font aucun cas du reste, & ne poussent pas leur curiosité jusqu'à vouloir fouiller dans les entrailles de la terre.

Il paroît que c'est du Royaume de *Chili* que sont venus ces fameux Chevaux & ces Mules qui courent si bien, & dont nous avons parlé dans la 1. Partie. Tous ces animaux doivent leur origine aux premiers qu'on transporta d'*Espagne* en *Amérique*; mais il faut avouer qu'aujourd'hui ceux du *Chili* sont supérieurs non seulement à tous ceux des *Indes*, mais même à ceux d'*Espagne*. Il se peut bien que les premiers qu'on apporta en *Amérique* fussent coureurs, puisqu'on en voit encore beaucoup en *Espagne* qui le sont; mais je suis persuadé qu'on a eu plus de soin de conserver les races en *Amérique* que chez nous, & qu'on n'a point mêlé les coureurs avec les troteurs, puisqu'ils sont infiniment plus parfaits, & que marchant à côté d'un autre cheval, ils ont l'ambition de ne vouloir jamais être devancé, & galoppent d'une telle viteſſe que le Cavalier ne sent pas la moindre agitation. Quant à la figure ils ne le cédent point aux plus beaux *Andalouz*. Ils sont de belle taille, pleins de feu & de fierté. Tant de bonnes qualités les font beaucoup rechercher: les plus beaux sont envoyés à *Lima* pour les personnes les plus distinguées de cette Ville. On en envoye jusqu'à *Quito*; & l'estime qu'on en fait est cause que par-tout on a voulu avoir de leur race, & qu'on en a établi des haras dans toutes ces Contrées; mais ceux du *Chili* ont toujours la préférence.

Le Commerce de *la Conception* pourroit être plus considérable, si le Pays étoit peuplé à proportion de sa fertilité & de son étendue; mais cela n'étant pas, le commerce est médiocre, & ne consiste qu'en denrées du cru du Pays, dont un seul Vaisseau suffit d'ordinaire pour faire la trai-

te. Ce Vaisseau part tous les ans du *Callao* pour venir charger ces denrées: quelques autres Navires qui vont à *Chiloé* & à *Valdivia* en prennent aussi. Les marchandises qu'on tire de ce Pays, sont le Sain-doux, la Graisse, le Cordouan, des Semelles de cuir, du Beurre de vache, des Vins, des Fruits secs: celles qu'on y apporte pour l'usage des habitans, sont les Bayétes, les Draps, les *Tucuyes* de *Quito*, quelques Etoffes d'*Europe*, du Fer & des Mercerie, mais peu de ces derniers, vu la pauvreté de ces gens, dont la plupart faute de moyens ne vont vêtus que d'étoffes du Pays. On fabrique quelques Bayétes dans cette Contrée; mais quoique bonnes, on n'en fabrique que fort peu. Je parlerai ailleurs du Commerce des Habitans avec les *Indiens* de l'*Arauco*.

CHAPITRE VI.

Description de la Baye de la Conception. *Remarques sur les Ports de cette Baye. Poissons qu'on y prend. Carrieres singulieres de Coquilles.*

LA Baye de *la Conception* est la plus grande qu'il y ait sur ces côtes depuis le Royaume de *Tierra-Firme*. Cette Baye s'étend en long du Nord au Sud, environ trois lieues & demie: & de l'Est à l'Ouëst sa largeur est de trois lieues, ce qui est la distance qu'il y a entre le Port de *Talcaguano*, & celui qu'ils appellent *Cerrillo Verde*, qui est tout près de la Ville: depuis ce Port la Baye est retrecie par l'Ile de la *Quiriquina*, qui se trouvant au milieu de la Baye même forme deux entrées; celle qui est à l'orient est la plus sure & la plus pratiquée. Elle a environ deux milles de large; celle d'occident entre la *Quiriquina* & la Pointe du Cap de *Talcaguano* a un peu moins de demi-lieue de large.

On trouve dans la principale entrée de cette Baye jusqu'à 30 brasses d'eau, ce qui va en diminuant jusqu'à 11 & 10 brasses à un mille de distance de la Plage qui fait front à la même entrée. Quoique l'entrée qui est à l'Occident paroisse impraticable à la vue à cause des batures & des brisans qu'on y découvre, elle ne laisse pas d'être praticable, ayant depuis 30 jusqu'à 11 brasses d'eau; mais il faut tenir le milieu de la largeur du Canal entre la côte de l'Ile & celle de la *Terre-Ferme*, c'est-à-dire, à un quart de lieue des écueils qui s'avancent de la côte de *Talcaguano*, & à une pareille distance de la *Quiriquina*.

Au-dedans de la Baye il y a trois Ports où les Navires peuvent mouil-

ler, mais non pas avec une égale sureté, quoique le fond de la Baye soit par-tout de vase molle. Il n'y a qu'un de ces trois Ports où la tenue soit bonne, les autres sont trop exposés aux vents. Le premier de ces Ports est appellé *Puerto Tomé*: il est à l'Est-Ouëst de la Pointe septentrionale de la *Quiriquina*. On y mouille par douze brasses d'eau à demi-lieue de la *Terre-Ferme:* mais ce n'est que dans la nuit qu'on entre dans ce Port, & en attendant que le jour vous donne lieu d'entrer dans l'un des deux autres, ce qu'on ne peut faire qu'en louvoyant.

Le meilleur des trois Ports de cette Baye est celui de *Talcaguano*: c'est proprement une anse formée par la côte, & au Sud-Sud-Ouëst de la Pointe méridionale de la *Quiriquina*. C'est-là que presque tous les Navires viennent mouiller, & où la tenue est meilleure que dans tout le reste de la Baye; on y est en quelque sorte à l'abri des vents de Nord. Il n'en est pas de-même dans le Port du *Cerrillo Verde*, où la terre est si basse, qu'il est tout-à-fait exposé aux vents de Nord, & même à ceux de Sud, auxquels rien ne fait obstacle. C'est pourquoi le fond étant de vase molle, quand les vents sont bien forts, ils font arer le Vaisseau, & le mettent en danger de périr sur la côte qui est tout proche. Ces inconvéniens sont cause que ce Port est peu fréquenté, si ce n'est en Eté, des Vaisseaux qui attendent leur cargaison de la Ville veulent être plus à portée pour la recevoir.

Deux Rivieres se dégorgent dans cette Baye; l'une traverse la Ville de *la Conception*, dont elle prend aussi le nom; l'autre s'appelle *San Pédro*. La premiere fournit de l'eau aux Navires mouillés au Port de *Cerrillo Verde*, & ceux qui sont mouillés au Port de *Talcaguano* font leur provision d'eau dans quelques ruisseaux qui descendent des hauteurs voisines de la côte, & dont les eaux sont excellentes; sans compter la commodité qu'ils ont d'y faire du bois, qu'on y trouve en abondance.

Pour entrer dans la Baye de *la Conception*, il faut s'avancer *jusqu'à l'Ile de Ste. Marie*, la reconnoître, & la côtoyer, faisant toujours l'attention nécessaire à une haye de rochers qui sont sous l'eau, & s'étendent à environ trois lieues de la Pointe du Nord-Est. Delà on continue à peu de distance de la terre, & il suffit pour éviter tout danger de faire attention aux rochers qui paroissent hors de l'eau; & après qu'on a passé cette haye on gouverne de l'Ile de *Ste. Marie* à la Pointe de *Talcaguano*. A peu de distance de cette Pointe s'étend environ une demi-lieue dans la Mer un Brisant nommé *Quiébrasollas*, ou *Brisant de Ollas*, qui est assez facile à appercevoir, & dont on passe à une demi-mille sans aucun danger, puis-

qu'à une cablure du brisant on trouve assez de fond; on continue à gouverner vers la Pointe Nord de la *Quiriquina*, près de laquelle sont encore deux brisans, dont le plus éloigné de la terre n'en est qu'à un quart de lieue. On ne passe de ce brisant qu'à un jet de pierre, tous les deux sont couverts d'une prodigieuse quantité de Loups marins. Il n'y a point de danger à s'approcher de ces brisans, y ayant assez de fond jusqu'au lieu où ils sont; & il faut bien se garder de s'en trop écarter, de peur de perdre le dessus du vent. Après qu'on les a dépassés, on gouverne le plus près de l'Ile de *Quiriquina* qu'il est possible, en côtoyant d'autres écueils qui en sont tout proche.

Comme on entre ordinairement en louvoyant dans la Baye de *la Conception*, il faut bien prendre garde de ne pas approcher de la *Quiriquina* du côté de l'Est, ni du Sud; car quoiqu'il y ait beaucoup de fond au Nord & Nord-Ouëst près de cette Ile, il n'en est pas de-même au Sud, où il y a une basse assez avant dans la Mer. Au tiers de la distance entre le Port de *Talcaguano*, & la Pointe du même nom, il y a une autre basse, qui s'étend environ une demi-lieue à l'Est. Il est nécessaire d'éviter cette basse pour entrer au Port, & quoiqu'on la reconnoisse aisément à la couleur trouble de l'eau, le meilleur est en entrant dans la Baye par le vent de Terre de porter droit vers une lisiere de terre rouge, que l'on découvre au fond de la Baye sur une colline ou morne de médiocre hauteur, & continuer sur cette ligne jusqu'à ce qu'on ait dépassé la basse. Après quoi on gouverne vers le Village de *Talcaguano*, & l'on vient mouiller à demi-lieue de la Plage sur un fond de cinq ou six brasses d'eau, desorte que l'Ile de la *Quiriquina* couvre la Pointe de *la Herradura*. Il est encore nécessaire de prendre garde à une autre haye de rochers entre le *Morro* & la Plage de *Talcaguano*, & de ne pas approcher du *Morro*, parce qu'il y a là un banc de sable qui court de cette haye de rochers jusqu'à *Cerrillo Verde*. Les Vaisseaux étant mouillés de la maniere prescrite, sont à couvert des vents de Nord, mais non pas de la marée qui entre avec furie par les deux bouches ou canaux de la Baye; mais il n'y a rien à craindre à cause de la bonne qualité du fond. Quand les vents de Nord régnent on ne fauroit aller à terre, à cause des lames qui vont se briser contre la Plage; mais dès-qu'il cesse de venter le débarquement est aisé par-tout.

Voici une qualité bien particuliere du terroir aux environs de cette Baye, & surtout de l'espace de terre entre *Talcaguano* & *la Conception*, & jusques à quatre ou cinq lieues du rivage de la Mer: c'est qu'en creusant la valeur d'une demi aune ou trois quarts, c'est-à-dire, d'un pied

&

& demi, on ne rencontre jusqu'à deux ou trois toises de profondeur, & en quelques endroits beaucoup plus avant encore, qu'un fond de Coquillage, sans nul mêlange de terre. Les Coquilles sont jointes les unes aux autres par d'autres petites coquilles qui rempliſſent les concavités des grandes. On se sert de ces dernieres pour faire toute la chaux dont on a besoin pour la bâtiſſe des maisons. Pour cet effet on fait de grands trous dans la terre pour tirer les coquilles & les calciner. Tout cela n'auroit rien d'étonnant, si ces carrieres ne se trouvoient que dans les lieux bas & unis. On pourroit croire que la Mer auroit occupé autrefois ces endroits-là, comme on l'a remarqué dans la deſcription de *Lima:* mais ce qui eſt étrange, c'eſt que la même choſe se rencontre dans les collines de moyenne hauteur, & qui ne sont pourtant pas si petites qu'elles n'ayent cinquante toises au-deſſus de la ſuperficie de la Mer. Je n'ai point examiné les plus hautes, mais les Propriétaires des Terres qui ont des fours-à-chaux m'ont aſſuré qu'il n'y avoit point de différence à cet égard. Je me contentai d'en voir l'expérience dans des collines de vingt toises au-deſſus de la même ſuperficie; & ce que j'en vis me parut ſuffiſant pour pouvoir conclure que c'étoit une marque évidente des effets du Déluge univerſel dans cette partie du Monde. Je ſai bien que quelques-uns ont prétendu attribuer cela à d'autres cauſes; mais on ne ſauroit être de leur ſentiment, quand on conſidere que les Coquillages que l'on trouve dans les plaines & dans les collines sont préciſément des mêmes eſpéces que l'on prend en abondance dans la Baye, parmi leſquelles il y en trois qui sont les plus remarquables; la premiere eſt celle des *Chores*, dont il a été parlé dans la deſcription de *Lima*; l'autre des Pieds-d'âne; & la troiſiéme des *Bulgador*. Il ne paroît donc pas douteux que les coquillages de la terre ne ſoient une production de cette Mer, & que les eaux ne les ayent apportés dans les lieux où ils sont, & ne les y ayent laiſſés en se retirant pour se renfermer dans leurs limites.

J'ai examiné ce terroir avec la derniere attention, & je n'y ai trouvé aucun indice de feu ſouterrain. En effet on n'apperçoit aucune eſpéce de calcination ni dehors ni dedans la terre, ni même parmi les coquilles, qui, comme je l'ai déjà dit, ne sont mêlées d'aucune matiere étrangere, pas même de terre: les unes sont entieres, les autres briſées comme il eſt naturel qu'elles le ſoient, étant comprimées depuis un ſi long tems. Cette circonſtance paroîtra peut-être inutile à bien des gens; mais elle ne le ſera pas pour ceux qui prétendent qu'il eſt poſſible qu'il ſe forme

des coquillages dans la terre par la nature du terroir, & par la chaleur des feux souterrains.

Le *Pied-d'âne* est un Poisson, qui tiré de sa coquille ressemble assez au pied d'un Ane. Sa chair est brune & filasseuse. Il n'a qu'une seule coquille dont l'ouverture est presque ronde, & a environ trois pouces de diamétre. Le fond de la coquille est concave en dedans & convexe en dehors. Le dedans en est blanc, lice & fort uni, & le dehors est d'un gris brun, rude, raboteux & inégal; elle a environ cinq lignes d'épaisseur, est fort compacte & pesante, c'est pourquoi on la préfere aux autres pour faire la chaux.

Le *Bulgado*, appellé *Burgao* aux *Canaries*, est un Limaçon qui ne differe point des limaçons ordinaires quant à la figure. Il est plus gros que ceux qu'on prend dans les Jardins, puisqu'il a bien deux pouces & demi de diamétre. Sa coquille est épaisse, rude en dehors & d'une couleur obscure; on la préfere, pour la chaux, à celle des *Choros*, mais non pas aux précédentes.

Ces espéces de Poisson naissent toutes au fond de la Mer, depuis quatre ou six brasses jusqu'à dix ou douze de profondeur. On les tire de-là avec des crocs; & ce qu'il y a d'étonnant, c'est qu'on ne trouve aucun de ces coquillages, ni de nulle autre espéce semblable, dans les Plages que les ondes de la Mer battent continuellement, ni dans celles que le flot inonde. Ils sont joints à une Plante marine à laquelle ils donnent le nom de *Cochayuyo*, ce qui veut dire autant qu'Herbe de la Mer. *Cocha* est un mot par où les *Indiens* désignent également un lac, un étang, un marais, & la Mer, & *Yuyo* en leur Langue signifie une Herbe. Le *Cochayuyo* est une espéce de *Béjuque*. Le tronc de cette plante est aussi gros au bout qu'au milieu & au commencement, il a environ un demi-pouce d'épaisseur, & vingt à trente toises de long; elle pousse de distance en distance des feuilles d'une aune & demie ou deux aunes de long, fort lices, & couvertes d'une humeur visqueuse qui les rend fort luisantes. La couleur du tronc est d'un verd pâle, plus vive dans les feuilles. Cette plante pousse divers rameaux aussi gros & aussi longs que le tronc principal. Ces rameaux en produisent d'autres successivement, desorte qu'un seul pied est suffisant pour couvrir un grand espace. Dans les nœuds d'où les rameaux naissent, on voit attachés les divers coquillages dont nous avons fait mention, c'est-là que se nourrit & se multiplie le poisson qui y est renfermé. Les pointes ou extremités de ces *Cochayuyos* surnâgent & couvrent l'eau de l'endroit où ils sont comme un tapis: c'est ce qui arrive princi-

pa-

palément dans les marais où l'eau s'arrête long-tems. A l'endroit où les feuilles naissent est un fruit semblable aux capres, mais un peu plus gros, fort lice & luisant par dehors, & de la même couleur que le tronc.

Il y a beaucoup de très-bon Poisson près de ces côtes, mais en moindre quantité qu'à l'Ile de *Jean Fernandez*. On y voit beaucoup de Baleines qui entrent dans la Baye, ainsi que des *Tonines* & des *Loups marins*. Parmi les Animaux amphibies, il y en a un qui est commun sur toutes ces côtes, & que l'on rencontre au *Callao* aussi-bien que-là. On l'appelle *Pajaro Nino* *. Il ressemble en quelque maniere à l'*Oye*, excepté qu'il ne courbe point le cou, & qu'il n'a pas le bec plat. Il est aussi un peu plus grand. Il a la tête grosse, le bec épais & court, les pieds fort petits: il porte le corps tout droit. Ses ailes sont courtes, cartilagineuses, & semblables à des nageoires de poisson. Sa queue est si petite qu'à peine on l'apperçoit. Tout son corps & ses ailes sont couvertes d'un poil court & gris assez semblable à celui des *Loups marins*, avec diverses taches blanches en quelques-uns, & d'autre couleur en quelques autres. Cet animal vit également dans l'eau & sur la terre. A terre on le prend aisément, parce qu'il est fort lourd; les coups de son bec sont dangereux, mais il ne fait de mal que quand on l'attaque.

CHAPITRE VII.

Description de la Ville de Santiago, *Capitale du Royaume de* Chili; *sa Fondation, sa Grandeur, ses Habitans & ses Tribunaux.*

JE ne crois pas pouvoir me dispenser de faire la Description de la Capitale du *Chili*, après avoir décrit tant d'autres Villes que nous avons vues dans ces vastes Contrées de l'*Amérique* méridionale. Il est vrai que nous n'avons pas eu occasion d'aller à *Santiago*; mais le séjour que nous avons fait dans les Ports de sa Jurisdiction, m'a suffisamment fourni les moyens de m'instruire à fond de ce qui concerne cette Ville, & je me crois en état de pouvoir contenter la curiosité du Lecteur sur ce sujet.

La Ville de *Santiago*, appellée au commencement *Santiago* de la *Nouvelle Estramadure*, fut fondée le 24 de *Février* 1541 par *Pedro de Valdivia* dans la Vallée de *Mapocho*, où elle est restée jusques à-présent. Cette Val-

lée

* *Oiseau Enfant.* Nos Marins les appellent *Pengoins*, ou *Pinguins*. N. d. T.

lée n'eſt pas éloignée de celle de *Chilé*, qui a donné ſon nom à tout le Pays appellé préſentement *Chili*. La Ville eſt ſituée par les 33 deg. 40 min. de Latitude Auſtrale, à 20 lieues du Port de *Valparayſo* ſur la Mer du Sud. Sa ſituation eſt des plus favorables qu'on puiſſe imaginer, aſſiſe dans une plaine qui a bien 25 lieues d'étendue, au milieu de laquelle coule une Riviere appellée auſſi *Mapocho*, laquelle arroſe les murs de la Ville, & lui fournit par des conduits toute l'eau dont elle a beſoin pour nettéier & rafraîchir les rues, & arroſer les Jardins dont il y a une grande quantité pour le plaiſir des habitans.

Cette Ville a de long 1000 toiſes d'Orient à l'Occident, ce qui fait 2329 aunes de *Caſtille*; & du Nord au Sud 600 toiſes, ou 1397 aunes. La Riviere baigne le côté ſeptentrional de ſes murailles. Du côté oppoſé, elle a un grand Fauxbourg appellé *Chimba*; & à l'Orient une colline de médiocre hauteur, appellée *Santa Lucia*, touche preſqu'aux maiſons. Les rues ſont aſſez larges, droites & pavées de pierre; elles ſont tirées au cordeau, les unes allant exactement de l'Orient à l'Occident & les autres du Nord au Sud. La grande Place eſt au milieu de la Ville; elle eſt quarrée comme celle de *Lima*, & ornée d'une fontaine au milieu. Le Palais de l'Audience Royale forme un des côtés de cette Place, c'eſt le côté ſeptentrional; l'Egliſe Cathédrale & le Palais Epiſcopal occupent le côté occidental; celui du midi eſt occupé d'un rang de boutiques de Marchands, ornées d'*Arcades*; des maiſons particulieres occupent le côté oriental. Le reſte de la Ville eſt formé de quarrés ou îles de maiſons auſſi égales & de la même diſtance que celles de *Lima*, c'eſt pourquoi on me diſpenſera d'en faire ici la deſcription.

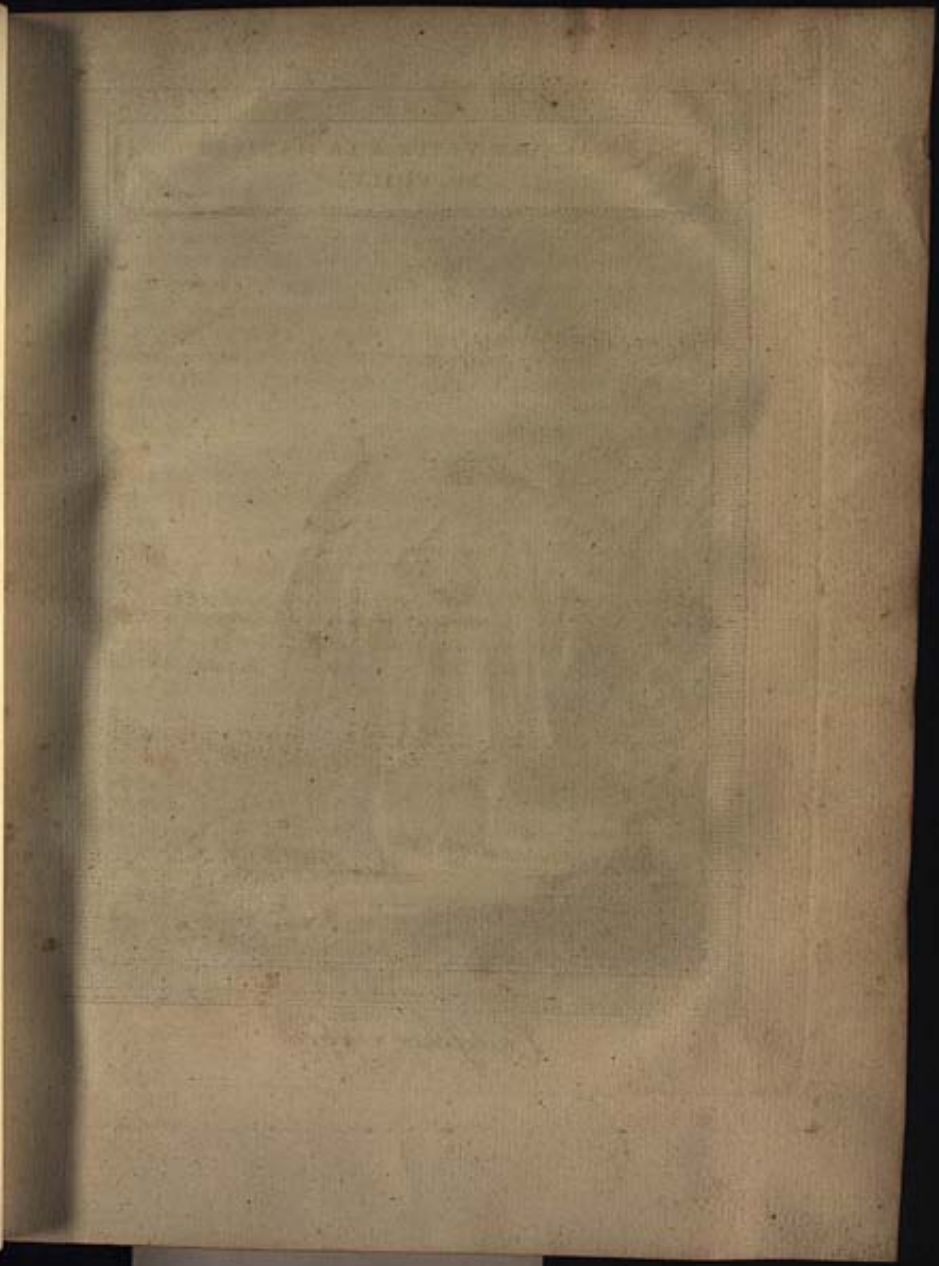
Toutes les maiſons ſont baſſes, & bâties de briques crues. La précaution de ne donner que peu de hauteur aux maiſons eſt auſſi néceſſaire ici que dans tout le reſte du *Pérou*, vu qu'on n'y eſt pas moins menacé des tremblemens de terre. La Ville en a ſouvent reſſenti les triſtes effets, & entre autres dans les occaſions ſuivantes.

I. En 1570, il ſe fit un tremblement de terre qui bouleverſa des Montagnes entieres au *Chili*, raſa pluſieurs Villages juſqu'aux fondemens, & engloutit une partie de leurs habitans.

II. En 1647 le 13 de *May*, il y en eut un autre qui renverſa une partie de la Ville de *Santiago*.

III. En 1657 le 15 de *Mars* la terre trembla pendant un quart-d'heure, & détruiſit la meilleure partie de la Ville.

IV.



Chilesischer Tracht.

IV. En 1722 le 24 de *May*, le tremblement de terre maltraita plusieurs maisons.

V. En 1730 le 8 de *Juillet*, il y eut un autre tremblement de terre, dont nous avons fait mention dans la Description de *la Conception*, lequel renversa la plupart des maisons de la Ville de *Santiago*; les secousses furent répétées pendant plusieurs mois de suite. Cela fut suivi d'une maladie épidémique, qui emporta un grand nombre de personnes, outre celles qui furent écrasées par la chute des édifices. Les maisons qui ont été rebâties, quoique basses, ne laissent pas d'être jolies & logeables.

Outre la Cathédrale & la Paroisse du *Sagrario*, on compte encore deux autres Paroisses, qui sont *Ste. Anne* & *St. Isidore*. Trois Couvens de l'Ordre de *St. François*, savoir le grand Couvent, un Collége pour les Etudes, & un Couvent de Recollets hors de la Ville. Deux de *St. Augustin*, & un de *St. Dominique*, un de *la Merci*, un de *St. Jean de Dieu*, & cinq Colléges de la Compagnie, savoir, *San Miguel*, le *Noviciat*, *St. Paul*, *St. Xavier*, pour les Etudians Séculiers, qui portent un manteau brun, & un chaperon rouge, & le Collége qu'ils appellent la *Olleria*, destiné aux Exercices de *St. Ignace*. Il y a aussi quatre Monasteres de Filles, deux de *Ste. Claire*, un d'*Augustines*, un de *Carmélites*; outre une *Béaterie* sous la Régle de *St. Augustin*, tous bien peuplés comme tous les Monasteres du *Pérou*.

Les Eglises des Couvens sont grandes, la plupart bâties de briques cuites, & quelques-unes de pierres. Celles des *Jésuites* sont les plus belles, & les Paroisses n'en approchent ni pour l'extérieur, ni pour le dedans.

On fait monter à quatre mille familles les habitans de *Santiago*, dont il y a environ la moitié d'*Espagnols*, de tout rang; le reste est la plupart d'*Indiens*, & de gens descendus de Négres & de Blancs. Quant à leurs coutumes & mœurs, ils ne different point des autres Peuples dont nous avons déjà parlé. Leurs vêtemens ne sont pas si chetifs que ceux des habitans de *la Conception*, ni si magnifiques que ceux qu'on porte à *Lima*, mais en tout semblables à ceux des habitans de *Quito*. Les hommes portent communément les *Ponchos* hors des occasions de Cérémonie. Toutes les familles qui ont quelque bien, ont leur caléche pour aller d'une rue à l'autre. Les hommes y sont bien faits, & de bonne prestance; les femmes n'y ont pas moins d'agrément que dans les autres Villes du *Pérou*; elles ont les traits mignons, le teint blanc & des couleurs fort vives: cela n'empêche pas qu'elles ne se fardent & ne se mettent beaucoup de rouge, ce qui non seulement nuit à leur teint naturel, mais aus-

si leur gâte la denture, desorte qu'il y en a peu qui ayent des dents passables.

C'est à *Santiago* qu'est le siége de l'Audience Royale, laquelle étoit auparavant à *la Conception*, où ayant été supprimée, elle fut ensuite rétablie à *Santiago*. Ce Tribunal est composé d'un Président, de quatre Auditeurs & d'un Fiscal, outre un second Fiscal pour les *Indiens*. Les affaires y sont jugées définitivement & sans appel, si ce n'est au Conseil Suprême des *Indes*, & seulement dans le cas d'injustice notoire ou de déni de justice.

Le Président, quoique dépendant en certains cas du Vice-Roi de *Lima*, est en même-tems Gouverneur & Capitaine-Général de tout le Royaume de *Chili*, & en cette qualité il doit résider, comme il a été dit, six mois à *la Conception*, & les autres six mois à *Santiago*. Pendant son absence de cette Ville le Corrégidor exerce ses fonctions comme son Lieutenant-Général, & étend sa jurisdiction sur tous les lieux habités du Royaume de *Chili* à l'exception des Gouvernemens Militaires.

Le Corps de Ville dont le Corrégidor est le Chef, est composé de Régidors & de deux Alcaldes ordinaires, qui sont chargés de la Police & du Gouvernement Economique; c'est à quoi se réduit la jurisdiction du Corrégidor quand le Président se trouve dans la Ville.

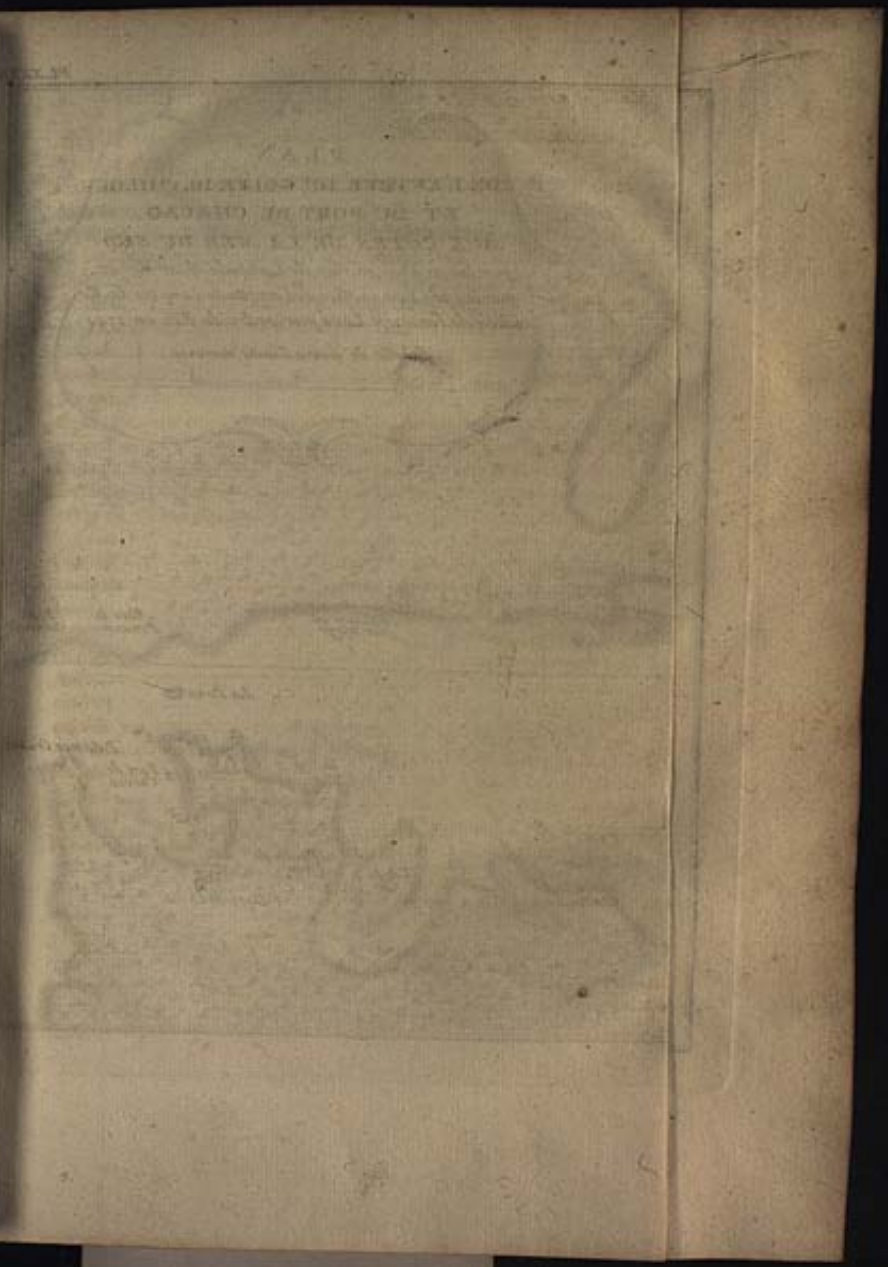
Il y a aussi un Tribunal des Finances du Roi, composé d'un Controlleur & d'un Trésorier, qui sont préposés pour la perception des Deniers Royaux, & pour régler la distribution des salaires assignés sur le Trésor Royal.

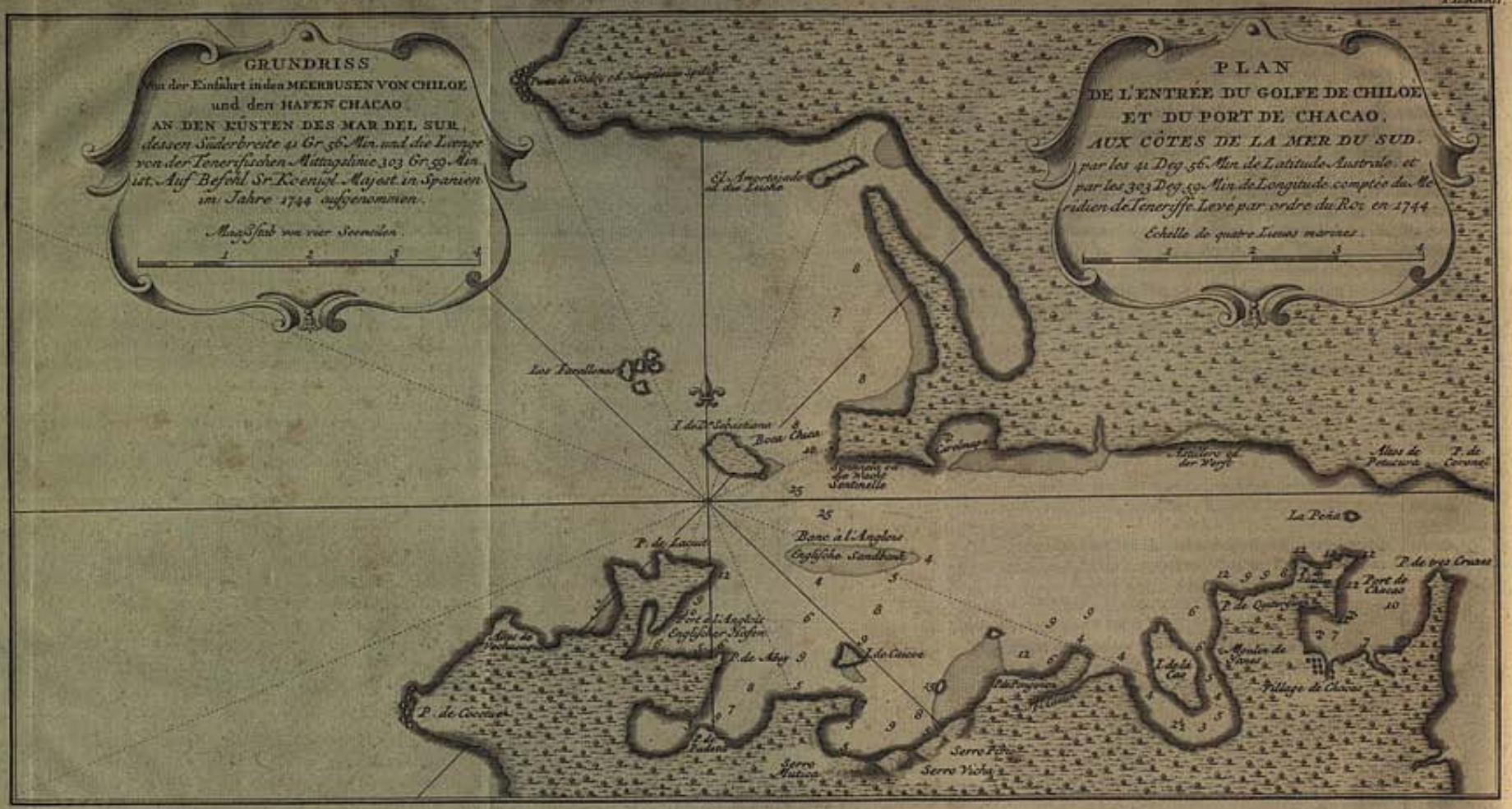
Le Chapitre de la Cathédrale est composé de l'Evêque & de trois autres Dignités & quatre Chanoines; à quoi il faut ajoûter d'autres Prêtres subalternes.

Le Tribunal de la Croisade établi à *Santiago* est composé d'un Commissaire Subdélégué, d'un Controlleur, & d'un Trésorier. A tous ces Tribunaux il faut ajoûter une Commissairerie de l'*Inquisition*, composée du nombre d'Officiers nécessaires, & dépendante du Suprême Tribunal du *St. Office* qui siége à *Lima*.

Le climat de *Santiago* est à-peu-près le même que celui de *la Conception*, & le terroir n'y est pas moins fertile. J'en parlerai plus au long, ainsi que du commerce, dans le Chapitre suivant.

CHA-




GRUNDRISS
von der Einfahrt in den MEERBUSEN VON CHILOE
und den HAFEN CHACAO
AN DEN KÜSTEN DES MAR DEL SUR,
dessen Süderbreite 41 Gr. 56 Min. und die Länge
von der Teneriffischen Mittagslinie 303 Gr. 59 Min.
ist. Auf Befehl Sr. Koenigl. Majest. in Spanien
im Jahre 1744 aufgenommen.
Maaßstab von vier Seemeilen.
1 2 3 4
PLAN
DE L'ENTRÉE DU GOLFE DE CHILOE
ET DU PORT DE CHACAO,
AUX CÔTES DE LA MER DU SUD.
par les 41 Deg. 56 Min. de Latitude Australe, et
par les 303 Deg. 59 Min. de Longitude, comptée du Méridien de Teneriffe. Levé par ordre du Roi en 1744.
Echelle de quatre Lieues marines.
1 2 3 4
Los Tacullemos
I. de la Laja
Boca Chica
Sentinelle
Banc à l'Anglois
Englische Sandbank
P. de Lacuy
Port d'Anglois
Englischer Hafen
P. de May
I. de Cucao
P. de Cocotue
Serro Hutico
Serro Pico
Serro Viche
La Peña
P. de vos Cruces
Port de Chacao
P. de Quenchi
Moulin de Sanes
I. de la Cal
Village de Chacao

CHAPITRE VIII.

Relation du Royaume de Chili en ce qui est de la Jurisdiction de l'Audience de Santiago; *Gouvernement & Capitainie-Générale; des Gouvernements particuliers & des Corrégimens.*

LE vaste Royaume de *Chili* occupe cette partie de l'*Amérique* Méridionale, qui depuis les frontieres du *Pérou* s'étend vers le Pole Austral jusqu'au Détroit de *Magellan*, ce qui fait 530 lieues maritimes. Les deux Royaumes sont séparés, comme il a été dit ailleurs, par le Désert d'*Atacama*. Entre la Province de ce nom, qui est la derniere du *Pérou*, & la Vallée de *Copayapo*, aujourd'hui *Copiapo*, qui est la premiere du *Chili*, ce Désert s'étend l'espace de 80 lieues, semblables en tout aux 28 ou 30 lieues du Désert de *Sécura*. A l'Orient ce Royaume touche en partie aux confins du *Paraguay*, y ayant néanmoins quelques Déserts, & en partie aux frontieres du Gouvernement de *Buénos-Ayres*, mais il y a entre deux ce qu'on appelle dans ce Pays les *Pampas*, par où l'on entend de vastes plaines. A l'Occident il aboutit aux côtes de la Mer du Sud, depuis les 27 deg. de Latitude méridionale, qui est la hauteur de *Copiapo*, jusqu'aux 53 deg. 30 min. Mais pour parler plus exactement, la véritable étendue de ce Royaume, à ne considérer que ce qui est peuplé d'*Espagnols*, doit être comptée depuis *Copiapo* jusqu'à la grande Ile de *Chiloé*, dont l'extrémité Australe est par les 44 deg. & d'Orient à l'Occident elle doit être comptée par l'espace qui est entre la *Cordillere* & les côtes de la Mer du Sud, ce qui fait la valeur de 30 lieues.

Une partie du Pays qui compose aujourd'hui le Royaume de *Chili* fut soumis à l'Empire des *Incas* par *Tupanqui X. Inca* qui ayant ouï parler de ces vastes Contrées & de leur richesse, en entreprit la conquête, & subjugua tout jusqu'aux Vallées de *Copayapu* ou *Copiapo*, de *Chuquimpu* ou *Coquimbo*, & de *Chili*. Ce Prince se proposoit de pousser ses conquêtes vers le Sud; mais il trouva tant de résistance de la part des *Indiens Puruanaques* & de leurs Confédérés, qu'il fut obligé de s'arrêter, après avoir poussé ses progrès jusqu'à la Riviere de *Mauli* ou *Maulé*, qui est par les 34 deg. 30 min. de Latitude.

Après que les *Espagnols* eurent pénétré dans le *Pérou*, & achevé la conquête de ses principales Provinces, le Maréchal *Don Diégo de Almagro* se chargea de soumettre le *Chili*. Dans ce dessein il partit de *Cuzco* au com-

commencement de l'an 1535, & traversant la *Cordillere Névada*, où la plus grande partie de ses *Indiens* & plusieurs *Espagnols* resterent morts de froid, il arriva enfin à *Copiapo*, où les *Indiens* le reçurent en amis & se soumirent. De-là il passa à la conquête des *Indiens* qui n'avoient jamais obéi aux *Incas*, & eut de grands succès, quoiqu'il éprouvât beaucoup de résistance. Mais ce Général ayant été nommé sur ces entrefaites par le Roi au Gouvernement d'un Pays de cent lieues d'étendue plus au Sud, qui faisoit partie du Gouvernement du Marquis *Don Francisco Pizarro*, il survint entre eux des différends sur les limites de leurs Gouvernemens, *Almagro* prétendant que la Ville de *Cuzco* étoit comprise dans le sien, la conquête du *Chili* fut suspendue, & *Almagro* se rendit à *Cuzco*, où au-lieu de l'autorité & du commandement qu'il prétendoit, il y trouva la mort, ayant été assassiné sous prétexte de justice par *Hernando Pizarro*.

En 1541 *Don Francisco Pizarro* confia la conquête du *Chili* à *Pedro de Valdivia*, sous le titre de Général. Celui-ci entra dans le Pays, & y fonda les principales Villes & Peuplades; il obtint dans la suite le titre de Gouverneur, qui lui fut conféré par le Président *Pedro de la Gasca* en 1548. La conquête de ces Provinces donna lieu à de sanglans combats qu'il fallut livrer aux *Indiens*. En 1551 il y eut un soulévement général parmi ces Peuples. Le Gouverneur ayant rassemblé quelques Troupes marcha contre eux; mais la partie étoit trop inégale, il fut tué en combattant vaillamment, & plusieurs Soldats *Espagnols* eurent le même sort. Son nom est resté à une Ville qu'il fonda, c'est celle de *Valdivia*.

L'humeur belliqueuse des *Indiens* de ce Royaume n'a pas peu augmenté la difficulté de conquérir & de pacifier le Pays, & contribue beaucoup à empêcher l'accroissement des Peuplades *Espagnoles* à proportion de l'étendue de ces Provinces, de leur beauté & de leurs richesses: desorte que ce Gouvernement & Capitainie-Générale ne renferme que quatre Gouvernemens particuliers & onze Corrégimens, dont voici les noms.

Gouvernemens particuliers du Royaume de Chili.

I. *Maîstrie de Campo* du Royaume de *Chili*.
II. *Valparayso*.
III. *Valdivia*.
IV. *Chiloé*.

Corrégimens du Royaume de Chili.

I. *Santiago*.
II. *Rancagua*.
III. *Colchagua*.
IV. *Chillan*.
V. *Aconcagua*.
VI. *Melipilla*.

VII.

VII. *Quillota.*
VIII. *Coquimbo.*
IX. *Copiapo & le Guasco.*
X. *Mendoza.*
XI. *La Conception.*

La *Maëstria de Campo* du Royaume de *Chili* comprend le Gouvernement Militaire des Places ou Forts de la frontiere; ces Forts sont ceux d'*Arauco*, où le *Maëstre de Campo* doit toujours faire sa résidence, de *Santa Juana*, de *Puren*, de *los Angeles*, de *Tucapel*, & d'*Yumbel*. Pour plus de clarté, il faut savoir qu'à cinq lieues au Sud de la Baye de *la Conception* le Fleuve de *Biobio* se décharge dans la Mer, & que les *Indiens* Gentils occupent le Pays depuis ce Fleuve vers le Sud, ainsi que le haut du Fleuve même. Pour arrêter ces Barbares, on a construit des Forts depuis le rivage de la Mer, & on les a garnis d'artillerie, de munitions & de troupes. Vers la côte & au Sud de la Riviere de *Biobio* est le Fort d'*Arauco*. Les autres Forts viennent ensuite le long de la Riviere, en tirant vers l'Orient jusqu'aux Montagnes de *Tucapel*. Le *Maëstre de Campo* est chargé de visiter ces Forts, & d'y porter du secours quand la nécessité l'exige. En son absence le Capitaine de la Garnison de chaque Fort y commande; & comme la Garnison est ordinairement composée de Compagnies de Cavalerie & d'Infanterie avec leurs Capitaines respectifs, il est réglé lequel doit remplir ce poste.

L'Emploi de *Maëstre de Campo* des Armées du Royaume de *Chili* est conféré par le Président à la personne qui paroît mieux le mériter par ses talens & son expérience. On a jugé qu'il convenoit de laisser cette nomination à la disposition du Président, comme étant plus à même de connoître le mérite des sujets. Cependant il est expressément dit dans les Patentes Royales du Corrégidor de *la Conception*, qu'il sera Général des Armées, & par conséquent ce seroit à lui que devroit appartenir la nomination du *Maëstre de Campo*; mais cela ne s'observe pas à la rigueur, soit que ces deux Emplois soient regardés comme incompatibles, soit parce que les Corrégidors ne sont pas propres aux fonctions militaires. Mais quand ces Magistrats sont des personnes habiles au fait des armes, il faut que les Présidens se conforment aux intentions du Roi, & qu'ils leur laissent exercer les fonctions de *Maëstre de Campo*.

II. *Valparayso* est un Gouvernement Militaire. Nous donnerons ailleurs la description particuliere de cette Place.

III. Le Gouverneur Militaire de *Valdivia* est pourvu par le Roi. Il a sous ses ordres les Troupes de la Garnison de la Place, & des Forts qui défen-

défendent l'entrée de la Riviere & des Ports. La Place est située sur le bord de la Riviere, elle est peu peuplée de Blancs & de Métifs; mais il y a quelques *Indiens* amis, qui habitent dans une espéce de Fauxbourg ou de Village près de la Ville. Ce Gouvernement a été quelquefois indépendant du Préfident du *Chili* & immédiatement sous l'autorité du Viceroi du *Pérou*, & d'autrefois il a reconnu le Préfident pour Supérieur: mais en dernier lieu il a été décidé qu'il ne dépendroit plus que du Préfident, attendu la distance qui est entre cette Place & *Lima* où le Viceroi réside. On a considéré que le premier étoit plus à portée de prendre garde si la Place est en bon état, & de la secourir en cas de besoin.

IV. *Chiloé* a un Gouverneur Militaire, qui fait sa résidence à *Chacao*, qui est le principal Port de l'Ile, où il y a les Fortifications & la Garnison nécessaire pour sa défense. Outre *Chacao* qui a le titre de Ville, il y en a une autre plus avant dans l'Ile, beaucoup plus grande que *Chacao*, c'est *Calbuco*, où réside un Corrégidor nommé par le Préfident du *Chili*. Il y a des Régidors, & annuellement on y élit des Alcaldes. Outre l'Eglise Paroissiale, il y a des Couvens de *St. François*, & de *la Merci*, & un Collége de *Jéfuites*; la Ville est bien peuplée d'*Espagnols*, de *Métifs*, d'*Indiens Chrétiens*.

Le Royaume de *Chili* entretient continuellement sur pied une Armée de cinq cens hommes de Troupes réglées, pour garnir la Place de *Valparayso*, un Fort qu'il y a à *la Conception*, & les Forts de la frontiere. La moitié de cette Troupe est Infanterie, & le reste Cavalerie. Outre le *Maëstre de Campo* Général qui la commande, il y a encore un Sergent-Major pour le maintien de la Discipline, lequel doit faire son séjour au Fort de *Tumbel*, qui est au centre de tous les autres, où il commande. Il y a aussi un Commissaire-Général de la Cavalerie qui demeure à *Arauco*, où il commande en l'absence du *Maëstre de Campo*. Enfin un Inspecteur-Général de l'Armée, lequel fait son séjour à *la Conception*. Autrefois, c'est-à-dire jusqu'au commencement de ce siécle, cette Armée consistoit en deux mille hommes; mais on a trouvé qu'ils coutoient trop à entretenir, & on les a réformés & réduits à 500.

Pour l'entretien de cette Armée les Deniers qui entrent dans les Caisses Royales de *Santiago* & de *la Conception* ne suffisant pas, on envoye tous les ans de *Lima* un *situado* ou supplément de cent mille piastres, dont la moitié est en argent comptant, l'autre moitié en habillemens & marchandises. On retient sur le total une somme de 6 à 8 mille écus pour l'entretien & la réparation des Fortifications, & pour régaler les *Indiens* infidéles,

les, quand ils envoyent des Députés pour conférer avec le Gouvernement, ou que quelqu'un d'eux vient porter des plaintes au Président.

Valdivia reçoit aussi tous les ans un *situado* des Caisses Royales de *Lima*; ce secours consiste en 70 mille écus, dont 30 mille sont en espéces, & l'équivalent des 30 mille autres en habits ou marchandises pour en faire: les 10 mille écus restans sont remis aux Officiers Royaux de *Santiago*, pour approvisionner cette Place de farines, de charquis ou viandes salées, de graisse &c. Ces provisions y sont apportées par un ou deux Bâtimens, qui partent pour cet effet de *Valparayso*.

I. Le Corrégiment de *Santiago* ne s'étend pas au-delà de l'enceinte de cette Ville.

II. *Rancagua* est un Corrégiment de la Campagne. On l'appelle ainsi parce que les familles de sa jurisdiction vivent dispersées dans les champs, chacune dans sa maison, sans aucune forme de Ville ou Village, les maisons étant éloignées de quatre, cinq, six lieues & même davantage les unes des autres. Cependant il y a un Chef-lieu, qui est un Village de 50 maisons, & de 50 à 60 familles, la plupart *Metifs*, quoiqu'il n'y paroisse pas à la couleur de leur peau. Toute la Jurisdiction ensemble contient environ mille habitans de toute sorte.

III. *Colchagua* est en tout comme le précédent, excepté pour le nombre d'habitans, qui est beaucoup plus grand; car on compte qu'il va jusqu'à quinze-cens familles.

IV. *Chillan* est une Bourgade qui a titre de Ville. On n'y compte que 2 à 3 cens Chefs de famille & peu d'*Espagnols*.

V. *Aconcagua* est un fort petit lieu au pied de la *Cordillere*. Il y a dans ses campagnes plusieurs maisons dispersées çà & là; mais comme c'est une Vallée fort agréable, on y a fondé une Ville sous le nom de *St. Philippe le Royal*. On a commencé à la bâtir en 1741.

VI. *Melipilla* étoit aussi un Corrégiment de Campagne, mais en 1742 on a commencé à y bâtir une Ville sous le nom de *St. Joseph de Logrono*.

VII. *Quillota* est un Village qui contient environ cent Peres de famille, mais il y en a bien mille dans les campagnes.

Coquimbo, ou *la Sérena*, est, selon le Pere *Feuillée*, par les 24 deg. 54 min. 10 sec. de Latitude Australe. Ce fut le second établissement que *Pedro Valdivia* fit au *Chili* en 1544, dans la vue de contenir les *Indiens* de cette Vallée, & de conserver toujours ouverte la communication entre le *Pérou* & le *Chili*. Cette Ville est située dans la Vallée de *Cuquimpu*, d'où elle prit son premier nom: mais *Valdivia* voulut qu'elle fût nommée *la Sérena*, en mé-

mémoire de sa Patrie qui porte ce même nom en *Espagne*. Elle n'est qu'à un quart de lieue de la côte de la Mer du Sud ; sa situation est au bas de la Vallée de *Coquimbo*, sur une petite éminence d'où l'on découvre la Mer, la Riviere, & les Campagnes que ses eaux fertilisent.

La Sérena est un assez grande Ville, mais peu peuplée: on n'y compte que 5 à 600 familles d'*Espagnols*, *Métifs* & *Indiens*, mais fort peu de ces derniers: les rues y sont tirées au cordeau du Nord au Sud & d'Orient en Occident, & se coupent de façon qu'elles forment des quarrés de maisons semblables à ceux de *Santiago*, & des autres Villes de l'*Amérique* Méridionale. Elles ne sont toutes que de torchis couvertes de paille, accompagnées chacune d'un jardin planté d'arbres fruitiers, & de toute sorte de légumes tant du Pays que d'*Espagne*; car le climat est propre aux uns & aux autres, n'étant sujet ni aux chaleurs excessives, ni au froid trop rigoureux. Les rues quoique droites ne sont pas remplies de maisons, mais formées en partie par les jardins; car chaque maison est isolée, & a son jardin dans l'espace qui la sépare de l'autre maison: desorte qu'à voir ces arbres toujours couverts de feuilles & cette verdure continuelle, on ne sait si l'on est dans une Ville ou à la Campagne.

Outre l'Eglise Paroissiale, il y a dans cette Ville des Couvens de *St. François*, de *St. Dominique*, de *la Merci*, un de chaque Ordre: un Collége de *Jésuites*, & un Couvent de *St. Jean de Dieu*, fondé dans ces derniers tems. La grande Place est quarrée; à l'un des côtés est la façade de la Paroisse, & vis-à-vis sont les maisons de l'*Ayuntamiento* ou Hôtel de Ville, où s'assemblent les Alcaldes & les Régidors, qui avec le Corrégidor forment le Corps de Ville.

La Riviere de *Coquimbo* passe au Nord de la Ville, & lui fournit par le moyen des canaux toute l'eau dont elle a besoin. Cette Riviere traverse toute la Vallée.

IX. *Copiapo* est un Village dont les maisons sont bâties sans aucun ordre, il est à dix ou douze lieues de la Mer. On compte 3 à 400 Familles dans tout son District. Le Port qui en est le plus proche, est celui qui porte le même nom de *Copiapo*: le *Guasco* est un autre Port de la même Jurisdiction, à environ 30 lieues plus au Sud. Il n'y a que quelques cabanes pour toute habitation.

X. *Mendoza* est une Ville à 50 lieues de *Santiago*, & à l'Orient de la *Cordillere*. Elle est grande, mais en partie occupée par des jardins; & l'on n'y compte en tout que deux cens Familles, la moitié de Blancs, & le reste de Métifs & de gens de race mêlée. Outre la Paroisse il y a des Cou-

Couvens des mêmes Ordres que les précédens, *Cordeliers*, *Dominicains*, *Augustins* & *Jésuites*. Ce Corrégiment contient deux autres Villes, qui sont *San Juan de la Frontéra* à 30 lieues au Nord de *Mendoza*, & *Saint Louis de Loyola* à 50 lieues à l'Orient de la même Ville. La premiere est égale à *Mendoza* en tout point; mais l'autre est si peu de chose qu'à-peine on y compte 25 maisons & 50 à 60 chefs de familles *Espagnols* & autres, quoique les Campagnes aux environs soient fort peuplées. Malgré tout cela il y a une Paroisse, un Collége de *Jésuites*, & un Couvent de *Dominicains*. C'est dans cette Ville que les Présidens de ce Royaume sont reçus pour la premiere fois en cette qualité, quand ils viennent prendre le Gouvernement du *Chili* par la route de *Buénos-Ayres*; car *St. Louis de Loyola* est la premiere Ville de leur Gouvernement de ce côté-là.

XI. Le Corrégiment de *la Conception* est le dernier, & comme nous en avons déjà donné une description suffisante, je ne répéterai point ici ce qui a déjà été dit, & passerai à ce qui regarde le Commerce que le Royaume de *Chili* fait avec le *Pérou*, avec *Buénos-Ayres*, & le *Paraguay*; à quoi j'ajoûterai une relation touchant les *Indiens* sauvages, & la maniere de traiter avec eux. C'est ce qui fera le sujet du Chapitre suivant. Avant que de terminer celui-ci, je remarquerai que les Corrégimens de toute la Juridiction de l'Audience de *Santiago*, sont pourvus par le Roi, excepté ceux de *Rancagua*, *Melipilla*, & *Quillota*, qui sont à la nomination du Président de *Chili*, ainsi que les autres, quand le Corrégidor actuellement en exercice vient à mourir sans avoir de successeur nommé en survivance; car ces sortes de Charge ne sont que pour cinq ans, & il n'y a que le Roi qui les puisse conférer pour un plus long terme. Tous les habitans forment diverses Compagnies de milice; elles se rendent de chaque Village à la Place d'armes à laquelle elles appartiennent, toutes les fois qu'il s'agit de s'opposer aux ennemis du dehors ou du dedans. Les Compagnies de *Santiago*, *Quillota*, *Melipilla*, *Aconcagua* & *Rancagua* appartiennent à *Valparayso*. Ces Compagnies sont au nombre de neuf, faisant un Corps de 2 à 3000 hommes tant Infanterie que Cavallerie. Dans le besoin *Rancagua* doit aussi secourir de ses milices *Santiago* & *Colchagua*, & *Chillan* fournit du secours à *la Conception*. Les ordres passent d'un lieu à l'autre avec une grande promtitude, desorte qu'en peu de tems tout ce monde est rassemblé & arrivé au rendez-vous; car ils n'ont pour cela qu'à monter à cheval & à laisser aller leurs chevaux à leur pas ordinaire, qui est le galop. On peut dire que ces milices sont une espéce de Troupe qui va en poste à sa destination.

CHAPITRE IX.

Du Commerce du Chili avec le Pérou, Buénos-Ayres & le Paraguay, & de celui qui se fait entre ses propres Provinces. Remarques sur les Indiens Gentils qui habitent sur les Frontieres. Maniere de traiter avec eux, & de les engager à vivre en paix.

NOus avons vu ailleurs l'extrême fécondité du terroir de *la Conception*, où il n'y a pas un petit coin de terre qui ne soit un sujet d'admiration à cet égard. Il en est de-même du terroir de *Santiago*. Le climat y étant le même, on y recueille les mêmes Fruits & les mêmes Denrées. On séme dans quelques Métairies, & dans d'autres on éléve & on engraisse du Bétail. Ici il y a des haras, là des vignes & des arbres fruitiers. Le *Chili* fournit au *Pérou* du Froment, du Saindoux, des Cordages: & on estime que tous les ans on transporte des campagnes de *Santiago* au *Callao* cent quarante mille *fanégues** de Froment; environ huit mille quintaux de Cordages de chanvre; 16 à 20 mille quintaux de Saindoux; sans compter les Semelles de cuir, les Cordouans, les Fruits secs, Noix, Noisettes, Figues, Poires, Pommes, Graisse, Charqui ou Viande salée, Langues de Bœuf fumées &c. tous articles qui ne sont pas peu considérables.

Les Pays les plus septentrionaux de ce Royaume, tel que celui de *Coquimbo*, outre le Froment, & autres Grains, produisent encore des Olives, dont l'huile quant à la qualité est préférable à celle d'aucun endroit du *Pérou*; mais on n'y en transporte point à cause de la quantité qu'il en a de son cru. A *Santiago* & dans les terres du voisinage, on recueille aussi des Olives dont on tire de fort bonne huile, mais les habitans n'ont pas pris la peine de faire de grandes plantations d'Oliviers.

Au commerce des Fruits & des Denrées que le *Chili* fournit au *Pérou*, il faut joindre celui des Métaux. Ce Royaume est abondant en Mines de toute espéce, & il y en a plusieurs qu'on exploite, surtout celles d'or & de cuivre dont nous parlerons ici en passant.

La plus fameuse Miniere d'or qu'on ait découverte au *Chili*, est celle qu'on appelle *Petorca*, dans un lieu à l'Orient de *Santiago*. L'Or qu'on en tiroit autrefois étoit très-beau & très-abondant; mais il tire sur le blanchâtre, & est fort déchu de son aloi. Cette Miniere est allée autrefois de pair avec les plus célébres du *Pérou*.

A

* Sorte de mesure faisant une demi-charge de mulet, ou le poids de 156 livres.

A *Tapel*, qui est du même côté au Nord de la *Cordillere*, il y a des Mines d'or qu'on exploite avec beaucoup de succès. L'Or qu'on en tire est de bonne qualité, & souvent même à 23 carats. A *Lampangui*, Montagne voisine de la *Cordillere*, on découvrit en 1710 diverses Mines d'or, d'argent, de cuivre, de plomb, d'étain, & de fer. L'Or en étoit à 21 ou 22 carats; mais la pierre où le métal *arme*, comme parlent les Mineurs, étant dure, le travail en est très-difficile. Il n'en est pas de-même de la Mine de la Montagne de *Llaolu*, la pierre y est douce, le minerai non moins abondant, & le métal d'aussi bon aloi que celui de la précédente. A *Titil* près de *Santiago* il y a d'autres Mines d'or que l'on exploite, & qui rendent suffisamment.

Entre *Quillota* & *Valparayso* est un lieu nommé la *Ligua*, où il y a une Miniere d'or fort abondante & de bon aloi. A *Coquimbo* on en exploite quelques autres, de-même qu'à *Copiapo* & au *Guasco*: l'Or qu'on tire de ces deux dernieres Minieres est appellé *Or Copot*. C'est le plus parfait que l'on connoisse. Il y a encore d'autres Mines d'or au *Chili*, mais si superficielles qu'à peine on a commencé à les exploiter que la veine est épuisée. Il y en a un grand nombre de cette espéce, de-même que de celles qu'on nomme de *Lavaderos* *, qui se trouvent à environ une lieue de *Valparayso*, entre cette Ville & les *Pennuelas*. Il y en a d'autres à *Tapel* sur les frontieres des *Indiens* Gentils, & aux environs de *la Conception*. On tire de toutes ces Mines de l'or en poudre, où il y a quelquefois des grains assez gros.

Tout cet Or que l'on tire du *Chili* se vend sur les lieux pour être transporté à *Lima* & y être monnoyé, n'y ayant point de Maison de monnoye au *Chili*. Il en sort tous les ans pour six cens mille piastres; & l'on assure que ce que l'on fait passer en fraude par la *Cordillere* passe quatre cens mille écus, desorte que le total revient à un million, ou un peu plus. *Coquimbo* & le *Guasco* sont des Contrées où les Minieres de toute sorte de métaux sont si communes, qu'il semble que la terre y soit changée en minerais. C'est-là qu'on trouve le cuivre dont on fournit tout le *Pérou*. Ce Cuivre est des plus beaux qu'on puisse voir. On n'en tire qu'autant qu'il en faut pour l'usage ordinaire, & l'on ne touche point aux autres Mines qu'on sait en contenir beaucoup. Ce métal fait un article considérable du commerce de ce Pays.

En

* *Lavoirs.* Ces *Lavoirs* sont des creux que l'on fait dans les angles rentrans des collines qui se sont formés par succession de tems, & où l'on juge qu'il pourroit y avoir de l'or. Pour faciliter cette évacuation on y fait couler un ruisseau, & pendant qu'il coule on remue la terre, afin que le courant la délaye & l'entraîne plus facilement. N. d. T.

En échange des Denrées & des Métaux que le *Chili* envoye au *Pérou*, il reçoit du Fer, des Draps, & des Toiles des fabriques de *Quito*, des Chapeaux, & quelques Bayétes, mais en petite quantité, parce qu'il s'en fabrique auſſi dans le Pays; du Sucre, du *Cacao*, des *Chancacas* ou Gâteaux de ſucre qu'on nomme *Raſpaduras*, des Conſerves, du Tabac, des Huiles, de la Fayance, & toute ſorte de marchandiſes d'*Europe*.

Le Commerce entre le *Chili*, le *Paraguay* & *Buénos-Ayres*, ſe fait tout par la voye de cette Ville. Le commerce paſſif conſiſte en l'Herbe de *Paraguay* & en Cire. Ces marchandiſes ſe tranſportent au *Chili*, & de-là l'on envoye l'Herbe du *Paraguay* au *Pérou*. On fait en même-tems de gros envois de Suif à *Mendoza*, où l'on s'en ſert pour faire du ſavon. En échange le *Chili* fournit à *Buénos-Ayres* des Etoffes du Pays pour s'habiller, du Sucre, des *Ponchos*, du Tabac en poudre, des Vins, des Eaux-de-vie; pour ces deux derniers articles les Commerçans les prennent à *San Juan*, à cauſe de la commodité du tranſport. Quand l'*Aſſiento* des *Négres* n'eſt point interrompu, on méne ordinairement ces Eſclaves au *Chili* de la Factorerie de *Buénos-Ayres*; la voye du *Pérou* n'eſt pas ſi commode, vu que ceux qu'on y améne de *Panama* ſont extrêmement chers à cauſe de la longueur & des riſques du voyage; pluſieurs mourant en chemin de fatigue, & faute de pouvoir ſuporter tant de climats différens.

Quant au Commerce que font les Provinces du Royaume du *Chili* entre elles, la Ville de *Valdivia* tire de *Santiago* en denrées pour la valeur des 10000 piaſtres du *Situado*, que celle-ci reçoit de *Lima*, & en échange *Valdivia* fournit à *Santiago* quelque Bois d'*Alercé*. On envoye à *Chiloé* des Vins, des Eaux-de-vie, du Miel, du Sucre, de l'Herbe du *Paraguay*, du Sel, de l'*Agi*; & cette Ile qui abonde en Bois de bonne qualité en envoye à *Valparayſo*, ainſi que des Etoffes de laine de ſes Fabriques, comme *Ponchos*, Couvertures & autres de cette eſpéce; des Jambons qu'ils ſavent ſi bien fumer, qu'on les fait paſſer juſqu'au *Pérou*, où ils ſont de bon débit; des Sardines ſéches. Le Golphe de cette Ile eſt le ſeul Parage de toute la *Mer du Sud* où l'on trouve ce Poiſſon.

De *Coquimbo* on envoye quelque peu de Cuivre à *Valparayſo*, & quoique toute cette partie de la *Cordillere* du côté de *Santiago* & de *la Conception* ſoit pleine de Mines de ce métal, particuliérement dans un lieu nommé *Payen*, où l'on en trouve des Chanteaux de 50 à 100 quintaux tout pur: comme elles ne ſont point exploitées, il faut que tout le Royaume ſe pourvoye de celui de *Coquimbo* & du *Guaſco*. Les retours ſe font en ces endroits-là en Cordouans & en Savon de la fabrique de *Men-*

doza,

doza, & de-là on le transporte à *Santiago*, d'où il se répand dans tout le Royaume.

Le Commerce du *Chili* avec les *Indiens* Gentils de la Frontiere consiste à leur vendre des Ouvrages de fer, des Freins ou Mords, des Eperons, des Couteaux, &c. avec toute sorte de Babioles, & quelque Vin. Tout ce commerce se fait par trocs; car quoique ces Peuples habitent un Pays plein de Minieres d'or, ils n'en font aucun usage, & estiment beaucoup plus un morceau de fer. Ils donnent donc aux *Espagnols* en retour des *Ponchos*, des Vaches, des Chevaux, des jeunes Filles, & des Garçons *Indiens*, qu'on appelle *Cholitos*, dont nous avons parlé dans la premiere Partie, & que leurs propres Peres troquent pour de miserables Colifichets. Cette espéce singuliere de traite s'appelle *Rescatar, Rançonner*. Il n'y a guere que les *Espagnols Guases* qui s'en mêlent, c'est-à-dire, les *Espagnols* du commun établis dans le *Chili*. Ces *Guases* vont dans le Pays de ces Barbares, & s'adressent directement aux Chefs des Familles; car ces Peuples ne sont point gouvernés par des *Caciques*, ou par des *Curacas* Souverains, comme ceux du *Pérou* l'étoient. Toute la forme de leur Gouvernement consiste à respecter les Anciens de chaque Famille, & à les regarder comme leurs Gouverneurs.

Le *Guase* s'étant donc adressé au Chef d'une Famille, lui étale toute sa Mercerie, pour qu'il choisisse ce qui lui plaît davantage; & avant que de conclure le marché il lui fait lamper quelques tasses de vin, & lui en donne même une petite quantité pour son régal particulier. Le traité conclu, l'*Indien* publie dans tout le Village qu'on peut librement trafiquer avec cet *Espagnol*, parce qu'il est ami. Celui-ci parcourt toutes les cabanes des *Indiens* versant quelque peu de son vin aux Chefs des Familles, comme pour les saluer. Aprés qu'il a tout vendu & qu'il est convenu du prix de chaque chose qu'on a choisie de ses marchandises, il se retire à l'habitation où il est venu d'abord, & avertit en passant les gens des autres habitations qu'il est sur le point de partir de chez eux. Aussitôt chacun accourt dans l'habitation où il se trouve, & lui délivre le prix accordé, le tout avec une fidélité admirable. L'*Espagnol* ayant rassemblé ces effets pour s'en retourner chez lui, se retire, & le principal Chef de Famille le fait accompagner jusques sur la frontiere par quelques *Indiens*, qui l'aident à mener les Bœufs ou les Chevaux qu'il a reçus en payement.

Autrefois, & cela a duré jusqu'en 1724, on leur portoit une grande quantité de Vin, boisson dont ces Peuples aiment fort à se régaler; ainsi que de toutes celles qui enivrent; mais les mauvais effets que cela pro-

duisoit, en ont fait défendre l'usage; & il n'est plus permis de leur porter du vin qu'en petite quantité, pour leur faire civilité. Avant cette sage précaution, il arrivoit que s'enivrant tous quand ils recevoient du vin pour leurs marchandises, ils prenoient subitement les armes, assommoient tous les *Espagnols* qui tomboient entre leurs mains sans excepter les Marchands qui étoient chez eux, fondoient inopinément sur les Forts & les Villages de la frontiere, & tailloient en piéces tout ce qui se présentoit à eux. Aujourd'hui qu'il n'est pas permis de leur vendre du vin en quantité, on s'apperçoit du changement favorable que cela a produit dans leur conduite, & ils n'ont plus eu de ces accès de furie. Au reste ils sont si fidéles à remplir les conditions des marchés faits avec eux, que jamais ils ne manquent au payement. C'est une chose admirable que des Nations Barbares, livrées aux plus grands excès, & sans aucune Religion, ayent des idées si saines de l'équité & de la bonne-foi qui doit régner dans le Commerce.

Les *Indiens* d'*Arauco*, de *Tucapel*, ceux qui habitent au Sud de la Riviere de *Biobio*, & ceux qui s'étendent de-là vers la *Cordillere*, sont restés dans l'indépendance des Gouverneurs *Espagnols*, n'ayant pas été possible de les réduire à l'obéissance; parce que le Pays est si vaste & si étendu, que quand ils se voyent trop pressés, & sur le point de succomber, ils levent le piquet, & s'enfoncent dans des Déserts inaccessibles: là étant renforcés par d'autres Nations *Indiennes*, ils reviennent à leur premier poste. C'est ce qui les a toujours rendus invincibles, & qui a souvent exposé les Etablissemens *Espagnols* du *Chili* à leurs insultes, & les y expose encore tous les jours: il suffit qu'un seul de ces Barbares crie parmi les autres qu'il faut faire la guerre aux *Espagnols*, pour faire sur le champ commencer les hostilités; car ils n'ont pas d'autre maniere de déclarer la guerre: ils la publient en égorgeant tous les *Espagnols* qui se trouvent chez eux sur la Foi de la Paix conclue avec eux, & en ravageant les Villages les plus proches. Les massacres & les ravages sont les premiers avis que les *Espagnols* reçoivent de ce changement. Quand ils veulent entrer en guerre, leur premier soin est de faire avertir les autres Nations *Indiennes* ennemies des *Espagnols*, & les plus à portée. Ils appellent cela *courre la fléche*, parce qu'ils font passer l'avis d'un Village à l'autre avec beaucoup de vitesse & de secret, & l'on spécifie même la nuit où doit se faire l'invasion, sans qu'il en transpire rien, étant inouï qu'aucun d'eux ait jamais révélé un pareil secret, & c'est ce qui me paroît admirable dans un Peuple livré à tant de passions. Cette fidélité de leur part, & le peu de préparatifs qu'il

qu'il leur faut pour leurs armemens, rendent leurs desseins impénétrables, jusqu'au moment où l'on voit les tristes effets de leur cruauté, ou un soulèvement général.

Après qu'ils ont fait leur convocation ils élisent entre eux un Chef de Guerre, qui est comme le Général de l'Armée, auquel ils donnent le titre de *Toqui*; & la nuit prefixe étant venue, pendant que les *Espagnols* ne songent à rien, des *Indiens* qui vivent parmi eux les surprennent & les tuent; ensuite ils marchent qui d'un côté qui de l'autre, entrent dans les petits Villages, les Métairies, les Chaumines, & égorgent sans quartier tout ce qu'ils rencontrent, n'ayant égard ni à l'âge ni au sexe. Après cette exécution leurs troupes dispersées se réunissent en corps, & forment une Armée qui entreprend sur les grandes Peuplades des *Espagnols*, assiége les Forts, & commet enfin toutes les hostilités qu'elle peut. Ils sont plus redoutables par leur nombre qui est prodigieux, que par leur habileté & leur discipline. C'est ainsi qu'ils ont souvent réussi dans leurs entreprises, sans que les sages précautions des Gouverneurs *Espagnols* ayent suffi pour résister à leur furie; parce que la multitude d'*Indiens* qui grossissent incessamment leur Armée, rend imperceptible la quantité de monde qu'on leur tue. Quand ils voyent qu'ils perdent trop, & qu'ils ne peuvent résister aux *Espagnols*, ils se retirent à quelques lieues du champ de bataille, & au bout de quelques jours ils vont tomber inopinément d'un autre côté, & y frapent un rude coup, si celui qui commande n'est pas sur ses gardes, ou n'a pas eu la prudence de faire les dispositions nécessaires pour empêcher qu'ils ne puissent réussir en aucun endroit.

Toutes les fois que ces *Indiens* déclarent la guerre aux *Espagnols*, elle dure plusieurs années, attendu le peu de préjudice qu'ils en souffrent. Leurs plus grandes occupations consistent à semer quelques petites *Chacares*, à fabriquer des *Pouchos* & des Manteaux pour se couvrir, encore sont-ce leurs femmes qui font tous ces ouvrages, tandis qu'ils s'abandonnent à l'oisiveté, & qu'ils se régalent d'une espéce de *Chicha* ou de Cidre fait de pommes, qui est fort commun chez eux. Leurs maisons sont si légérement construites qu'un jour ou deux leur suffisent pour les bâtir; leurs mêts ne demandent pas beaucoup d'aprêts: ce sont des racines, de la farine de Maïz, ou de quelque autre grain. Par où il est aisé de juger qu'ils peuvent faire la guerre sans beaucoup de frais, ni de risques; & que loin de leur être à charge elle leur sert d'occupation & d'amusement, n'ayant pour ainsi dire, autre chose à faire.

On peut presque toujours compter que quand il se fait une Paix avec ces

ces Peuples, c'est plutôt les *Espagnols* qui l'ont recherchée, qu'eux. Dès qu'ils ont consenti à une Pacification, on commence la Conférence ou *Parlamento*, auquel assistent le Président Gouverneur du Royaume, le Mestre-de-camp de l'Armée du *Chili* avec les principaux Officiers de cette Armée, l'Evêque de *la Conception*, & quelques autres personnes distinguées. Du côté des *Indiens* le *Toqui* ou Généralissime, les principaux Capitaines des Troupes *Indiennes*, qui sont en même-tems députés de chaque Canton, & chargés des suffrages des Communautés. La derniere irruption que firent ces *Indiens*, arriva en 1720, *Don Gabriel Cano*, Lieutenant-Général des Armées du Roi, étant alors Gouverneur du *Chili*. Ce Gouverneur prit de si sages mesures pour soutenir la guerre contre eux, que contre leur coutume ils furent réduits à demander la paix: & ayant fait des propositions raisonnables on tint le *Parlement* en 1724, pour mettre la derniere main à cet ouvrage. On leur accorda, que tout le Pays qui s'étend au Sud du *Biobio* seroit possédé par eux en toute liberté, & qu'on supprimeroit les *Capitaines de Paix*. Ces Capitaines étoient des *Espagnols* qui résidoient sous ce titre dans les Villages habités par les *Indiens* convertis, & qui par les extorsions qu'ils exerçoient contre ces Peuples donnerent lieu à ce soulévement.

Outre les *Parlemens* que l'on tient à l'occasion de quelque Traité de Paix, il s'en tient encore d'autres toutes les fois qu'il arrive un nouveau Président Gouverneur. Ces *Parlemens* ne sont pas différens des autres, & il suffira de décrire ceux-là pour connoître ceux-ci.

Quand il doit y avoir un *Parlement*, le Président du *Chili* en fait donner avis aux *Indiens* de la Frontiere, & leur fixe un certain jour. Le Président y assiste accompagné comme il a été dit, & de la part des *Indiens* ce sont les Chefs de chaque Canton: les uns & les autres ont une escorte dont on est convenu auparavant. Les *Espagnols* campent sous des tentes de Campagne, le Quartier-Général des *Indiens* est vis-à-vis & à peu de distance de celui des *Espagnols*. D'abord les plus anciens, ou principaux des Cantons, viennent saluer le Président, qui les reçoit avec beaucoup de bonté. Il boit à leurs santés avec un peu de vin, & ceux-ci lui font raison, & le Président même leur verse à boire de sa propre main, & à cette politesse il joint quelque chose de plus réel pour gens de leur caractere; des présens de couteaux, ciseaux, & autres semblables colifichets, qui sont d'un très-grand prix à leurs yeux. Après ce prélude on commence à parler de la Paix & de la maniere d'en observer les conditions, après quoi ils se retirent à leur Quartier-Général, où le Président leur

rend

rend la visite, & leur fait porter une certaine quantité de vin dont il les régale avant de les quitter. Les *Indiens* de la suite des Députés, lesquels n'ont pas été à la visite faite par ceux-ci au Président, se joignent ensemble & vont saluer ce Seigneur avant leur départ. Le Président les régale d'un présent de vin, & ceux-ci lui font à leur tour un présent de veaux, de bœufs, de chevaux & d'oiseaux. La Paix conclue, chacun se retire chez soi.

Pour mieux gagner l'amitié de ce Peuple, qui quoique sauvage & pauvre est fier & glorieux, les Présidens ne dédaignent pas d'admettre à leur table ceux qui parmi eux paroissent avoir le plus d'esprit & de raison; desorte que pendant les trois ou quatre jours que dure le Parlement, ce Seigneur a soin de les caresser tous également, pour qu'ils restent plus fermes dans l'alliance & bonne intelligence. Dans ces occasions il se tient une espéce de Foire au Quartier où se font les Conférences. Les *Espagnols* y accourent avec ces petites quincailleries que les *Indiens* aiment tant, & ceux-ci viennent avec leurs *Ponchos* & leurs Bestiaux. Ils troquent ces marchandises réciproquement, la bonne-foi qui doit s'observer dans ce commerce commençant dès-lors à éclater à la maniere accoutumée.

Ces *Indiens* qui n'ont jamais voulu entendre parler de se soumettre à nos Rois, ne refusent pas l'entrée de leurs Pays aux Missionnaires qui viennent leur prêcher des maximes bien différentes de celles qu'ils suivent. Plusieurs d'entre eux se font baptiser; mais ils ne renoncent pas facilement à la vie libre à laquelle ils sont accoutumés, ce qui fait qu'ils s'abandonnent aux vices & qu'ils n'ont point de Religion. Avant la guerre de 1720 les Missionnaires avoient tant fait qu'ils en avoient enfin rassemblé un assez bon nombre pour former quelques Villages sous les noms de *San Christoval*, *Santa Fé*, *Santa Juana*, *San Pedro*, & la *Mocha*, dirigés par les *P. P. Jésuites*. Dans tous les Forts de la Frontiere il y avoit aussi des *Indiens* endoctrinés par les Aumôniers de ces Forts, qui sont payés par le Roi; mais lorsque ce soulévement général survint, tous ces Néophytes disparurent & s'allerent joindre à leurs Compatriotes. Depuis la conclusion de la Paix les *Jésuites* sont retournés parmi eux à leurs sollicitations, & ils les ont de-nouveau rassemblés, mais pas en si grand nombre qu'avant cet événement; il a fallu bien des peines pour persuader à quelques-uns de vivre en société.

Quoique dans ces sortes de guerres les *Indiens* ne fassent point de quartier à personne, & particulierement aux *Espagnols*, ils ne laissent pas d'épar-

d'épargner les femmes blanches, se contentant de les enlever & de les conduire dans leur Pays, où ils vivent familièrement avec elles, & de-là vient que l'on voit tant d'*Indiens* blancs & blonds comme les *Espagnols* nés dans ce Pays-là, qui ont naturellement le teint de-même. Pendant la Paix plusieurs de ces *Indiens* viennent dans nos terres, & s'engagent à y travailler pour un certain prix durant l'espace d'un an ou de six mois plus ou moins. Au bout du terme ils s'en retournent chez eux, après avoir employé leur salaire à quelques petites merceries. Tous ces Peuples, tant hommes que femmes, portent des *Ponchos*, & des manteaux d'étoffe de laine; mais cet habillement est fort court, & n'a que bien précisément la longueur qu'il faut pour couvrir ce que la pudeur veut que l'on cache: mais c'est bien pis chez les *Indiens* plus reculés des Etablissemens *Espagnols* qui habitent au Sud de *Valdivia*; & chez les *Chonos*, autre Nation *Indienne* de la terre-ferme voisine de *Chiloé*; tous ces gens-là ne portent aucune espéce de vêtement. Les *Indiens* d'*Arauco*, de *Tucapel*, & autres qui habitent le long du *Biobio*, sont fort accoutumés d'aller à cheval, & par conséquent leurs Armées sont composées d'Infanterie & de Cavalerie. Leurs armes sont des lances fort longues, dont ils se servent avec adresse. Ils ont aussi une espéce de javelot, & quelques autres armes usitées parmi eux.

CHAPITRE X.

Voyage du Port de la Conception *aux Iles de* Jean Fernandez, *& de-là au Port de* Valparayso. *Description de ce Port.*

AUssitôt que nous eûmes jetté l'ancre au Port de *Talcaguano*, nous nous rendîmes à *la Conception* pour saluer *Don Pedro de Mendinueta*. Ce fut-là que nous apprîmes que *Don Joseph Pizarro*, Lieutenant-Général & Chef d'Escadre, étoit arrivé à *Santiago* accompagné de divers Officiers tant de la Marine que des Troupes de terre, & qu'il se disposoit à passer à *Valparayso* pour monter sur la Fregate l'*Espérance*, & prendre le commandement de notre Escadre. Sur cet avis n'ayant plus rien à faire à *la Conception*, nous remîmes à la voile le 16 de *Février*, & faisant route vers le lieu de notre destination, nous arrivâmes le 20 à la vue de l'Ile de *Tierra de Juan Fernandez*. Cette même nuit à dix heures & demie louvoyant à deux lieues de cette Ile que nous avions à-l'Ouëst, nous apperçûmes au sommet d'une Montagne une lumiere éclatante, qui nous parut d'autant plus

plus étrange qu'ayant approché de l'Ile le lendemain nous ne vîmes rien dans la Baye, ni ne remarquâmes aucun indice qui pût faire soupçonner que quelqu'un y avoit abordé depuis notre départ. J'apperçus cette lumiere très-distinctement au moment qu'elle commença, & j'observai qu'elle étoit fort petite au commencement, mais qu'ensuite elle s'accrut jusqu'à former une flamme comme celle d'une grosse torche qui brule. Elle dura dans toute sa force trois à quatre minutes, après quoi elle diminua avec la même lenteur dont elle s'étoit allumée, & enfin elle disparut. Nous envoyâmes le lendemain des gens à terre qui parcoururent toutes les Montagnes, & qui monterent nommément sur le sommet de celle où nous avions vu la lumiere, & y passerent même plusieurs nuits; mais tout fut inutile, ils n'apperçurent rien qui eût du rapport avec cette flamme, & nous ne la revîmes plus pendant le tems que nous fûmes à l'ancre dans la Baye. Comme cette Ile est absolument déserte, & que la couleur de la flamme me parut comme du sang, je fus porté à croire que c'étoit un Volcan. J'en doutois pourtant, n'ayant jamais vu, ni lu, ni ouï dire qu'il y eût des Volcans dans cette Ile, & personne de nous ne put deviner ce que c'étoit, chacun se trouvant dans le même cas que moi; mais enfin nous fûmes éclaircis dans le dernier voyage que nous fîmes à cette Ile, lequel fut le cinquiéme: car le Lieutenant-Général *Don Joseph Pizarro*, ayant envoyé des gens pour reconnoître ce terrain, on trouva qu'il y avoit des cendres, des crevasses, & que le sol en étoit un peu chaud. Alors nos doutes furent dissipés.

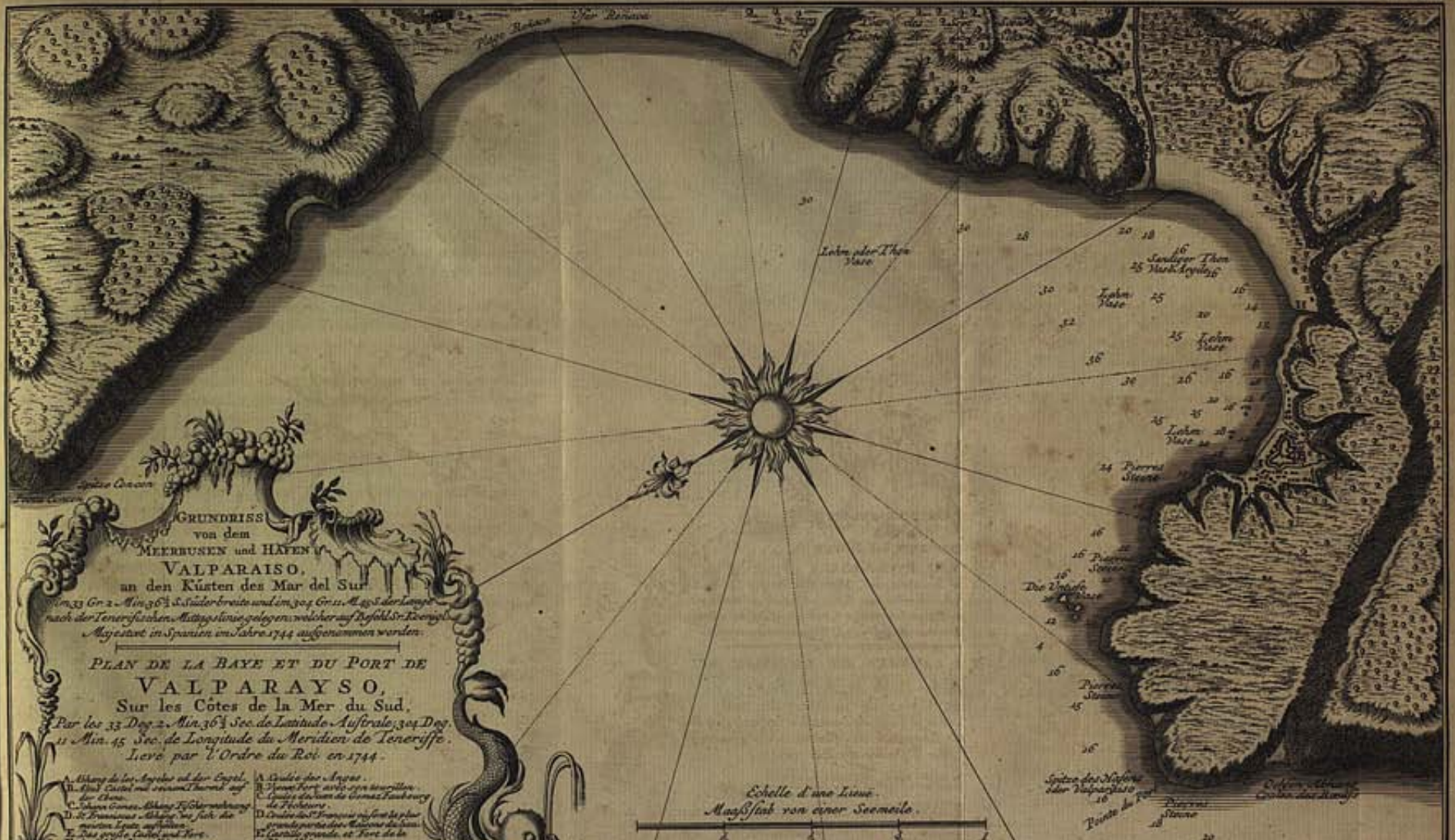
Le 21 nous quittâmes l'Ile de *Tierra de Juan Fernandez*, & le 24 nous vînmes jetter l'ancre dans le Port de *Valparayso*. Le Président-Gouverneur de *Chili*, *Don Joseph Manso*, étoit alors dans cette Ville, ainsi que le Lieutenant-Général *Don Joseph Pizarro*. Outre les Vaisseaux Marchands de *Callao*, nous trouvâmes dans le Port trois Navires *François*, savoir, le *Louis Erasme*, la *Notre Dame de Délivrance*, & le *Lis*, qui avoient été frettés par quatre Négocians de *Cadix*, & envoyés à la *Mer du Sud* comme Vaisseaux de régître: ils étoient arrivés à *Valparayso* pour commencer la vente de leurs marchandises.

Selon différentes observations que fit *Don Jorge Juan* dans ce Port lors de son dernier voyage en l'année 1744, la Ville, ou, pour mieux dire, la Bourgade de *Valparayso* est par les 33 deg. 2 min. 36½ sec. de Latitude Méridionale; & selon celles du Pere *Feuillée*, elle est par les 304 deg. 11 min. 45 sec. de Longitude comptée du Méridien de *Ténériffe*. Cette Bourgade a eu des commencemens bien foibles; ce n'étoient d'abord

que des magazins que les Marchands de *Santiago* y firent bâtir pour y serrer leurs marchandises, afin que les Vaisseaux pussent les charger-là pour les transporter au *Callao*, dont *Valparayso* est le Port le plus voisin, n'y ayant que vingt lieues de distance de l'un à l'autre, quoique ceux du Pays en comptent davantage. Il n'y avoit alors d'autres habitans que les Commis que les Marchands y tenoient pour avoir soin de leurs magazins, & de l'expédition de leurs marchandises. Peu à peu ces Marchands s'y établirent avec leurs familles, & il y vint d'autres habitans de *Santiago*, attirés uniquement par la commodité du Commerce. Enfin la Bourgade s'est si bien aggrandie, qu'elle est actuellement considérable & fort peuplée. Elle seroit sans-doute beaucoup plus grande, sans la mauvaise disposition du terrain; car elle a tout près une Montagne, & si près que la plupart des maisons sont bâties sur le panchant, ou dans les coulées, & le reste est à peu de distance de la Mer: c'est le quartier le plus large & le plus commode quant au terrain; mais le plus incommode par rapport au tems, étant extrêmement exposé en Hiver aux vents de Nord, qui mettent tout ce quartier en danger par les lames qu'ils élévent de la Mer jusqu'aux portes des maisons, qui sont bâties, quelques-unes de chaux & de moilons, quelques autres de briques crues, & quelques autres de *bajaréques*.

Il y a dans *Valparayso*, outre la Paroisse, un Couvent de l'Ordre de *St. François*, & un de l'Ordre de *St. Augustin*, dont les Eglises sont pauvres & chetives, & le nombre des Religieux fort petit. Les habitans sont mêlés de Blancs, de Mulâtres, & de Métifs. Aux environs de la Bourgade il y a divers Villages, & les Campagnes sont remplies de Métairies. La Forteresse a un Gouverneur particulier, nommé par le Roi. Tout ce qui regarde l'état militaire de la Place dépend de ce Gouverneur.

La proximité de ce Port avec la Ville de *Santiago* y attire tout le commerce qui se faisoit anciennement à *la Conception*. C'est à *Valparayso* que viennent aujourd'hui tous les Vaisseaux du *Callao* qui font le commerce du *Pérou* & du *Chili*. Ordinairement ils viennent à vuide, ou n'apportent que les Denrées que nous avons nommées ci-dessus & qui manquent au *Chili*. Celles qu'ils chargent à *Valparayso* sont du Froment, du Savon, des Maroquins, des Cordages de chanvre, & des Fruits secs, avec lesquels ils retournent au *Callao*. Il y a un Vaisseau qui dans le cours de l'Eté, c'est-à-dire depuis le mois de *Novembre* jusqu'au mois de *Juin*, fait trois fois ce voyage, & pendant ces intervalles de départ & de retour les Mules & les Charrétes ne cessent de voiturer des Denrées, pour remplir les magazins; ainsi le commerce est continuel soit par terre ou par mer,



GRUNDRISS
von dem
MEERBUSEN und HAFEN
VALPARAISO,
an den Küsten des Mar del Sur
in 33 Gr 2 Min 36½ S. Süderbreite und in 304 Gr 11 M 45 S der Länge
nach der Teneriffischen Mittagslinie gelegen; welcher auf Befehl Sr Königl.
Majestaet in Spanien im Jahre 1744 aufgenommen worden.

PLAN DE LA BAYE ET DU PORT DE
VALPARAYSO,
Sur les Côtes de la Mer du Sud,
Par les 33 Deg. 2 Min. 36½ Sec. de Latitude Australe, 304 Deg.
11 Min. 45 Sec. de Longitude du Meridien de Teneriffe.
Levé par l'Ordre du Roi en 1744.

A. Abhang de los Angeles od der Engel.
B. Fort Castel mit seinem Thurme auf der Rhede.
C. Thom Gomes Abhang, Festerwehrung
D. St Franciscus Abhang, wo sich die meisten Leute aufhalten.
E. Das grosse Castel und Fort.
F. St Augustins Abhang.
G. Neue Abhang od schwerige Bergspitze.
H. Magerpiatz für die Schiffe.

A. Cuidie des Anges.
B. Nouveau fort, avec son tourillon.
C. Coupe de Tom de Gomez Fastberg de Fesbeure.
D. Endroit des Français qui sont la plus grande partie des Maisons de Sau.
E. Castelle grande, et Fort de la Plateforme.
F. Coupe de St Augustin.
G. Castel à Elie H. Augmde.

Les Propriétaires des Vaisseaux qui ordinairement sont établis à *Lima* ou à *Callao*, se mettent en société de commerce avec les Propriétaires des riches Métairies du *Chili*, desorte que toute la cargaison des Vaisseaux est ou pour le compte de l'un des deux, ou pour le compte de tous les deux. Il y en a cependant qui frétent des Vaisseaux, & qui font le même commerce; mais si leur cargaison est de Blé, il revient à un prix excessif eu égard à sa valeur intrinséque; puisque la *Fanégue* ne revenant qu'à 10 ou 12 réaux, un peu plus qu'à *la Conception*, le fret de chaque *Fanégue* est depuis 12 réaux jusqu'à 2 piastres, ou même davantage. Ce qui en augmente considérablement le prix au *Callao*, c'est que la *Fanégue* n'y est que de 5 arrobes & 5 livres, au-lieu qu'au *Chili* elle contient 6 arrobes & 6 livres, & s'y vend 24 à 30 réaux.

Comme ce commerce ne se fait qu'en Eté, c'est aussi durant cette saison que *Valparayso* est le plus peuplée. Dès que l'Hiver vient tout le monde se retire à *Santiago*, & il ne reste à *Valparayso* que ceux qui sont obligés d'y rester.

Les Vivres de toute sorte abondent à *Valparayso*; on y en apporte de *Santiago*, & des Villages d'alentour; les Viandes y sont en abondance, mais non pas à si bon marché pour les Vaisseaux qu'à *la Conception*. Les Fruits y sont à foison, excellens, & d'une grosseur prodigieuse: particulierement une espéce de Pomme, qu'ils nomment *Pomme de Quillota*, parce qu'on les apporte de ce Village. Elles sont sans comparaison plus grosses qu'aucune Pomme d'*Espagne*, d'un goût délicieux, & se fondant dans la bouche.

La Chasse est aussi fort abondante dans ce terroir, particulierement celle des Perdrix, qui commence au mois de *Mars*. Il y en a une si prodigieuse quantité que les Muletiers les tuent à coups de bâton, sans presque se détourner de leur chemin, & arrivent à *Valparayso* avec une bonne provision de ce Gibier. Plus près du Port on voit peu de Perdrix & d'autres Oiseaux à proportion. La Pêche n'est pas non plus abondante sur cette Plage.

La Côte de *Valparayso* forme une Baye, qui du Nörd-Est au Sud-Ouëst a environ trois lieues d'étendue. Elle est formée par deux pointes de terre, dont l'une est celle de *Concon*, & l'autre celle de *Valparayso*. Le Port est au Sud-Ouëst de celle-ci. Il est d'une grandeur assez considérable, puisqu'il entre de-là plus d'une lieue avant dans les Terres: le fond en est de vase gluante & ferme, & on y trouve à une cablure & demie de la Plage 14 & 16 brasses d'eau, ce qui augmente à proportion de la distance où

l'on est de terre, de maniere qu'à environ demi-lieue plus loin on trouve 36 & 40 brasses. Tout le Port est net, excepté au Nord-Est de la Crevasse des *Anges*, où il y a une roche à fleur d'eau à la distance d'une cablure & demie ou deux de la terre, à quoi il faut bien faire attention, parce que c'est un écueil dangereux.

Pour bien entrer dans ce Port, il est nécessaire de gouverner en rasant la Pointe de *Valparayso*, & de la côtoyer à un peu moins d'un quart de lieue de distance de la Plage; alors on trouvera par-tout 20, 18, & 16 brasses d'eau. A-mesure qu'on double cette Pointe on s'approche davantage de la terre, desorte qu'on passe près d'une basse à la longueur d'un Vaisseau, laquelle n'est qu'à demi-cablure de terre, & on peut en approcher sans crainte; car elle est si saine que quand même le côté du Vaisseau y toucheroit, il n'y auroit point de danger. Quand on s'éloigne trop de cette basse, on perd le dessus du vent, & l'on est longtems à louvoyer pour gagner le mouillage. Il faut pourtant prendre garde de ne pas en approcher le matin, parce qu'alors les vents calment de-là jusqu'au-dedans de la Baye, pendant qu'ils sont frais en dehors; & en ce cas il seroit à craindre que le Vaisseau ne pouvant gouverner ne s'engageât sur la basse; & il n'est nullement commode pour éviter ce péril de mouiller sur 50 brasses d'eau, qui est précisément la quantité qu'il y en a aux environs de la basse. Ce qu'on peut faire de mieux dans ces occasions, c'est de se tenir hors de la Baye & de louvoyer jusqu'à midi, qui est le tems où le vent commence à fraîchir au-dedans jusqu'au Port, & alors on peut entrer sans danger moyennant qu'on observe ce qui a été dit ci-dessus. On peut aussi entrer dans la Baye & mouiller dans l'endroit qui paroîtra le plus commode, & y rester jusqu'au lendemain, & alors lever l'ancre dès le matin & profiter du vent de Terre, qu'ils nomment *Cancon*, parce qu'il vient du côté de cette Pointe ou Cap, qui est immanquable tous les jours à-moins que ce ne soit pendant la mousson des vents de Nord; car en ce cas le péril seroit égal.

La maniere de mouiller dans cette rade, c'est d'amarrer une ancre à sec au Sud-Sud-Ouëst, & l'autre dans la Mer au Nord-Nord-Ouëst. Il faut bien assurer la premiere, parce que les vents de Sud & de Sud-Ouëst, quoiqu'ils passent par-dessus la terre, sont si forts qu'ils font dérader les ancres, c'est pourquoi on en amarre une à terre: sans cette précaution on ne pourroit tenir à-cause de la pente du fond.

Dès-que la Mousson des vents de Nord commence, c'est-à-dire, pendant les mois d'*Avril* & de *May*, les Vaisseaux sont exposés à toute la vio-

violence de ces vents, qui entrent dans la rade par l'ouverture & sans résistance, & rendent la Mer si mâle, que si le Vaisseau n'est pas bien amarré, il court grand risque d'être dérade & jetté contre les blasques & les écueils qui sont à la côte. Pour prévenir ce malheur il faut au-lieu d'une ancre en amarrer deux à terre, & alors la sureté dépend de la force des cables.

CHAPITRE XI.

Voyage de Valparayso *au* Callao. *Remarques sur cette Navigation. Second retour à* Quito *pour terminer les Observations. Troisiéme voyage à* Lima *pour passer de-là en* Espagne *par le Cap* Hornes.

COmme le but de notre Escadre étoit de croiser aussi longtems qu'il seroit nécessaire, nous ne nous arrêtâmes pas beaucoup à *Valparayso*, & le Commandant *Don Joseph Pizarro* étant venu à bord pour s'embarquer, nous appareillâmes & fîmes voile vers les Iles de *Juan Fernandez* pour voir s'il n'y étoit point venu de Vaisseau ennemi, & n'ayant rien trouvé, nous reprîmes la route du *Callao* le 24 de *Juin* 1743, & le 6 de *Juillet* nous entrâmes dans le Port de cette Ville. Le lendemain notre Commandant & les principaux Officiers mirent pied à terre. *Don Joseph de Llamas*, Général des Armes du *Pérou* & Gouverneur du *Callao*, qui fait toujours sa résidence à *Lima*, comme le lieu le plus propre à ses fonctions, étoit venu de cette Ville pour recevoir notre Chef au *Callao*, d'où il l'accompagna à *Lima*, où il fut reçu du Viceroi & de toute la Ville avec les plus grandes marques de satisfaction.

Etant partis de l'Ile de *Tierra de Juan Fernandez*, nous portâmes pendant les trois premiers jours au N. N. E. & N. E. ¼ N. par des vents frais d'Ouëst Sud-Ouëst & Sud-Sud-Ouëst avec de grosses Mers de Sud-Ouëst. Nous trouvant par les 28 deg. & demi nous portâmes au Nord environ de 6 à 7 deg. plus par le Nord-Est, jusqu'au 3 à 9 heures du matin, qu'étant par les 16 deg. 28 min. de latitude nous découvrîmes la terre de la côte de *Chala*, & le lendemain 4, à midi, nous apperçûmes l'Ile de *Sangallan* 6 lieues à l'Est-Nord-Est. Nous poursuivîmes en côtoyant la terre, & le 5 à midi nous eûmes l'Ile d'*Asia* E. N. E. à 4 lieues de distance, & le 6 à une heure & demie du soir nous entrâmes dans le Port de *Callao*.

On voit par ce que je viens de dire, que jusqu'aux 28½ deg. les vents sou-

soufflerent par le Sud-Ouëst, ce qui s'accorde avec ce qui a été remarqué au Chap. III. par rapport à ces Mers, & c'est tout ce à quoi nous devions nous attendre pour confirmer ce que nous avons dit à ce sujet: la raison est que l'Hiver étoit déjà bien commencé lors de notre retour au *Callao*. Mais comme pendant les trois premieres journées, les vents qui soufloient fort, nous avoient rapprochés de terre, ces vents depuis la susdite Latitude changerent au Sud, & depuis les 25 jusqu'aux 21 deg. ils devinrent Sud-Est, & quand nous fûmes par les 20 deg. peu éloignés de terre, ils s'établirent au Sud-Sud-Est & Est-Sud-Est. Nous eûmes aussi Mer du Sud-Ouëst, mais cela cessa à mesure que nous fûmes plus près de terre, de maniere que depuis les 25 deg. la Mer diminua, & dès les 21 il n'y en eut plus du tout. A l'égard des courans nous remarquâmes le contraire; car dès le 21 ou 20 deg. nous nous apperçûmes qu'ils alloient par le Nord-Ouëst selon la direction de la côte, & que nous allions à moins de latitude.

Il y a deux précautions à prendre dans la traversée des côtes du *Chili* au *Callao*; la premiere, de ne pas approcher à vue de terre dans le Golfe d'*Arica*; parce que les courans faisant plusieurs tours & détours, il en coute bien des peines & du tems pour sortir de-là en côtoyant la terre, & cependant il la faut côtoyer dans ce cas-là; parce que si l'on s'en éloigne on risque de ne pouvoir entrer dans le Port du *Callao*: car les eaux courant par le Nord-Ouëst on se trouve sous le vent du Port lorsqu'on découvre la terre; & par conséquent ce n'est pas un petit ouvrage que de gagner le Port quand on a & le vent & les courans contraires. La seconde précaution naît de celle-là, & consiste à tâcher de gagner la terre entre la *Nasca* & *Sangallan* ou aux environs: moyennant cela on porte d'abord à la côte à une distance proportionnée, de maniere qu'on ne risque point de la dépasser, comme cela est arrivé à plusieurs, qui emportés par les courans plus loin qu'ils n'auroient souhaité, & voulant se rapprocher de terre, se sont trouvés fort loin sous le vent au moment qu'ils l'ont apperçue.

Cette derniere précaution est surtout nécessaire en Hiver, parce qu'alors l'air étant embrumé ou couvert de nuages on ne peut pas prendre hauteur souvent de cinq à six jours. D'ailleurs la brume dérobe la vue de la terre; c'est ce qui nous arriva dans le voyage dont je parle; car nos Vaisseaux étoient déjà à l'ancre dans le Port du *Callao* à un petit quart de lieue de terre, qu'on ne les appercevoit point, tant le brouillard offusquoit la vue; desorte que si nous avions été moins à portée de la côte,

nous

nous n'aurions pu gagner le Port, parce que nous aurions été de beaucoup trop sous le vent quand le tems se seroit éclairci.

Le 25 de *Juin*, qui fut le second jour de notre Navigation depuis l'Ile de *Tierra de Juan Fernandez*, nous vîmes un Phénoméne pareil à celui que nous avions vu à *Quito*, comme il a été rapporté. Celui dont je parle ici étoit un Globe de feu, ou un Amas de vapeurs enflammées. Il commença le matin à trois heures & demie du côté de l'Ouëst, & courut longtems avec le vent qui soufloit par la bande de l'Est. La lumiere qu'il répandit fut si grande, que les gens qui étoient sur le gaillard d'avant reconnurent distinctement les vigies du château d'arriere, & les uns & les autres ne furent pas peu effrayés: cette lumiere si éclatante dura trois à quatre minutes, & demi-heure après nous sentîmes dans le Vaisseau trois à quatre secousses si fortes, que nous crûmes que le Navire avoit touché; mais ensuite nous conclûmes qu'il falloit qu'il y eût un tremblement de terre.

L'Escadre étant arrivée au *Callao* avec le Commandant-Général de cette Mer (c'étoit le titre conféré à *Don Joseph Pizarro*) & un nombre suffisant d'Officiers distingués par leur zéle & leur expérience, qui pouvoient rendre les mêmes services que nous avions rendus jusqu'alors, nous résolûmes d'aller mettre la derniere main au principal ouvrage dont nous avions été chargés, & pour cet effet nous priâmes le Viceroi de nous permettre de retourner à *Quito:* mais avant de nous congédier, ce Seigneur souhaita que nous finissions quelques affaires dont il lui plut nous nous charger. *Don Jorge Juan*, s'en étant acquitté plûs promtement que moi, partit du *Callao* le 14 de *Novembre* dans le dessein de tout préparer, afin qu'à mon arrivée rien ne nous empêchât de commencer aussitôt les observations qu'il y avoit encore à faire. Enfin le Viceroi n'ayant plus besoin de mes services, & se trouvant pleinement satisfait, me permit de partir, desorte que j'arrivai à *Quito* le 27 de *Février* 1744. *Don Jorge Juan* avoit déjà commencé les préparatifs dont je viens de parler, & en attendant qu'ils fussent finis, nous eûmes occasion d'observer la Cométe qui parut cette année, à quoi nous fûmes aidés par Mr. *Godin*, le seul des Académiciens *François* qui fût resté dans cette Province.

Les 3 & 4 *Février* furent les premiers jours où la Cométe parut, & comme le Ciel de *Quito* est peu propre aux Observations Astronomiques, étant continuellement intercepté par les nuages, ce ne fut que le 6 que nous pûmes l'observer. Nous la découvrîmes déjà proche de son couchant, & comme ce couchant étoit par-delà la Montagne de *Pinchin-*

eba, la hauteur de cette Montagne la déroba bientôt à notre vue, desorte qu'après sept ou huit heures du soir on ne la voyoit plus. Le 6 donc à 7 heures du soir nous observâmes que sa hauteur sur l'Horizon étoit de 15 degrés, dans un azimuth qui déclinoit de l'Ouëst par le Nord 18 degrés. La tête de la Cométe parut à Mr. *Godin* & à *Don Jorge Juan* oblongue, tandis qu'elle me parut tout-à-fait ronde. Nous jugeâmes unanimement qu'elle étoit plus grande que le corps de *Jupiter*. La queue paroissoit s'étendre 2 degrés à l'opposite du Soleil, & formant avec le point vertical un angle de 30 degrés ou environ.

Le 7 nous réitérâmes l'observation à 7 heures 8 minutes du soir, & trouvâmes que la Cométe étoit à 11 degrés 11 minutes de hauteur sur l'Horizon, dans un azimuth qui déclinoit de l'Ouëst au Nord 17 degrés 15 minutes. Par cette seconde observation, plus sure que la premiere, nous trouvâmes, après avoir corrigé la hauteur de la refraction, que la Cométe occupoit le 332. degré 50 minutes d'ascension droite, & qu'elle avoit 20 degrés 5 minutes de déclinaison au Nord: d'où nous conclûmes qu'elle se trouvoit sur la même route que tenoit celle qu'avoit observé Mr. *Cassini* en 1681, & celle que *Tycho Brahé* avoit observée en 1577. Desorte qu'il est très-probable que ces trois Cométes ne sont que la même apparuë en divers tems: car quoique les périodes ne conviennent pas, elle peut en avoir fait deux dans le premier intervalle. Les nuages ne nous permirent pas de continuer cette observation, & quelques jours après plusieurs personnes prétendirent avoir vu cette Cométe le matin.

Comme il nous manquoit encore quelques triangles du côté septentrional de notre Méridienne depuis *Pambamarca* jusqu'à l'endroit où Mr. *Godin* avoit fait sa seconde Observation Astronomique, & où il y avoit un instrument tout monté & fabriqué exprès pour cela, nous résolûmes de commencer par cette opération, que Mr. *Godin* n'avoit pas encore toute achevée. Dés-qu'elle le fut nous passâmes à l'Observatoire de *Pulpito Viejo de Mira* le 22 de *Mars*. Le Ciel nous y fut moins favorable que dans aucune station où nous eussions encore été, & nous nous vîmes obligés de rester dans celle-ci jusqu'au 22 de *May*, qu'ayant achevé les observations nous retournâmes à *Quito*, avec la satisfaction de n'être enfin plus exposés à voir notre patience mise à de continuelles épreuves par l'opposition & la contrariété des nuages, ni à essuyer les fatigues d'un séjour presque continuel dans les lieux les plus déserts & les plus incultes.

Pendant notre séjour à *Mira*, *Don Jorge Juan* s'appliqua à observer la variation, & par quatre observations qu'il fit, & qui s'accordoient ensem-

semble à peu de chose près, elle fut trouvée de 8 deg. 45 min. Nord-Est. Revenus à *Quito* nous ne songeâmes plus qu'à la route que nous prendrions pour retourner en *Espagne*, & comme nous étions impatiens de partir, nous jugeâmes à-propos de profiter de l'occasion que nous offroient les Vaisseaux *François* qui se trouvoient dans cette Mer, & se disposoient à faire voile pour l'*Espagne*. Par-là nous avions l'avantage de faire notre voyage par le Cap *Horn*, & de perfectionner par notre propre expérience les notices de la *Mer du Sud*, en rendant en même-tems compte de notre route. Mais ce qui nous détermina le plus à prendre cette voye, ce fut la sureté des papiers contenant nos observations; car alors on étoit bien éloigné en *Amérique* de croire que la *France* eût déclaré la guerre à l'*Angleterre*, & nous pensions nous-mêmes que voyageant dans des Vaisseaux d'une Nation neutre, nous ne courions aucun risque par rapport à ces papiers. Tout cela bien considéré, nous ne perdîmes pas un moment de tems, & après avoir pris quelques arrangemens, nous partîmes pour retourner à *Lima*, où j'arrivai avant *Don Jorge Juan*, que quelques nouvelles commissions du Viceroi retardèrent quelque tems à *Guayaquil*. Il s'en acquitta assez promtement pour pouvoir arriver à *Lima* avant le départ des Vaisseaux *François*, lequel fut différé plus longtems qu'on ne pensoit; ce qui me donna lieu de faire un extrait de toutes nos observations & de nos remarques les plus importantes, lequel je remis au Viceroi avant mon départ. Ce Seigneur fit mettre cet extrait parmi les Archives de sa Sécretairerie, afin qu'on pût toujours y avoir recours au cas qu'il nous arrivât quelque accident en Mer qui privât le Public des papiers que nous emportions avec nous.

Pendant que nous achevions les observations à *Mira*, Mr. *Godin* reçut une preuve sensible du cas que l'on faisoit à *Lima* de son savoir, ayant été choisi par l'Université de *St. Marc* pour remplir la Chaire de Mathématiques vacante par la mort de *Don Pedro Peralta*, qu'il accepta d'autant plus volontiers qu'il ne pouvoit alors passer en *Europe* comme il l'auroit désiré, ayant diverses affaires relatives à sa Compagnie à terminer auparavant, & ne pouvant absolument s'en dispenser. Il se proposoit en même-tems de profiter du tems qu'il resteroit à *Lima* pour faire de nouvelles observations & expériences; & ne doutant pas que le Ciel de *Lima* ne fût plus propre à cela pendant l'Eté que celui de *Quito* & des Montagnes, il se mit en chemin pour *Lima*, & y arriva avec *Don Jorge Juan*. Dès qu'il fut arrivé le Viceroi charmé de ses talens confirma le choix de l'Université, & pour donner à ce savant Académicien une marque parti-

culiere de sa considération, il lui conféra l'emploi de Cosmographe de Sa Majesté avec d'autres avantages attachés à cette charge. Mais Mr. *Godin* n'eut jamais intention de demeurer dans ce Pays au-delà du tems nécessaire pour finir ses affaires. Il savoit trop qu'il étoit comptable au Roi son Maître & à l'Académie des succès de son voyage & des opérations dont il avoit été chargé par ses Collégues comme le plus ancien des trois.

Ce fut avec autant de répugnance que Mr. *de Jussieu* se détermina à rester encore quelque tems à *Quito* pour y attendre Mr. *Hugot*, & voir en même-tems le tour que prendroient les affaires générales qui avoient allumé la guerre en *Europe*, afin de pouvoir retourner en *France* avec moins de risque. Mr. *Verguin* étoit parti pour sa Patrie, & avoit choisi la voye de *Panama*. Deux autres de ses compatriotes étoient morts, l'un à *Cayambe*, l'autre à *Puenca*, un autre s'étoit établi à *Quito*, de maniere que toute la Compagnie *Françoise* s'étoit dispersée aussitôt que les motifs de son union eurent cessé. Ce n'étoit pas un petit bonheur que d'avoir, sans se rebuter pendant une suite de travaux immenses, supporté tant d'incommodités, habité dans tant de climats différens, essuyé par-tout des périls continuels, surmonté enfin des obstacles au-delà de l'imagination, & terminé une entreprise si grande & si difficile, pour entrer dans une carriere de nouveaux dangers, avant de pouvoir mettre un ouvrage si important en état de paroître en public & d'y être de quelque utilité.

LIVRE TROISIEME.

Voyages du Port de *Callao* en *Europe*, avec des Remarques sur la Navigation, depuis *la Conception* de *Chili* jusqu'à l'Ile de *Fernando de Noronna*, *Cap-Breton*, *Terre-Neuve*, & *Portsmouth* en *Angleterre*; & depuis le même Port du *Callao* jusqu'à celui du Cap *François* en l'Ile de *St. Domingue*, & de-là à *Breſt* en *France*.

CHAPITRE PREMIER.

Départ du Callao: *arrivée au Port de* la Conception: *& Voyage de-là à l'Ile de* Fernando de Noronna.

Resolus, comme il a déjà été dit, de retourner en *Eſpagne*, nous apprîmes en arrivant à *Lima* en 1744 qu'il y avoit au Port de *Callao* deux Fregates *Françoiſes*, l'une nommée *le Lys*, & l'autre *la Notre Dame de la Délivrance*, toutes deux ſe diſpoſant à faire voile pour l'*Europe*. Sur cet avis nous convinmes *Don Jorge Juan* & moi de profiter de cette occaſion & de faire le voyage ſéparément, afin que quelqu'un de nous deux échappât aux riſques d'une ſi longue navigation, & pût inſtruire un jour le Public du ſuccès de notre commiſſion.

Les Capitaines des deux Vaiſſeaux *François* nous ayant accordé le paſſage, & le Vicerοi la permiſſion de partir, nous fûmes à bord le 22 d'*Octobre* 1744, & le même jour on leva l'ancre & l'on fit voile vers le *Chili*. Les deux Fregates allerent de conſerve juſqu'au 11 de *Novembre*, que ſe trouvant par les 33 deg. 40 min. de Latitude elles ſe ſéparerent, *le Lys* devant toucher à *Valparayſo*, & *la Délivrance* continuant ſa route juſqu'à *la Conception*, où elle vint donner fonds dans la Baye de ce nom le 21 de *Novembre*: voyage extrêmement heureux, puiſqu'il ne dura que 29 jours, à quoi ne contribua pas peu l'avantage d'être partis à la ſortie de l'Hiver, ce qui nous procura des vents de Nord foibles à-la-vérité, mais cependant aſſez forts pour nous pouſſer vers le Sud; deſorte que nous ne fûmes pas obligés de nous éloigner beaucoup de la côte, comme cela arrive au fort de l'Eté.

Nous trouvâmes dans le Port de *la Conception* la Fregate *le Louis Erasme*, qui nous attendoit pour faire route avec nous; & le 6 de *Janvier* 1745 *le Lys* nous rejoignit dans la Baye, accompagné d'un autre Bâtiment *François* nommé *la Marquise d'Antin*, qui étant venu dans ces Mers comme Vaisseau de régître chargé de marchandises d'*Europe*, s'en retournoit avec une cargaison de *Cacao* qu'il avoit reçue à *Guayaquil*. Les quatre Vaisseaux ainsi réunis, préparerent le peu d'artillerie qu'ils portoient afin de se défendre en cas d'attaque; & la saison étant déjà un peu avancée, ils remirent à la voile le 27 sur les 10 heures du matin, gouvernant entre l'O. & l'O. ¼ N. O. selon que le permettoient les vents qui varioient continuellement du Sud-Ouëst au Sud-Sud-Est. Le 4 de *Février* les Fregates se trouverent par les 35 deg. 21 min. de Latitude, à 9 deg. 38 min. à l'Occident de *la Conception*. Le vent s'étant renforcé par le Sud-Ouëst, nous vîrâmes de bord pour porter au Sud. Le lendemain nous apprîmes que la Fregate *le Lys* avoit une voye d'eau à sa proue, si considérable que pendant toute la nuit on y avoit été dans de terribles allarmes; d'autant plus que la voye étoit si basse qu'il n'y avoit pas moyen de la fermer sans entrer dans un Port, & alléger le Bâtiment. Sur quoi le Capitaine résolut de changer de route & de gagner le premier Port du *Chili* pour s'y radouber, ce qu'il exécuta. La Fregate *la Délivrance* sur laquelle je me trouvois, n'étoit guere en meilleur état que *le Lys*. Elle avoit aussi une voye d'eau, qu'on avoit découverte en sortant de *la Conception*; mais notre Capitaine ne vouloit point relâcher, tant pour ne point perdre la conserve, que dans la crainte que ses gens ne désertâssent. D'ailleurs il savoit que son Vaisseau étoit vieux & tout crevassé, & il appréhendoit qu'en l'examinant on n'y trouvât tant de réparations à faire, qu'il en perdroit l'occasion de pouvoir doubler le Cap de *Hornes* cette année, & seroit obligé d'attendre l'année suivante. Ces considérations l'engagerent à continuer sa route, & à dissimuler son état aux autres Vaisseaux: ce qui nous mit ensuite tous en danger de périr, vu qu'à mesure qu'on avançoit l'incommodité augmentoit.

Jusqu'au 6 les vents furent variables, tantôt frais, tantôt foibles, & la Mer fut de-même; car quand les vents étoient frais, elle étoit mâle & courroucée, & quand ils étoient foibles, elle étoit tranquille.

Depuis les 35 deg. & 21 min. de Latitude, nous naviguâmes entre le S. E. & le S. & le 12 nous trouvant par les 41 deg. 20 min. nous revinmes entre le S. O. & l'O. les vents ne nous permettant pas de faire autrement jusqu'au 18, que nous nous trouvâmes par les 45 deg. 20 min. de Latitude.

tude. Jusques-là les vents soufflerent par l'Ouëst & Nord-Nord-Est, d'où ils passerent à l'Est-Nord-Est & Nord-Est, variant continuellement, & sautant tantôt au Sud-Est, tantôt au Sud, & tantôt à l'Est. Durant ce tems-là la Mer fut tantôt calme, tantôt mâle, & nous eûmes de tems en tems des brouillards épais, & des vapeurs ou nuages qui couvroient tout le Ciel, les jours qu'il n'y avoit pas de brouillards.

Depuis notre sortie de *la Conception* jusqu'au 7 de *Février* nous trouvant par les 36 deg. 12 min. & à 9 deg. 20 min. à l'Occident de *la Conception*, nous vîmes continuellement des Pardéles, qui disparurent à cette hauteur. Le 12. étant par les 40 deg. 45 min. & un peu plus à l'Occident que le 7. nous vîmes de petits Oiseaux noirs qui voloient séparément & contre le cours de l'eau, & le 15 la Mer étant tranquille quoique le vent fraîchît, nous apperçûmes des *Quebrantahuessos*. Le 16 étant par les 44 deg. 31 min. de Latitude à 11 deg. 24 min. à l'Occident du Méridien de *la Conception*, nous apperçûmes des troupes de Pluviers & quelques Pardéles. Les *Quebrantahuessos* continuerent à se faire voir, & le vent s'étant tourné au Sud-Est il commença à souffler avec tant de force, que nous fûmes obligés de ferler toutes nos petites voiles, & de ne porter que la grande à chaque Fregate. Le 18 le gros tems cessa, & la Mer qui avoit été fort mâle s'appaisa, en même tems les *Quebrantahuessos* & les autres Oiseaux disparurent.

Depuis le 18 nous navigûmes entre S. ¼ S. E. & S. E. ¼ E. jusqu'au 26. Les vents continuerent à varier de Sud-Sud-Ouëst & de Ouëst-Sud-Ouëst, & quelquefois du Nord-Ouëst. Depuis le 26 jusqu'au 3 de *Mars* la route fut entre E. S. E. & E. avec les mêmes vents, mais si inconstans qu'ils sautoient continuellement de l'Ouëst au Sud-Ouëst, & de-là à l'Est, courant tous les rumbs de l'aiguille, & changeant avec tant de facilité que rarement ils resterent une journée sur le même rumb; quelquefois ils étoient frais pendant quatre heures, & ensuite devenoient foibles, n'ayant rien de constant que leur inconstance.

Le 20 de *Février* le vent devint si fort par l'Ouëst-Sud-Ouëst que nous fûmes contraints de prendre un ris dans nos huniers, étant alors par les 48 deg. 2 min. de Latitude. Le 21 le vent calma un peu, & cela dura tout le matin avec peu d'agitation dans la Mer; mais sur le midi il se renforça tellement par l'Ouëst-Nord-Ouëst & Ouëst-Sud-Ouëst, que nous fûmes forcés de prendre des ris dans nos deux grandes voiles, & de courir ainsi tout le 23 jusqu'au coucher du Soleil, que le tems s'étant un peu appaisé, nous larguâmes les ris de nos grandes voiles, & ne retinmes

que

que ceux de nos huniers. La Mer fut fort mâle du côté que le vent soufloit; l'air si couvert de nuages & de brouillards, que nous étions souvent assez longtems sans voir les autres Bâtimens; & pour comble d'incommodité le brouillard se convertit en une bruine qui dura deux jours entiers, après que la tourmente eut cessé.

Le 20 nous vîmes des Oiseaux de toute grandeur, & entre autres un Oiseau noir, plus grand qu'un Jars. Le 21 le nombre des Oiseaux s'accrut, & nous en remarquâmes une espéce entierement semblable aux *Quebrantahuesos*, excepté qu'ils étoient plus grands. Ils avoient tout le plumage blanc excepté la partie supérieure des ailes qui étoit brune, & les ailes mêmes fort grandes, déliées, & un peu courbes. Le 22 les Oiseaux continuerent à se faire voir en grand nombre. Nous étions alors par les 51 deg. 2 min. de Latitude, à 9 deg. 35 min. à l'Occident du Méridien de *la Conception*. Le 23 le nombre des Oiseaux s'accrut, & nous remarquâmes parmi eux plusieurs Mouëtes couvertes de plumes blanches, la queue courte & large, le cou gros & proportionné à la longueur, la tête & le bec à l'avenant: les ailes étoient noires, au-dessus & blanches au-dessous, excessivement longues, & fort courbes à la jointure du milieu; leur vol extrêmement rapide, tantôt à fleur d'eau, tantôt un peu élevé, & faisant plusieurs pirouëtes en l'air. Le 25 il continua à bruïner, & l'air à être embrumé: nous étions ce jour-là par les 55 deg. 6 min. de Latitude & à 6 deg. 42 min. à l'Occident de *la Conception*, & les Oiseaux continuoient à voltiger autour des Vaisseaux, particulierement une grande quantité de *Quebrantahuesos* des deux espéces mentionnées. Le 26 nous vîmes aussi quelques *Toninas* *

Le 27 le vent étant presque calmé il tomba beaucoup de neige & de grêle: & le nombre d'Oiseaux s'accrut beaucoup, de diverses espéces, taille, & couleur; néanmoins les Mouëtes faisoient le plus grand nombre; celles ci-différoient aussi entre elles par raport aux couleurs & à la grosseur. Il y avoit aussi des *Toninas*, dont le plumage étoit blanc sous le ventre & brun sur le dos, du-reste semblables à celles que nous avions vues le 26.

Le 1 de *Mars* nous nous trouvâmes par les 57 deg. 5 min. de Latitude, 9 minutes plus à l'Orient que *la Conception*. Le 2 nous vîmes quelques Baleines, & le nombre des Oiseaux diminua; mais la neige & la grêle ne cesserent point, tant qu'il y eut de gros nuages dans l'Horizon du côté d'où le vent venoit; & quoique celui-ci fût modéré, il n'empêchoit pas que

* *Espéce de Macreuse.*

que la neige ne fût fréquente. Le Ciel fut couvert & le froid excessif, il tomba beaucoup de neige, & les Oiseaux reparurent en quantité, & presque tous fort grands.

Le même jour à midi nous trouvant par les 58 deg. 40 min. de Latitude & 4 deg. 13 min. à l'Orient de *la Conception*, & un peu à l'Occident du Cap de *Hornes*, nous commençâmes à naviguer à l'Est-Nord-Est à quelque soixante lieues au Sud du même Cap, & entre ce rumb & le Nord-Est nous continuâmes notre route jusqu'au 28 du même mois. Dans cet espace de tems les vents ne cessèrent point de varier, soufflant de deux ou trois côtés presque opposés dans un même jour.

Le 4 nous eûmes bonace; le vent souffla par le Nord-Nord-Est & par l'Ouëst; le 5 par le Sud-Est & l'Ouëst; le 6 par le Sud & Sud-Ouëst, & de-même tous les autres jours sans se fixer pour plus de 24 heures. Il ne cessa de neiger, desorte que nous avions quelquefois un demi-pied de neige sur le tillac. Cela dura jusqu'au 8, que nous trouvant par les 55 deg. 16 min. de Latitude, 14 deg. 30 min. plus à l'Orient que *la Conception*, & ayant déjà doublé le Cap de *Hornes*, la neige & le froid commencerent à diminuer; nous ne vîmes plus que peu d'Oiseaux; nous en avions remarqué le 7 une espéce assez semblable aux *Oyes*, qui s'abattoient sur l'eau & nageoient un assez long espace. Le 8 nous vîmes des troupes de petits Oiseaux de douze ou quinze à la fois, les uns gris, les autres blancs, lesquels se posoient sur l'eau, & voltigeoient ensuite sans s'écarter de sa surface. Le 9 étant par les 54 deg. 21 min. de Latitude & 16 deg. 10 min. à l'Orient de *la Conception*, nous continuâmes à voir les mêmes troupes d'Oiseaux, & quelques Pardéles plus petites que celles de la Mer du Sud. Le 10 par les 54 deg. 1 min. de Latitude, & 17 deg. 38 min. à l'Orient de *la Conception*, le vent varia beaucoup, courant continuellement du Nord-Nord-Est au Sud-Ouëst; en même-tems il se leva un brouillard si épais que ne pouvant nous distinguer, & le vent étant un peu fort nous craignîmes de nous briser les uns contre les autres. Pour prévenir ce malheur, on commença de chaque Vaisseau à tirer des coups de Canon de distance en distance, afin d'avertir chacun de quel côté on étoit. Il fit ce jour-là une grosse pluye, & sur le soir nous vîmes encore beaucoup d'Oiseaux, la plupart médiocrement gros; nous en remarquâmes de deux espéces, qui ne différoient que dans la grosseur. Le 11 étant par les 52 deg. 15 min. de Latitude, 18 deg. 9 min. à l'Orient de *la Conception*, nous observâmes que l'eau de la Mer changeoit de couleur & devenoit verdâtre; mais cela ne dura point, & au bout de 24 heures nous eûmes dépassé ce parage, &

l'eau reprit sa couleur ordinaire. Le 12 & le 13 le vent souffla par Nord-Ouëst & par Ouëst & fraîchit un peu, mêlé de pluyes passageres, comme des giboulées. Parmi les Oiseaux que nous vîmes ces deux jours-là, il y en avoit deux espéces particulieres, les uns grands, & semblables aux *Buytres* *, les ailes noires, & le reste du corps gris; les autres étoient de la grosseur des Pardelas, & semblables aux précédens quant à la couleur. Les uns & les autres voltigeoient autour du Vaisseau. Les Matelots disoient avoir vû beaucoup de poisson mort, & il se peut bien que ce fût ce qui les attiroit.

Le 14 le vent fut Ouëst-Nord-Ouëst & Sud-Ouëst; & nous trouvant par les 48 deg. 12 min. de Latitude, nous commençâmes à sentir quelque différence dans le climat; car le jour il ne faisoit point froid & la nuit on avoit chaud dans les cabines. Le 15 le vent fraîchit par Ouëst-Nord-Ouëst & par Nord-Ouëst, & la Mer fut mâle, ce qui dura jusqu'au 17. Les Oiseaux diminuerent, & il fit quelques brouillards accompagnés de pluyes. Le 16 la *Marquise d'Antin* nous parla, & nous apprîmes que ce Vaisseau avoit une voye d'eau, & que l'équipage avoit travaillé toute la nuit précédente pour la boucher; qu'ils avoient remarqué que l'eau entroit par un trou que les rats avoient fait à fleur d'eau près de la poupe du Vaisseau. Cet accident obligea cette Fregate à s'arrêter pour boucher ce trou, pendant que les deux autres faisoient peu de voiles pour l'attendre. La voye d'eau ayant été heureusement bouchée, les trois Vaisseaux se réunirent & continuerent leur route. Le 17 nous vîmes de grandes Baleines, dont plusieurs nous suivirent rodant autour de la Fregate.

Le même jour 17 le vent fut foible & la Mer paisible. Le premier souffla par Sud-Est & Sud-Sud-Est. Nous étions ce jour-là par les 44 deg. 30 min. de Latitude, 25 deg. 13 min. à l'Orient de *la Conception*; nous eûmes quelques ondées de pluye, & nous vîmes de grands Oiseaux, & d'autres petits & tout blancs que nous n'avions pas encore remarqués.

Notre Vaisseau étoit si incommodé de l'eau qui y entroit, que depuis plusieurs jours l'équipage n'avoit pas quitté les pompes, & étoit si excédé de travail & de crainte, qu'il n'en pouvoit plus; l'eau augmentoit de maniere qu'il sembloit que plus on pompoit plus il en entroit. On avoit reconnu qu'elle pénétroit par la poupe & par la proüe, & le 19 le tems étant devenu paisible on mit la chaloupe en Mer avec les calfas pour boucher du-moins les principales ouvertures, ce qui ne put

* Les mêmes que les Condors. Voyez *Tom. I.* p. 362.

put pourtant être exécuté à cause de l'agitation de la Mer qui continuoit à être mâle.

Le 20 nous eûmes un gros tems, le vent étant au Nord & Nord-Ouëst; au Nord, & nous fûmes obligés de mettre à la cape; mais le lendemain la tempête cessa & se termina par une petite pluye. Le vent continua du même côté jusqu'au 25, soufflant foiblement & par intervalle, mêlé de calmes, de brouillards & de pluyes. Nous étions alors par les 39 deg. 14 min. de Latitude, à 30 deg. 5 min. à l'Orient de *la Conception*. Et tous ces jours-là nous vîmes quelques Oiseaux en petit nombre, & de différente espéce, parmi lesquels il y avoit des *Pardéles* noires, & d'autres plus grandes d'un brun foncé.

L'eau qui entroit dans notre Vaisseau croissoit tellement, que tous nos gens n'en pouvant plus à force de pomper nuit & jour, on délibéra si on n'abandonneroit pas le Bâtiment pour passer à bord des deux autres; il y avoit déjà plusieurs jours qu'il avoit été question de le dégrader & de le laisser-là; mais les richesses qu'il avoit à bord avoient empêché d'exécuter ce dessein. En effet ce Vaisseau portoit près de deux millions de piastres, dont les deux tiers étoient en Or & en Argent, & le reste en *Cacao* qu'il avoit chargé à *Guayaquil*. Une si riche cargaison méritoit bien qu'on employât toute sorte de moyens pour sauver ce Bâtiment: on prit donc le parti de le soulager; & afin de diminuer le travail des pompes, & la crainte que nous avions tous de voir le Vaisseau couler bas, on emplit d'étoupes une voile que l'on cousit en forme de sac, & où l'on mit plusieurs choses pesantes, après quoi on la jetta sous la proue; mais cette invention ne produisit que peu ou point d'effet; car quoiqu'il parût d'abord que l'eau n'entroit plus en si grande quantité, on s'apperçut bientôt qu'elle avoit écarté cette balle d'étoupes, & qu'elle pénétroit comme auparavant.

Le 29 nous étions par les 35 deg. 38 min. de Latitude, 33 deg. 27 min. à l'Orient de *la Conception*, & depuis ce jour jusques au 4 d'*Avril* la route fut entre N. & O. N. O. De-là jusqu'au 20, elle fut par divers rumbs depuis le N.E. jusqu'à l'E. N. E. & durant cet intervalle le tems ne fut pas moins variable qu'auparavant, desorte qu'en 23 jours il n'y eut que neuf degrés & demi de diminution dans la Latitude, par conséquent le 20 d'*Avril* nous étions par les 25 deg. 55 min. Depuis le 7 jusqu'au 15 nous fûmes entre les 28 & 29 deg. sans en pouvoir sortir.

Le 29 de *Mars* nous vîmes des *Pardéles*, & une autre espéce d'Oiseaux noirs. Le 30 nous largâmes les écoutes, & remîmes nos voiles de hune. Nous ne vîmes aucun Oiseau ces jours-là; mais le 3 d'*Avril* ils recommen-

cerent à paroître en grand nombre, & entre autres une espéce assez semblable aux Calandres; nous vîmes dans la Mer quelques Dorades; depuis ce parage où nous étions par les 30 deg. 30 min. de Latitude les Dorades & les Bonites ne cesserent de se faire voir. Le 8 nous trouvant par les 28 deg. 58 min. de Latitude nous eûmes des brouillards & des grains de vent & de pluye qui durerent jusqu'au 13. Ce jour-là nous profitâmes du beau tems pour remettre notre petite Artillerie en état, & nous fîmes descendre les Charpentiers & les calfas dans la chaloupe pour tâcher de boucher les ouvertures du bordage de notre Vaisseau; mais tous leurs efforts furent inutiles; car quoiqu'ils bouchassent plusieurs fentes, l'eau ne diminuoit point.

Le 18 étant par les 26 deg. 52 min. de Latitude nous commençâmes à voir des Poissons volans & des Requins, dont le nombre augmenta depuis à mesure que la latitude diminuoit.

Dès le 25 de *Mars* étant à la hauteur de 39 deg. 14 min. *Don Pedro de Arriago*, qui avoit fretté les deux Fregates le *Louis Erasme* & *la Déliverance*, avoit proposé aux Capitaines de ces deux Vaisseaux, que s'ils le jugeoient à-propos, vu que leurs vivres commençoient à diminuer, on pourroit gagner le Port de *Monte-Vidéo*, où non seulement ils pourroient se pourvoir de tout ce qui leur étoit nécessaire & se radouber, mais encore profiter du Convoi du Vaisseau de Guerre l'*Asie*, lequel devoit vers ce tems-là ramener en *Espagne* le Chef-d'Escadre *D. Joseph Pizarro*. Cette proposition étoit d'autant moins à rejetter, que trois ou quatre jours avant notre départ de *la Conception*, on avoit reçu avis d'*Europe* que la guerre étoit déclarée entre les Couronnes de *France* & d'*Angleterre*. Mais les Capitaines, quoique persuadés de la nécessité de relâcher dans quelque Port, tant pour faire de l'eau & des vivres que pour se radouber, ne consulterent que leurs intérêts, & ne voulurent point suivre l'avis de *Don Pedro*, aimant mieux relâcher à l'Ile de *Fernando de Noronna* qui étoit déserte; car quoique les *Portugais du Brésil* y eussent eu autrefois une Colonie, ils l'avoient abandonnée à-cause de la stérilité du lieu: la Compagnie *Françoise* des *Indes Orientales* qui l'avoit aussi occupée pendant quelque tems, en avoit fait de-même. Le Capitaine de la *Marquise d'Antin* qui avoit été à cette Ile, savoit qu'il y avoit bonne aiguade & du bois, qui étoient ce dont il avoit le plus de besoin; & quoique *D. Pedro Arriago* restât constamment à sa premiere idée, & que les deux Fregates frettées pour son compte l'eussent suivie si la *Marquise d'Antin* avoit

voit voulu s'y conformer, le sentiment contraire prévalut, & nous commençâmes à faire route vers l'Ile de *Fernando de Noronna*.

Depuis le 20 d'*Avril* jusqu'au 26 nous eûmes un tems mêlé de calmes & de rafales. Depuis le 26 jusqu'au 8 de *May*, étant par les 16 deg. 58 min. de Latitude, les vents furent fort foibles du Nord à l'Est. Le 8 ils commencerent à fraîchir, soufflant quelquefois par Est & Est-Nord-Est, mais le plus souvent par Est-Sud-Est jusqu'à notre arrivée à l'Ile en question. Depuis le 20 d'*Avril* nous naviguâmes, selon que le vent le permettoit, tantôt à N. N. O., N. O. ; N. & O. N. O. & tantôt au N. & N. ¼ N. E. jusqu'au 15 de *May*, que nous trouvant à minuit par les 4 deg. de Latitude Australe, qui est à-peu-près la hauteur de l'Ile de *Fernando de Noronna*, nous portâmes à l'Ouest, & le 21 de *Mai* à 9½ du matin nous découvrîmes l'Ile, & le soir à trois heures & demie nous mouillâmes dans le Port, après une traversée de 115 jours des plus fâcheuses & des plus incommodes par les contrariétés du tems, & par l'inquiétude continuelle où nous tint le mauvais état de notre Bâtiment; car nous crûmes plusieurs fois qu'il couleroit bas sans nous donner le tems de nous sauver.

Depuis le 6 d'*Avril* jusqu'au 2 de *May*, nous ne vîmes plus d'Oiseaux. Ce jour-là étant par les 20 deg. 18 min. de Latitude nous vîmes un *Rabiforcado*, que les *François* appellent *Tailleur*, par allusion à la forme & au mouvement de sa queue. Cet Oiseau est un peu plus gros qu'un Ramier, il a le cou court & le bec bien proportionné; ses ailes sont longues, larges & bien courbées; sa queue paroît composée de peu de plumes divisées en deux comme des ciseaux; & quand il vole il ouvre & ferme continuellement cette queue, comme quand on coupe du drap ou quelque autre chose avec des ciseaux. Ces deux côtés de queue sont fort longs à proportion du corps de l'Oiseau; les plumes en sont noires ainsi que celles de tout le reste du corps, à l'exception du jabot qui est blanc tirant un peu sur le gris. Cet Oiseau vole rapidement, & ordinairement en s'élevant, excepté lorsqu'il voltige autour d'un Vaisseau, comme s'il vouloit s'y reposer.

Le 4 de *May* nous vîmes une *Pardèle* de la grosseur d'un Ramier; elle avoit des plumes grises sous le corps, & tout le dessus étoit d'un brun foncé. Depuis ce jour, étant par les 19 deg. 40 min. de Latitude jusqu'au 12 par les 10 deg. nous vîmes continuellement de ces deux sortes d'Oiseaux: mais depuis le 12 jusqu'au 16 nous n'en vîmes point. Ce jour-là, étant le soir par les 4 deg. & demi, nous apperçûmes un Oiseau un peu plus gros qu'une *Pardèle*, dont nous ne pûmes pas bien distinguer la cou-

 leur,

leur, parce qu'il étoit un peu trop loin; mais nous remarquâmes à sa façon de voler, que ce devoit être un Oiseau de terre; malgré ce signe décisif, nous fûmes obligés de naviguer à l'Ouëst environ 10 ou 12 lieues avant que d'être à portée de l'Ile. Les jours suivans nous vîmes plusieurs autres Oiseaux de cette derniere espéce. Le 19 leur nombre augmenta. Ces Oiseaux étoient tout blancs, aux ailes près qu'ils avoient d'un brun obscur, & qu'ils remuoient lentement; ressemblant en tout aux Cormorans, se précipitant dans la Mer, pour prendre du Poisson, ce qui nous amusa la matinée du 20. Depuis le jour que nous apperçûmes le premier oiseau jusqu'à ce que nous fumes à la hauteur de l'Ile, nous naviguâmes 33 lieues. C'est le plus loin que ces Oiseaux s'écartent de terre.

Le 20 au soir, étant encore à 10 à 11 lieues de l'Ile, nous vîmes beaucoup d'Oiseaux, qui ressembloient aux *Guanaës*, dont nous avons parlé ailleurs. Ils voloient par bandes à l'Ouëst, ce qui nous fit assez comprendre que nous n'étions pas loin de l'Ile où nous voulions relâcher. Ces Oiseaux que les *François* appellent *Fous*, parce qu'en effet ils sont comme stupides, ont à peu près la taille des Oyes. Leurs ailes sont grandes & courbes, leur plumage est noir: quand ils volent ils agitent beaucoup leurs ailes; & fondent sur le Poisson avec la même rapidité que les *Guanaës*.

Deux à trois heures avant que de découvrir l'Ile nous vîmes des *Rabijuncos*, Oiseaux qui ne s'écartant jamais beaucoup de terre sont un signe certain qu'elle n'est pas éloignée. Ils sont de la grosseur d'un Ramier, ont le cou court & gros, la tête petite, tout le plumage blanc sans aucune tache, la queue longue, faite en forme de jonc, d'environ un demi-pouce de diamétre près du corps, ronde dans toute sa longueur, & se terminant en pointe, & de-là leur vient le nom de *Rabijuncos* ou Queuës de jonc. Jamais ils ne s'écartent plus de 8 ou 10 lieues de terre.

Depuis que nous commençâmes à voir des Dorades & des Bonites, le nombre de ces Poissons augmenta à proportion que nous diminuyions de latitude. Les Thons & les Poissons volans paroissoient aussi en grande quantité. Nos gens prirent des Thons & des Bonites, mais il est remarquable que ces deux espéces de Poissons ne mordoient à l'hameçon que depuis la pointe du jour jusqu'à 7 heures du matin, & le soir depuis le coucher du Soleil jusqu'à la nuit.

CHA-

CHAPITRE II.

Réflexions sur le Voyage par le Cap de Hornes. *Notice des Courans & des Vents ordinaires dans cette Traverſée, des tems que nous y eûmes; & des Variations de l'Aiguille obſervées depuis* la Conception *juſqu'à l'Ile de* Fernando de Noronna.

NOus naviguâmes 5 deg. 41 min. depuis que nous eûmes commencé de porter à l'Oueſt par la Latitude de l'Ile de *Fernando de Noronna*, juſqu'au moment que nous nous trouvâmes Nord-Sud par le travers de la même Ile; cependant par les calculs de tous ceux d'entre nous qui avoient tenu des journaux de la route, il nous paroiſſoit que nos Fregates étoient à l'Occident de cette Ile: mais la variation de l'Aiguille nous fit connoître que nous étions beaucoup plus à l'Orient que nous ne l'avions conjecturé. Cette différence venoit des Courans qui portent beaucoup de ce côté-là, ſelon pluſieurs Routiers *François* qui ſe trouvoient à bord de *la Délivrance*, & qui s'accordoient tous à cet égard. Quelques-uns même rapportoient qu'il leur étoit arrivé que ſe croyant près de l'aterrage, ils s'étoient trouvés avec leur Navire 300 lieues plus à l'Orient qu'ils ne ſe l'étoient imaginé par leur calcul. Cependant je ne jugeai pas à propos de faire aucune correction à mon calcul à cet égard, & cela pour deux raiſons; la premiere, parce que je voulois connoître au juſte combien les courans nous faiſoient dériver de ce côté-là; & en ſecond lieu, pour ne pas faire une correction incertaine; car il ſe pouvoit qu'il n'y eût point en de dérive, ou qu'au fond elle ne s'accordât pas avec le jugement que j'en ferois; car ſi les uns diſoient avoir éprouvé des courans ſi violens, d'autres aſſuroient n'en avoir point trouvé. C'eſt ce qui étoit arrivé à nos trois Vaiſſeaux en allant aux *Indes*, quand ils entrerent dans la *Mer du Sud*; & à ce propos le Capitaine de *la Délivrance* me conta que doublant le Cap de *Hornes* par les 62 deg. de Latitude, ſans avoir égard aux courans, ſon calcul ſe trouva convenir parfaitement avec l'aterrage. Pluſieurs *François* ont éprouvé la même choſe. Quelques autres au-contraire ſe croyant dans la *Mer du Sud*, ſur la foi de leur calcul, & gouvernant au Nord-Eſt, n'ont pas rencontré la terre à la diſtance ordinaire, & ſe ſont apperçus qu'ils n'avoient pas même doublé le Cap, & revenant vers l'Oueſt, au-lieu des côtes de la *Mer du Sud*, ils ont découvert celles du *Breſil* & de *Buénos-Ayres*.

Le

Le soir du 21 de *May* nous nous trouvâmes au Nord-Sud de l'Ile de *Fernando de Naronna*, & à 3 quarts de lieue de distance par la partie du Nord; & là, selon mon calcul, notre Fregate étoit 29 deg. 56 min. à l'Orient de *la Conception*; cependant il paroît par la nouvelle Carte *Françoise* faite & corrigée sur les Observations par lesquelles l'Académie Royale des Sciences a déterminé les Longitudes de tous les Lieux du Monde, il paroît, dis-je, que cette Ile est 42 deg. 32 ½ min. à l'Orient de *la Conception*. Deforte que mon calcul différant de 12 deg. 36 ½ min. de la véritable Longitude de l'Ile, il faut nécessairement que les eaux par leur cours insensible, joint à l'impulsion du vent qui portoit de ce côté-là, nous ayent fait dériver à l'orient du même nombre de degrés.

Le 15 de *May*, avant de commencer à gouverner à l'Ouëst, nous avions parlé au Capitaine de la *Marquise d'Antin*, lequel nous assura que par son calcul son Vaisseau se trouvoit ce jour-là à l'Orient de *la Conception* 45 deg. 3 min. tandis que je ne comptois que 34 deg. 19 min. par conséquent ce Capitaine se trouvoit par son point plus à l'Orient que moi de 10 deg. 44. min. D'où il paroît que les courans l'avoient fait dériver environ deux degrés plus vers l'Est qu'il n'avoit cru. Le Capitaine de *la Délivrance* se trouvoit le même jour 15. selon son point 39 deg. 15 min. à l'Orient du Méridien de *la Conception*, c'est-à-dire, 4 deg. 56 min. plus que moi; & par conséquent en arrivant au Méridien de l'Ile, il se trouvoit par son point 7 deg. 40 min. plus à l'Occident que son Vaisseau. Les autres personnes qui tenoient journal sur *la Délivrance*, trouverent la même diversité dans leurs points; car les uns approchoient du mien, & c'étoient ceux où l'on n'avoit point employé l'équation dans les calculs par l'effet des courans; les autres approchoient de celui du Capitaine de la *Marquise d'Antin*, & c'étoient ceux qui avoient employé l'équation: mais les uns & les autres se trouvant à l'Occident de l'Ile au moment qu'on alloit prendre terre, toute la différence consistoit dans le plus ou le moins, selon que chacun avoit jugé que les courans portoient à l'Orient.

La différence entre mon point & celui du Capitaine de la *Marquise d'Antin*, qui fut un de ceux qui se trouva le plus orienté, provenoit de ce que ce Capitaine ayant reconnu par les variations de l'aiguille que les Fregates étoient beaucoup plus avancées qu'il ne paroissoit par le Journal de route, il corrigea les observations de ces variations, augmentant la route vers l'Orient à proportion qu'il croyoit que les courans pouvoient l'avoir fait dériver, se réglant pour cet effet sur les Journaux qu'il avoit d'autres Voyageurs; mais comme les courans l'avoient plus fait dériver qu'il

qu'il ne croyoit, son Vaisseau se trouva toujours plus à l'Orient, qu'il ne paroissoit par son calcul. Le Capitaine du *Louis Erasme* trouva aussi à peu près la même différence pour avoir employé l'équation, se fondant ainsi que l'autre sur la différence des variations, différence sensible entre la variation observée, & celle que les Routiers établissoient.

La grande diversité qu'on éprouve dans la Navigation par le Cap de *Hornes*, à l'égard des courans qui sont quelquefois très-forts, d'autrefois foibles, & souvent presque comme s'il n'y en avoit point, me fait croire que le meilleur seroit de ne les pas faire entrer dans le calcul pour corriger la route, parce que n'y ayant aucune certitude à cet égard, c'est s'exposer à une erreur manifeste. Par les variations de l'Aiguille on connoît à deux ou trois degrés près combien un Navire est plus à l'Orient qu'il ne paroît par le Point, Or quoiqu'on ait recours à l'équation, il ne peut jamais y avoir moins de différence dans la connoissance du lieu où se trouve le Navire: par conséquent la correction est entierement inutile, & il suffit pour la sureté de bien observer la variation. Je dis qu'on peut connoître le lieu du Navire à deux ou trois degrés près, parce qu'en effet c'est par hazard & non par la certitude de la correction, si le point se trouve convenir plus exactement avec l'atterrage; car la différence d'un ou deux degrés, qui est une erreur inévitable dans les variations de l'Aiguille, peut dans les Longitudes en produire une de trois ou quatre degrés & même au-delà selon le parage où l'on se trouve.

Tous ceux qui avoient tenu journal de route sur les Fregates, se trouverent dans leurs points respectifs à l'Occident de leur Navire, quoiqu'ils eussent employé l'équation sur l'effet des courans: tout cela provenoit des journaux que chacun avoit d'autres Routiers, dont les uns avoient éprouvé des courans plus forts que les autres, & ainsi ceux de nos gens qui se conformoient aux premiers, faisoient l'équation plus grande que ceux qui se tenoient aux derniers, & par-là même il ne pouvoit y avoir de conformité dans leurs points. Si l'on considere la diversité de ces journaux, on conviendra qu'il n'y a pas plus de sureté à suivre les uns que les autres: il seroit superflu de vouloir les accorder, & dangereux de se conformer aveuglément à aucun. Cela n'empêche pas qu'ils ne soient tous utiles, en ce qu'ils font connoître les endroits où il y a Mer, & la diversité du cours des eaux.

Le peu de sureté qu'il y a dans la connoissance de ces courans, vient en partie de ce que cette route est peu fréquentée, & moins par les *Espagnols* que par les autres Nations maritimes; quoique depuis 1716 beau-

coup de Navires *François* soient entrés dans ces Mers, tous ces voyages n'ont pas suffi pour lever la difficulté dont il s'agit, pour fixer les tems où les courans sont plus forts ou plus foibles, & les régler sur la hauteur où l'on se trouve en faisant route pour doubler ce Cap. Tout cela ne peut être déterminé que par l'expérience & à force de voyages. C'est pourquoi il convient que ceux qui font cette route, ne se réglent point sur les courans; parce que moyennant que la Ligne de *Lok* ait la longueur que la nôtre avoit ici, c'est-à-dire 47½ pieds, & qu'on fasse attention à l'horloge de la demi-minute, l'erreur du calcul de la route sera peu de chose, & à quelque différence près on saura combien on a dérivé insensiblement par l'effet des courans, effet qu'on déduira de la différence qu'on trouvera au tems de l'atterrage; & cette différence sera un pas de fait pour s'en éclaircir.

N'étant pas possible de déterminer présentement, ni la quantité des courans, ni leurs périodes, nous nous contenterons d'en marquer une circonstance certaine: c'est qu'ils viennent par l'Est & qu'ils portent à l'Ouëst, sans qu'il soit jamais arrivé de changement à cet égard, desorte qu'on peut tabler là-dessus, à moins qu'on ne s'approche fort de terre où la Mer fait divers détours; car ce qu'on appelle *Terre-de-feu* étant un composé de plusieurs Iles qui forment divers détroits ou canaux, il est tout simple que selon leur gisement & leur disposition les eaux courent d'un côté ou de l'autre.

Dans le voyage que fit *D. Jorge Juan*, & que nous inférerons ci-après dans ce volume, on voit qu'ayant fait la traversée du Cap à peu près par la même Latitude que nous, quoiqu'un mois plus tard, non seulement il éprouva d'autres tems & d'autres vents, mais même il n'y eut aucun courant, ce qui prouve ce que j'ai dit ci-devant sur ce sujet.

Quoique les vents qui régnent dans ces *Parages* soient pour l'ordinaire Ouëst ou Sud-Ouëst, il arrive quelquefois qu'ils soufflent par l'Est; nous les eûmes tels depuis le 57 deg. jusqu'au 58, & ensuite à une moindre latitude pendant trois ou quatre jours, mais cela néanmoins est assez rare. Les Vaisseaux qui veulent passer à la Mer du Sud doivent se tenir aux vents de Nord-Ouëst & d'Ouëst-Nord-Ouëst & aux autres vents intermédiaires jusqu'à celui de Sud-Ouëst, lesquels sont en toute saison les vents généraux qui régnent-là. Ils doivent profiter des premiers pour gagner la hauteur nécessaire, qui doit toujours être par de-là les 60 degrés, afin que virant de bord par le vent de Sud-Ouëst, il y ait Mer suffisante pour porter le Navire, sans être obligé, le vent venant à manquer, de recommencer au bout de quelques jours à augmenter la hauteur diminuée, qui est

une

une corvée fort desagréable en tout tems dans une si pénible navigation, tant à cause des tempêtes qui sont très-fréquentes, que par rapport à la rigueur du Climat & des différentes Mers contre lesquelles il faut souvent batailler. A l'égard du Climat, nous avons vu qu'au plus fort de l'Eté la neige & la grêle tomboient comme au gros de l'Hiver; & quant à la Mer, quoiqu'elle fut assez tranquille de tems en tems pendant que nous étions par les 57 & 58 deg. elle ne cessa jamais d'être mâle & fort grosse par Sud-Ouëst & Ouëst, ce qui causa beaucoup de fatigue à nos équipages. Desorte que quoique le vent ne soit pas extrêmement fort, la Mer ne laisse pas d'être courroucée, & d'élever des lames qui semblent vouloir engloutir le Navire; & alors le travail des équipages est terrible, ayant à combattre contre deux ou trois Mers differentes.

Depuis notre départ de *la Conception* jusqu'au 17 de *Fevrier*, que nous étions par les 45 deg. 17 min. la Latitude déterminée par la route convint avec la Latitude observée à quelque différence près; mais depuis ce jour cette derniere excéda toujours la premiere, comme on le verra par le journal suivant. Depuis le 15 jusqu'au 17 la Latitude observée excéda celle de la route de 18 min. Du 17 au 20 de 30 min. Du 20 au 23 37½ min. Du 23 au 27 33 min. Du 27 au 2 de *Mars* 43 min. Du 2 de *Mars* au 6 20½. Nous étions alors par les 12 deg. 6 min. à l'Orient de *la Conception*, & par les 56 deg. 44 min. de Latitude. Depuis lors les Latitudes recommencérent à s'accorder à peu de chose près, la Latitude observée étant quelquefois plus grande & quelquefois moindre que celle de la route. Du 6 au 7 de *Mars* la différence fut de 4½ min. & n'excéda point le nombre de 5 ou 6 dans l'espace de trois ou quatre jours qui se passerent sans prendre hauteur. Ainsi il paroît hors de doute que dès la hauteur de 45 deg. 17 min. les eaux commencerent à courir par le Sud, & comme, dès que la terre qu'elles suivoient leur manqua, elles portoient à l'Est, il n'étoit pas possible de les distinguer. Il est néanmoins probable que les courans étoient effectifs & violens en cette occasion, parce que toutes les eaux qui couroient par le Sud devoient naturellement prendre la route de l'Est, dès qu'elles ne trouvoient plus de terre qui les en empêchât, & non pas celle de l'Ouëst qui étoit le côté d'où le vent soufloit.

Le 30 de *Mars* étant par les 34 deg. 27 min. de Latitude Méridionale, & selon ma conjecture par les 32 deg. 47 min. à l'Orient du Meridien de *la Conception*, nous eûmes des courans qui selon toute apparence portoient au Sud-Est; vu que les Latitudes observées excédoient toujours celles de la route de 10 à 11 min. par jour. Mais depuis le 21 d'*Avril*,

nous trouvant par les 25 deg. 9 min. de Latitude & par les 36 deg. 15 min. à l'Orient de *la Conception*, selon mon calcul les Latitudes recommencerent à s'accorder, & cela dura jusqu'à notre arrivée à l'Ile de *Fernando de Noronna*.

Les variations de l'aiguille nous firent comprendre dès que nous fûmes par le Méridien du Cap de *Hornes*, que les courans portoient nos Vaisseaux à l'Est. Nous en jugeâmes par la différence qui se trouvoit entre celles que nous observions, & celles qui étoient marquées dans les journaux des autres Navigateurs, conformément au lieu où nous conjecturions que nous étions: celles-là pourront servir de régle à ceux qui font ce voyage. Mais comme elles pourroient être moins utiles, si je les donnois sur la Longitude déterminée par mon calcul de route, qui n'est pas véritablement celle où se fit l'observation, je les ai corrigées de la maniere que je vais l'expliquer.

Assuré par tout ce qui a été dit ci-dessus touchant les Courans, que depuis les 45 deg. de Latitude Australe ils avoient commencé à faire leur effet, & que jusqu'à la hauteur de 56 à 57 deg. ils avoient couru par le Sud-Est; que de-là ils avoient continué directement à l'Ouëst, jusqu'à ce que nos Bâtimens se trouverent par les 34 deg. 27 min. de Latitude, 32 deg. 47 min. à l'Orient de *la Conception*; d'où ils étoient revenus au Sud-Est, & s'y étoient maintenus jusqu'aux 25 deg. 9 min. de Latitude, où je me comptois à 36 deg. 15 min. à l'Orient de *la Conception*, après quoi il n'y en eut plus; je crois qu'il sera nécessaire de distribuer dans toutes les routes journalieres les 12 deg. 36½ min. dont la Fregate se trouva à la fin du voyage plus à l'Orient que mon point, en gardant la proportion qui convient au tems qu'ils commencerent à être remarqués jusqu'à celui où ils cesserent; faisant aussi attention à leur quantité dans ces parages, où ils étoient sensibles par la différence de Latitude, & de cette maniere on aura le véritable lieu où appartient la variation à peu de chose près.

Comme ces observations ont été faites ou au lever, ou au coucher du Soleil, & qu'on ne réduisoit la route journaliere que sur le milieu du jour, selon la méthode généralement suivie dans la navigation, il naît de-là qu'il y a une différence d'un ou plusieurs degrés, entre la Longitude déterminée un tel jour, & celle où étoit le Navire, quand on faisoit l'observation pour connoître la variation; c'est pourquoi j'ai eu soin, tant dans les Tables suivantes que dans les précédentes, de déterminer la Longitude & la Latitude par l'heure même où elle fut observée.

TA-

TABLE *des Variations observées dans la route depuis le* Port de la Conception *jusqu'à l'Ile de* Fernandó *de* Noronna *selon les Latitudes, & les Longitudes, comptées du* Méridien *de la Conception.*

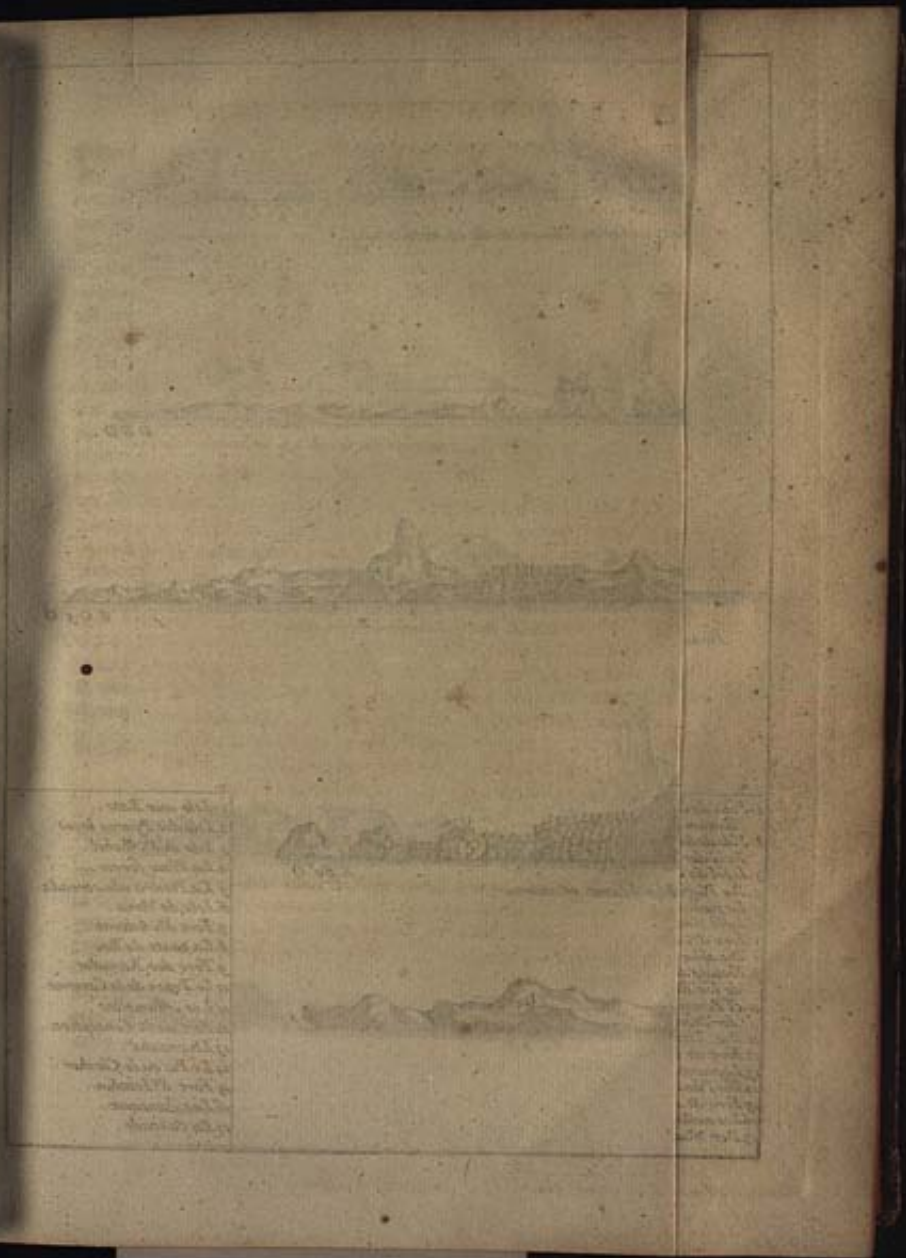
Jours.	Latitudes Australes.		Longitudes du Méridien de la Conception.			Variation.			Tems de l'Observation.
	Deg.	Min.	Deg.	Min.		Deg.	Min.		
28 *Janvier.*	36	16	1	8	Occident.	*13	17	N. E.	Soir.
7 *Février*	36	23	9	25		10	45		
28	57	41	00	10	Orient.	23	20		
2 *Mars*	58	32	4	1		22	14		
8	55	28	16	24		*26	44		Matin.
9	54	57	18	32		20	00		
11	52	42	19	59		18	50		
12	50	57	22	12		18	44		S.
13	49	22	23	35		18	32		
14	47	52	24	24		18	42		
26	38	36	34	41		9	00		Matin.
27	37	46	35	49		10	30		
30	34	27	37	11		06	23		S.
1 *Avril*	33	6	35	19		05	55		M.
1	32	42	34	39		05	45		S.
2	32	15	34	27		05	10		M.
4	31	30	34	2		06	00		S.
8	29	4	37	48		04	00		M.
16	27	16	46	00		*2	5	N. O.	S.
18	26	48	48	18		*2	15	N. E.	
19	26	49	49	1		0	40	N. O.	
20	26	7	48	57		00	30		
20	25	44	48	46		0	15		
22	25	1	48	47		1	30		
22	24	55	48	47		1	18		S.
24	24	00	48	44		0	45	N. E.	
26	24	00	48	48		0	8		
27	23	4	48	14		0	0	Aucune.	
29	21	30	47	10		0	15	N. E.	S.
1 *May*	20	24	46	56		0	30		
2	20	15	47	10		0	5		
3	20	00	47	5		1	50	N. O	M.

Jours.	Latitudes Australes.		Longitudes du Méridien de la Conception.		Variations.			Tems de l'Observation.
	Deg.	Min.	Deg.	Min.	Deg.	Min.		
3	19	51	46	45	0	20	N.E.	S.
4	19	34	45	43	3	00		
5	19	23	45	6	0	20	N.O.	M.
7	18	21	45	2	1	30	N.E.	
9	15	49	45	11	2	00		
10	13	16	45	20	0	50		S.
12	9	34	45	57	0	5		
17	4	10	45	29	0	22	N.O.	M.
19	4	17	43	55	1	41	N.E.	
19	4	18	43	40	3	25		S.
22	3	53	42	32	2	47		
31	3	53	42	32	1	33		

Ces deux dernieres Observations furent faites dans le Port de l'Isle de *Fernando de Noronna*. Celles qui sont marquées d'une étoile ne sont pas certaines, étant survenu dans le tems & au moment qu'on les faisoit des obstacles qui les rendent douteuses.

Il suffira d'avertir ici les Navigateurs, qui n'ignorent pas les précautions ordinaires qu'il faut prendre dans une route peu fréquentée, que dans la traversée dont il s'agit ils peuvent compter qu'ils sont exposés à des Mers mâles & agitées, à des coups de vent continuels, à des brouillards épais; & qu'ils doivent être d'une attention extrême & d'une vigilance infatigable, tant de jour pendant qu'il fait des brouillards, que de nuit pour éviter des montagnes de glace, qui se détachant de la terre ressemblent à des Isles flottantes, qui sont poussées par le vent jusqu'à la hauteur de plus de 64 degrés, & qu'on rencontre subitement depuis les 55 deg. & au-delà. Vers la fin de l'Hiver on les rencontre d'ordinaire plus près de terre qu'en Eté. Dans cette derniere saison elles commencent à se détacher de la terre, & s'en éloignent peu-à-peu. Le climat étant froid de soi, empêche que ces monceaux de glace ne se fondent entierement, & le maintient dans les Latitudes de 60 degrés & plus. Le Navire l'*Hester*, qui passa aussi à la *Mer du Sud* avec des marchandises de Régître, pensa périr contre un de ces glaçons, & plusieurs autres Vaisseaux se sont trouvés à-peu-près dans le même péril.

Le danger que l'on court à cet égard, & les tours & détours que les eaux font près des côtes, sont un avertissement suffisant qu'il ne faut pas s'ap-



L'Isle de Fernando de Noronha se presente ainsi quand son voisinage reste à l'O¼SO. et qu'elle est à la distance de 4 lieuës mesurées par la ligne de Lok ou 4 lieues marines.

La même quand elle est à 3 lieuës de distance et qu'elle reste de ce côté.

Vue de la même Isle à 2 lieuës de distance.

Bouillonnement de l'Eau.

Vue de la même à ⅔ de lieuës.

Vue de l'Isle de Fernando de Noronha, etant mouillée dans le Port sur 13 brasses d'eau fond de Sable blanc et menu.

1. Isle de los Ratones, oder Ratten Insel.
2. Isle de los Pajaros locos, od. Insel der dummen Vogel.
3. Insel St. Michael.
4. Die Plateforme.
5. La piedra abusserada.
6. Insel Vana.
7. Fort St. Antonio.
8. Die abhangige Seite des Felsen.
9. Festung der Hülfsmittel, od. der los Remedios.
10. El Penon de la Caberna, od. der Höhlen fels.
11. Die Zitronen.
12. Fort de la Concepcion.
13. La granza, od. die Scheune.
14. Die Pike oder der Klocken thurm.
15. Fort St. Joachim.
16. Los molinos od. die Zwillinge.
17. Der Wasserfall.

1. Isle aux Rats.
2. Isle des Fous.
3. Isle de St. Michel.
4. La Plate forme.
5. La Piedra abuserada.
6. Isle de Vana.
7. Fort St. Antoine.
8. La pente du Roc.
9. Fort des Remedes.
10. Le Penon de la Caverne.
11. Les Mamelles.
12. Fort de la Conception.
13. La grange.
14. Le Pic ou le Clocher.
15. Fort St. Joachim.
16. Les Jumeaux.
17. La Cascade.

s'approcher de terre quand on est prêt à doubler le Cap, en venant de la *Mer du Sud*; d'autant plus qu'il y a quelques Iles éloignées de la côte, qui s'étendent par les 56 deg. & davantage, & sont toujours dangereuses, tant à-cause de la difficulté de déterminer précisément le parage où est le Navire, difficulté qui naît des courans, que parce que les brouillards sont si ordinaires & si épais, qu'il est nuit tout le jour, & l'obscurité est telle qu'on ne peut discerner les objets de poupe à proue. Pour éviter donc de tels accidens, le plus sûr est de naviguer en revenant en *Europe* entre les 58 & 60 degrés.

En allant il est nécessaire de prendre plus de Latitude, c'est-à-dire, de naviguer des 60 aux 63 ou 64 degrés, selon que les vents le permettent, gouvernant à l'Ouëst 60 ou 80 lieues plus qu'il ne paroît nécessaire par le calcul, afin qu'au cas qu'il y ait eu des courans on puisse les compenser par-là, & ne pas tarder de doubler le Cap. Après que par le calcul de la route on s'apperçoit qu'on a doublé le Cap, il faut proportionner la distance qu'on doit naviguer à l'Ouëst au tems qu'on a combattu contre les vents en voulant doubler le Cap, & faire un jugement prudent de ce tems & de cette distance. Mais en tout cas, il vaut mieux que le Navire dérive 100 lieues à l'Est pour découvrir les côtes de la *Mer du Sud*, que s'il manquoit d'une lieue à prendre le dessus du vent de cette Terre; car pour regagner cette lieue il faudroit qu'il retournât sur ses pas, & qu'il reprît hauteur, au-lieu que pour revenir de la dérive il aura toujours des vents favorables. Dans le Chapitre où il est parlé de la Carte de la *Mer du Sud* je m'étendrai davantage sur ce sujet, & je marquerai les précautions qu'on doit prendre en passant à cette Mer.

CHAPITRE III.

Entrée au Port de l'Ile de Fernando de Noronna. *Description de ce Port.*

JUgeant par l'état de notre route que nous ne pouvions être fort éloignés de l'Ile où nous voulions relâcher, nous pensions toucher au moment où nous allions la découvrir, lorsqu'il s'éleva un brouillard accompagné de pluye, qui nous obligea à amener nos voiles de hune, non par la crainte de nous heurter les uns contre les autres ou de nous égarer, mais de peur de dépasser l'Ile. Nous restâmes à la cape jusqu'au 21 que le brouillard commençant à se dissiper, les Fregates se mirent en route, & sur

sur les neuf heures & demie du matin le *Louis Erasme* découvrit l'Ile à l'Ouëst quart Sud-Ouëst à la distance de 9 lieues, laquelle fut ensuite vérifiée par la Ligne de *Lok*.

Quoique nous crussions l'Ile entiérement dépeuplée, nous n'ignorions pas que la commodité de son Port pouvoit avoir attiré quelque autre Navire venant des *Indes* Orientales, pressé de faire de l'eau, ou pour quelqu'autre nécessité semblable. Cette idée fit naître aux Capitaines des Fregates *Françoises* le dessein d'entrer dans le Port sous Pavillon *Anglois*, afin de mieux cacher la route qu'ils tenoient au cas qu'il y eût des Bâtimens ennemis, sauf à reprendre celui qui conviendroit; mais nous vîmes bientôt que nous étions dans l'erreur, puisque non seulement l'Ile parut habitée, mais même nous apperçûmes deux Forts où l'on avoit arboré la Banniere *Portugaise*, & nous vîmes un Brigantin sous le même Pavillon, & avec de longs gaillardets. Cela nous surprit d'autant plus, que tous les avis que nous avions s'accordoient à dire que cette Ile étoit déserte, & que les *Portugais* l'avoient abandonnée à-cause de sa stérilité. Mais nous sûmes depuis que la Compagnie *Françoise* des *Indes* Orientales ayant voulu s'approprier cette Ile pour la commodité de ses Vaisseaux, la Cour de *Lisbonne* avoit jugé à-propos d'empêcher que les *François* ne s'établissent si près des côtes du *Brésil*, & que pour cet effet elle avoit ordonné qu'on y élevât deux Forts, & qu'on y établît une Colonie; ce qui avoit été exécuté sept années avant notre arrivée.

Cependant à la vue de ces deux Forts & de cette Banniere nous craignîmes de ne pas être bien informés de l'état des affaires d'*Europe*, & que le *Portugal* n'eût pris, dans la présente guerre, un autre parti que celui de la neutralité; c'est ce qui fit que nos Capitaines convinrent des signaux qu'ils se feroient en entrant dans le Port.

Pour entrer dans celui-ci, il est nécessaire de doubler l'Ile du côté du Nord; car si l'on veut le faire par le Sud, la force du courant est telle qu'il vous fait dériver & perdre le dessus du vent, desorte qu'après avoir combattu quatre ou cinq jours contre la Mer, il en faut revenir au côté où les courans ne sont point contraires. Prévenus là-dessus, dès-que nous nous vîmes au Sud si près de l'Ile, nous portâmes au S. O. 5 deg. S. & après avoir navigué un peu moins d'une lieue & doublé l'Ile, nous gouvernâmes au S. ¼ S.O. portant la proue droit vers un grand Morne qui est au milieu de deux autres que l'on voit distinctement. Celui qui est à l'Est est plus grand que celui du milieu; & l'autre qui est à l'Ouëst soutient un haut rocher pointu, & si escarpé, qu'il semble menacer d'une chute prochaine du côté de l'Est.

l'Eſt. C'eſt pour cette raiſon qu'on lui donne le nom de *Campanario*. La force du courant nous porta ſi loin à l'Oueſt de l'Ile, qu'après avoir fait pluſieurs bordées inutiles nous fûmes contraints, pour ne pas dériver davantage, de jetter l'ancre un peu loin du bon mouillage à 25 braſſes d'eau de fond de vaſe mêlé de coquillage & de gravier, à environ une lieue & un quart de terre, ayant le Fort *de los Remedios*, qui eſt la principale défenſe du Port, au S. S. E. Nous éprouvâmes dans ce mouillage une Mer ſi groſſe & ſi mâle, qui jointe au vent qui ſouffloit avec violence, nous fit tanguer continuellement, deſorte que craignant pour nos cables, nous prîmes le parti d'aller mouiller plus avant dans le Port, ce que nous exécutâmes le 23 de *May* ſur 13 braſſes d'eau fond de ſable blanc mêlé de quelques grains noirs; ayant le Fort *Saint Antoine* à l'Eſt ¼ S. E. 5 deg. S. celui *de los Remedios* au S. ¼ S. O. celui de *la Conception* au S. S. O. 4 deg. O. & le Morne de *Campanario* au S. O. 3 deg. S.

Cette Ile a deux Ports où toute ſorte de Bâtimens peuvent mouiller; l'un eſt au Nord & l'autre au Nord-Oueſt. Le premier eſt le principal tant par ſon abri & ſa capacité, qu'à cauſe de la tenue qui y eſt meilleure. L'un & l'autre ne ſont que des rades foraines, ſans aucune ſureté contre les vents de Nord & d'Oueſt. Il eſt vrai que ces vents, & particulierement celui du Nord, quoiqu'ils régnent en un certain tems de l'année, ne ſont que de peu de durée; mais quand ils ſouflent, l'un & l'autre Port eſt impraticable, tant par le danger auquel les Vaiſſeaux y ſont expoſés, que parce que toute communication avec la terre eſt pour lors impoſſible à cauſe de la violente & continuelle agitation des vagues cauſée par la quantité de rochers dont la Plage eſt parſemée, ce qui fait que les Bâtimens ne peuvent s'approcher de terre ſans s'expoſer à être briſés en mille piéces. Quand c'eſt le vent d'Eſt la tenue eſt moins difficile, mais non entiérement ſans danger. En tout tems ces deux rades ne ſont bonnes que pour des Vaiſſeaux preſſés de quelque urgente néceſſité, & qui n'ont pas d'autre reſſource.

Les *Portugais*, après avoir délogé de cette Ile la Compagnie *Françoiſe des Indes*, & s'en être aſſurés, la fortifierent ſi bien, qu'outre les trois Forts qui défendent la rade du Nord, il y en a deux autres à celle du Nord-Oueſt, & deux autres à l'Eſt de l'Ile ſur une petite Baye où il ne peut entrer que des Barques, & même avec aſſez de peine. Tous ces Forts, au nombre de ſept, ſont revêtus & bien garnis de groſſe artillerie. L'Ile a environ deux lieues de long, & ne produit pas de quoi nourrir les habitans. On y apporte des vivres de *Pernambuc*, dont

cette Ile dépend; & malgré sa stérilité, & la difficulté des avitaillemens, la crainte que quelque autre Nation ne s'y établisse, & n'étende ensuite plus loin ses prétentions, oblige les *Portugais* à s'y maintenir à quelque prix que ce soit.

Le Fort principal, qui est celui *de los Remedios*, est situé sur une roche escarpée où la Mer bat fortement, & au pied de laquelle est une caverne où l'eau entre continuellement & en grande quantité, sans qu'on ait d'exemple qu'elle en soit jamais sortie. Le vent cause de tems en tems dans cette caverne des ronflemens épouvantables, parce qu'étant comprimé par l'eau qui entre & ferme la bouche de la caverne, il fait effort pour s'échapper, ce qui n'arrive que quand le flot monte; car quand il se retire, le vent trouve moins de difficulté à sortir. Le bruit qu'il fait ressemble fort à celui qu'il cause dans les Volcans. A l'opposite de cette caverne, ni dans aucun endroit de l'Ile on ne voit rien qu'on puisse soupçonner être l'issue de la caverne, ce qui fait croire que cette issue doit être plus loin dans la Mer.

La stérilité de l'Ile ne provient point de la mauvaise qualité de son terroir, puisqu'il produit tout ce qu'on y séme de propre aux climats chauds, mais du défaut d'humidité, vu qu'il se passe quelquefois trois à quatre ans sans pleuvoir, & sans qu'on y voye la moindre goûte d'eau; ce qui est cause que les plantes y séchent sur pied, que les ruisseaux y tarissent, & que le plus gras de son terroir devient aussi aride que les rochers. Quand nous y abordâmes il y avoit déjà deux ans qu'on n'y avoit vu de pluye. Heureusement la nuit du 19 au 20 il commença à pleuvoir en abondance, ce qui continua tout le tems de notre relâche. Jusques-là les habitans n'avoient d'autre eau à boire que celle de quelques puits faits en maniere de citernes, dont l'eau devint épaisse & somache, dès qu'il commença à pleuvoir, de-même que l'eau des Ruisseaux: mais les habitans disoient que dans l'intérieur de l'Ile où ces Ruisseaux ont leurs sources l'eau ne manquoit jamais quoiqu'en petite quantité, & qu'elle étoit bonne.

Un peu avant dans les terres, les *Portugais* ont une Bourgade où le Gouverneur de l'Ile fait sa résidence avec un Curé. Ce Gouverneur se rend dans l'un des Forts, dès qu'il reçoit avis qu'on a découvert quelque Vaisseau. La Garnison des Forts est nombreuse, puisque lors de notre arrivée, le plus grand avoit près de mille hommes, partie troupes réglées qu'on y envoye de *Pernambuc* & qu'on reléve tous les six mois, partie de gens bannis de toute la côte du *Brésil*, & de quelques autres, en petit nombre, qui s'y sont venus établir volontairement avec leurs familles

tous

tous gens fort pauvres, la plupart *Métifs* d'origine. Il y a auſſi quelques *Indiens* qu'on y envoye pour travailler aux fortifications, & qui ſervent le Gouverneur & les Officiers de la Garniſon & autres, parmi leſquels il y a un *Almoſarife* qui fait l'Office de Tréſorier, & un *Provédor* chargé des payemens & de la diſtribution des vivres, qui ſe fait parmi les troupes & autres gens, avec beaucoup d'exactitude & d'ordre.

La nourriture la plus ordinaire de ces habitans, & la plus commune dans tout le *Bréſil*, c'eſt la *Farina de Pau* ou *Caſſave*, dont ils mangent tous ſans exception au lieu de pain. Cette farine eſt faite de la racine de *Manioc*, dont nous avons parlé dans la deſcription de *Carthagène* I. Partie; & de celles du *Name* & de l'*Yuca*. Ils les nettoient bien, les mettent tremper dans de l'eau qu'ils changent ſouvent, pour leur ôter ce jus fort & dangereux qu'elles ont, après quoi ils les grugent, ou les font moudre pour les réduire en farine. Cela fait on les remet tremper, & l'on change ſouvent l'eau, & enfin on les fait bien ſecher, & l'on mange cette farine par cueillerées avec les autres mêts. Ils y ſont même ſi accoutumés, que quand on leur ſert du pain de froment, ils en prennent une bouchée & l'accompagnent d'un peu de cette farine. Outre ce mêts qui reſſemble aſſez à de la ſciure & pour le goût & pour la ſaveur, ils mangent beaucoup de riz & de jus de canne de ſucre qu'on apporte de *Pernambuc*. Il y a deux Brigantins du Roi deſtinés au tranſport des vivres & des troupes: ce qui eſt réglé de maniere que quand l'un arrive l'autre part.

Dans ce ſecond établiſſement fait par les *Portugais* dans l'Ile de *Fernando de Noronna*, outre les petites Plantations qu'ils avoient commencées, ils y mirent du gros & du menu bétail, & quelques cochons. Tous ces animaux ſe ſont multipliés malgré la ſtérilité du lieu, à cauſe du peu que les *Portugais* en conſument; & nos équipages y trouverent toute la viande fraîche dont ils avoient beſoin pour ſe rétablir, auſſi long-tems que nous reſtâmes-là, & même une proviſion ſuffiſante pour les premiers jours après notre départ.

Les Rades abondent en Poiſſon; il y en a de cinq ou ſix eſpéces, entre autres des Lamproyes, des Murénes d'une groſſeur prodigieuſe, mais d'aſſez mauvais goût; un autre Poiſſon qu'ils appellent *Coffre* à cauſe de ſa figure, qui eſt triangulaire. Il a un grouin qui reſſemble aſſez à celui d'un *Cochon*. Ce Poiſſon eſt tout compoſé d'un os comme une corne, & cet os renferme la chair, les entrailles & les autres parties de l'animal. Au-deſſus il a des écailles vertes, & au-deſſous il eſt blanc. Il a deux petites nâgeoires comme les autres Poiſſons, & la queue qui eſt horizontale eſt

aussi petite. Dès qu'on le tire de l'eau il jette par la bouche une espéce de bave verte, d'une odeur insupportable, qui reste longtems après. Quelques Navigateurs qui ont vu ce Poisson dans d'autres Ports, assurent que la chair en est si venimeuse qu'elle donne la mort à ceux qui en mangent. Les habitans de l'Ile nous dirent le contraire, & nous assurerent qu'on en pouvoit manger sans crainte. Néanmoins ils avoient la précaution de mettre sur ce Poisson quelque chose de pesant pour lui faire jetter toute sa malignité, & après l'avoir ainsi pressé un jour entier ils l'ouvroient & le dépouilloient de cette coquille dure où il est renfermé, ensuite ils le font bouillir en le changeant d'eau dès qu'il est à moitié cuit; par-là on lui ôte tout le venin qu'il peut avoir. Mais quant à moi, je ne trouve pas qu'il vaille la peine qu'on prenne toutes ces précautions, sa chair n'ayant rien qui puisse dédommager de tant de soin; & quand elle seroit aussi savoureuse qu'elle est fade, le souvenir de la mauvaise odeur qu'il répand avant d'être cuit, suffiroit pour dégoûter l'estomac le moins délicat.

Dans le tems que les Tortues pondent, qui est depuis *Décembre* jusqu'en *Avril*, toutes les plages de l'Ile en sont pleines, mais après cela elles disparoissent, & on n'y en trouve plus: c'étoit précisément le cas quand nous arrivâmes. Dans l'intervalle entre ces deux mois les Vents de Nord & de Nord-Ouëst régnent fort, & depuis celui de *May* ils s'établissent à l'Est, s'éloignant quelquefois au Sud-Est & quelquefois au Nord-Est.

Cette Ile, selon les Observations faites sur les lieux par divers Pilotes *François* dans le tems qu'elle étoit au pouvoir de la Compagnie *Françoise des Indes*, est par les 3 deg. 53 minutes de Latitude Méridionale. C'est ainsi qu'elle est située dans la nouvelle Carte *Françoise*. Son Méridien differe de celui de *Paris* de 33 deg. plus à l'Occident que l'Observatoire. Sa distance de la côte du *Brésil* est de 60 à 80 lieues. La Carte la met à 60 lieues de cette côte, & les Pilotes *Portugais* qui font cette traversée la jugent à 80 lieues: mais en prenant un milieu entre ces deux opinions, on pourra évaluer cette distance à 70 lieues.

Aussitôt que les Fregates eurent jetté l'ancre, & qu'on fut assuré que l'Ile étoit habitée par des *Portugais*, on arbora Pavillon *François*, les trois Fregates l'une après l'autre saluerent le Drapeau, & chacun des trois Forts qui défendent cette rade leur rendit le salut; ensuite un Officier de la *Marquise d'Antin* alla saluer le Gouverneur, & lui faire compliment au nom des Capitaines & des Maîtres des trois Fregates. Le Gouverneur répondit fort obligeamment, ajoûtant qu'il ne pouvoit se dispenser de s'informer exactement quelles étoient ces Fregates, d'où elles venoient, & quel-

quelles étoient leurs vues; qu'il falloit donc qu'il fît savoir aux Capitaines qu'ils eussent à lui envoyer les documens convenables, & que dès qu'il seroit satisfait à cet égard, il leur rendroit tous les services qui dépendroient de lui; & après qu'on l'eut satisfait à cet égard, il écrivit une Lettre des plus polies aux Capitaines, leur offrant tout ce qui étoit en son pouvoir, & que l'Ile pouvoit leur fournir; ajoûtant qu'outre qu'il aimoit à exercer l'hospitalité envers ceux qui avoient un si pressant besoin de secours, lui & tous les Gouverneurs du *Brésil* avoient ordre exprès du Roi leur Souverain de recevoir amicalement tout Vaisseau qui entreroit dans les Ports de sa Domination, de les secourir tous également, & de leur fournir tout ce qui ne porteroit aucun préjudice à ses Etats & à ses Sujets, & dont aucune des Puissances belligérantes ne pourroit tirer aucun sujet raisonnable de plainte ni de querelle contre la Couronne de *Portugal*. Les Capitaines *François* répondirent avec beaucoup de reconnoissance à des manieres si prévenantes, qui furent bientôt suivies d'effets; car non seulement cet honnête Gouverneur nous fit fournir les vivres dont nous avions besoin, mais même il nous envoya des *Indiens* pour nous aider à faire de l'eau, & donna ses ordres pour que le Brigantin prît une partie de la cargaison de *la Délivrance* pour alléger cette Fregate, afin qu'elle pût se réparer & se mettre en état de continuer le voyage sans courir les mêmes risques qu'elle avoit courus.

Malgré toute la politesse & les attentions du Gouverneur en tout ce qui étoit en son pouvoir, nous ne nous délassâmes pas, ni n'eûmes pas plus d'agremens pendant le tems que nous nous arrêtâmes dans cette rade que si nous eussions vogué en pleine Mer, & à peine nous accordoit-on celui d'aller à terre. En effet cette Nation inquiéte & soupçonneuse, observant ponctuellement les ordres qu'elle avoit, ne permettoit à personne de passer au-delà du terrain qu'il y avoit entre la plage & la principale Forteresse où le Gouverneur faisoit sa résidence, & même celui qui passoit par-là étoit gardé à vue par trois ou quatre Soldats, qui le recevoient en arrivant à terre, & ne le quittoient que quand il s'étoit rembarqué. Pour cet effet ils avoient garni toute la côte de Soldats, qui, dès qu'ils voyoient approcher une chaloupe, accouroient de ce côté-là pour accompagner par-tout ceux qui descendoient à terre. Toutes ces précautions ne venoient que de ce que la Compagnie *Françoise* des *Indes* s'étoit emparée de cette Ile après que les *Portugais* l'eurent abandonnée; & ceux-ci la regardant comme fort importante pour les *François* s'en mirent en possession, & ont toujours eu grand soin depuis d'empêcher que cette Na-

tion ne prît une connoissance trop exacte de l'Ile, & que cela ne lui facilitât les moyens de les en déloger & de se l'approprier de-nouveau.

CHAPITRE IV.

Départ de l'Ile de Fernando de Noronna *pour les Ports d'*Espagne. *Combat des Fregates* Françoises *contre deux Corsaires* Anglois, *& ses suites.*

A peine étions-nous arrivés à la rade de l'Ile qu'on tâcha de radouber *la Délivrance*; mais en examinant l'état de ce Vaisseau on trouva qu'il auroit fallu un tems infini pour lui donner un radoub dans les formes. On se borna donc à empêcher l'eau d'y entrer en si grande quantité, sans toutefois qu'on pût le mettre au point de pouvoir se passer du travail des pompes: la seule différence qu'il y eut, c'est qu'au-lieu qu'auparavant il faloit pomper d'une demi-heure à l'autre, on ne pompa plus que d'une heure à l'autre.

Nos provisions d'eau, de bois, & de viandes étant faites, nous remîmes à la voile le 10 de *Juin* 1745 à 10 heures du matin, cinglant au N. & N. ¼ N.E. jusqu'au 18 de *Juin* que nous étions par les 8 deg. 12 min. de Latitude Boréale, 43 deg. 27 min. à l'Orient du Méridien de *la Conception*, ayant passé la ligne le 12, par les 42 deg. 45 min. à l'Orient de cette Ville, ou par les 32 deg. 47 min. à l'Occident de *Purit*. Les vents de Sud-Est fraîchirent beaucoup, jusqu'à ce que nous fussions arrivés à la hauteur de 6 deg. de Latitude Nord: alors ils commencerent à foiblir & à varier tantôt N. N. E. & N. E. & tantôt E., E. S. E., S. E., & E.N. E., jusqu'au 8 de *Juillet* 1745, que gouvernant entre N. O. & N. & nous trouvant par les 34 deg. 31 min. de Latitude, 31 deg. 23 min. à l'Orient du même Méridien de *la Conception*, le vent devint S. S. O. & S. O. Depuis le 8. jusqu'au 21 *Juillet* la route fut entre N. E. & N. E. ¼ N. à l'exception de trois jours que nous courûmes à l'Est-Nord-Est & un autre au N. O. ¼ Nord, forcés par les vents de Nord & Nord-Est à nous écarter de la véritable route.

Le second jour de notre départ de l'Ile nous ne vîmes point d'Oiseaux, mais beaucoup de Bonites & de Poissons volans. Le 13 de *Juin* pendant la nuit le tems étant paisible & serein, il survint tout-à-coup un grain de pluye & de vent qui nous obligea à amener nos petites voiles. Cette bourrasque dura environ une heure, après quoi le tems se remit au beau com-

comme auparavant. Le 15 nous recommençâmes à voir des Thons en grande abondance. Le 16 nous eumes des calmes & des rafales mêlées de pluye. Cela dura jusqu'au 19, l'horizon paroissant de tems en tems chargé de nuages qui se résolvoient en grosses ondées.

Le 20 de *Juin* étant par les 9 deg. 28 min. nous vîmes un Oiseau plus gros qu'une Pardèle: il avoit le plumage d'un brun foncé, les ailes longues, & quelques taches blanches au jabot & sous le ventre. C'étoit le seul que nous eussions vu depuis notre départ de l'Ile. Le 22 les rafales & les ondées continuerent. Le 24 nous vîmes beaucoup de Thons, de Poissons volans, de ces Poissons qu'on nomme *Caralus*, & un Oiseau de la même espéce que celui que nous avions vu le 20.

Le 27 étant par les 17 deg. 57 min. de Latitude, la Mer parut toute couverte d'une sorte d'herbe appellée *Sargazo*, ce qui dura jusqu'au 7 de *Juillet* par les 33 deg. 31 min. de Latitude; nous vîmes aussi quelques Oiseaux, particulierement le 29 de *Juin* depuis midi, & le 30 au matin: c'étoient des *Rabihabrcados* ou *Tailleurs* noirs, & des *Rabijuncos* blancs, & une autre espéce d'Oiseaux bruns; ces derniers parurent encore le 1. de *Juin*, mais les premiers ne se firent point voir. Le 3 étant par les 27 deg. 34 min. de Latitude, 32 deg. 27 min. à l'Orient de *la Conception*, nous ne voyions déjà plus de grands Poissons, bien-que les Poissons volans continuassent leur exercice ordinaire.

Le 8 nous trouvant par les 34 deg. 31 min. de Latitude, nous revîmes des Dorades, & un Oiseau médiocrement gros & tout noir qui voltigea longtems autour des Fregates. Le 9 au soir nous vîmes une petite Baleine, & le 10 au matin étant par les 36 deg. 57 min. de Latitude, 32 deg. 6 min. à l'Orient de *la Conception*, nous apperçûmes plusieurs Oiseaux de médiocre grosseur, dont le plumage étoit moitié noir, moitié blanc.

Le 10 nous trouvant par les 36 deg. 57 min. de Latitude, 32 deg. 6 min. à l'Orient de *la Conception* selon mon calcul, par lequel, ainsi que dans la Carte *Hollandoise*, & la Carte *Françoise* ordinaire, l'Ile de *Flores* ou des *Fleurs*, une des *Açores*, étoit à l'Est-Nord-Est par les 2 deg. Nord, à 112 lieues de distance de nous. La Carte *Françoise* marque quelques Iles qui ne se trouvent point dans la *Hollandoise*, parce qu'elles ont été découvertes il n'y a pas longtems; entre autres celle de *Ste. Anne*, qui étoit à 5 lieues à l'Ouëst; mais selon la nouvelle Carte *Françoise* l'Ile des *Fleurs* étoit à l'Est-Nord-Est par les 5 deg. E. à la distance de 167 lieues. Tout ce matin nous sentîmes de petites & fréquentes agitations dans la Mer,

ce

ce que nous attribuâmes à la proximité de l'Ile de *Ste. Anne*, qui selon notre calcul de route devoit être fort près du parage où nous naviguions.

Le 17 étant par les 41 deg. 49 min. de Latitude nous vîmes une grande quantité d'Oiseaux fort semblables aux Cormorans. Le 19 étant par les 42 deg. 53 min. de Latitude, 39 deg. 23 min. à l'Orient de *la Conception*, ils commencerent à diminuer, & nous n'en vîmes presque point.

Depuis notre départ de l'Ile de *Fernando de Noranna* jusqu'à notre arrivée sous la Ligne, la Latitude Méridionale observée excéda journellement celle de la route de 10 à 11 minutes: c'est-à-dire, que la Fregate alloit réellement moins qu'il ne paroissoit par la Ligne de *Lok*. Après que nous eûmes passé la Ligne, la Latitude observée excéda de-même celle qui résultoit de la Ligne de *Lok*; & comme la route fut toujours par le Nord, nous fûmes convaincus que le Navire faisoit plus de chemin qu'il ne paroissoit par la distance mesurée; & que par conséquent dans l'Hémisphere Austral près de la Ligne, les courans portoient au Sud, & qu'au-contraire dans l'Hémisphere Boréal ils portoient au Nord. Ce qui est conforme au rapport des personnes qui ont passé & repassé la Ligne dans les voyages aux *Indes* Orientales. Jusqu'au 24 de *Juin* les courans porterent au Nord de 10 à 11 min. par jour: mais ce jour-là nous trouvant par les 14 deg. 22 min. de Latitude Boréale, les Latitudes computées commencerent à s'accorder avec les observées.

On ne peut attribuer ces différences qu'au cours dès eaux; car si l'on vouloit s'en prendre à la Ligne de *Lok*, comment accorder cela avec cette circonstance, que dans l'Hémisphere Austral le Vaisseau alloit réellement moins qu'il ne paroissoit par la Ligne de *Lok*, au-lieu que dans l'Hémisphere Boréal c'étoit tout le contraire? On ne peut pas non plus s'en prendre aux Instrumens, puisqu'ils marquoient tous journellement la même différence, & que quand les courans cesserent, la Latitude observée ne différa point de la Latitude conclue par l'estime. Mais ce qui est une preuve sans replique, c'est que la différence qui se rencontroit, étoit toujours la même, & n'excédoit jamais les 10 à 12 minutes par jour, ni n'étoit jamais moindre; & si l'on étoit un jour sans observer, le lendemain la différence se trouvoit double. Cela suffit pour faire voir qu'il y eut-là des courans, & pour prouver qu'il y en avoit eu dans la traversée de *la Conception* à cette Ile, comme nous l'avons déjà remarqué dans le II. Chapitre, sans compter ceux dont nous parlerons dans la suite.

Nous trouvant par les 33 deg. 31 min. de Latitude, 31 deg. 37 min. à l'Orient de *la Conception*, le 7 de *Juillet* nous sentîmes tout-à-coup le mou-

mouvement des courans, n'en ayant apperçu aucun par la Latitude le jour précédent, ce qui continua jusqu'au 11, que la Latitude observée excéda celle de l'estime de 13 jusqu'à 15 min. Ensuite elles recommencerent à s'accorder; mais le 12 étant par les 39 deg. 44 min. de Latitude, la différence fut de 13 min. dont la Latitude de l'estime surpassa la Latitude observée. Le 13 on trouva la même différence. C'est ainsi que les courans continuerent à diminuer le chemin du Vaisseau en le portant vers le Sud jusqu'au 15 & 16, que la différence se trouva encore plus grande, mais dans un sens contraire, c'est-à-dire que le mouvement des eaux nous portoit au Nord. La même chose s'expérimenta le 17. Le 18, ayant trouvé subitement 27 min. de différence, nous remarquâmes que les courans portoient de-nouveau vers le Sud. Si ces différences n'avoient été apperçues que par une seule personne, on pourroit soupçonner qu'il y a eu erreur dans l'observation; mais cela n'est pas possible, puisqu'il y avoit sept Observateurs chacun avec un instrument different, dont l'un étoit de l'invention de Mr. *Hadley*, & que tous s'accordoient sur ces différences, d'où il paroît qu'on ne peut douter qu'elles n'ayent été réelles. Depuis le 18 jusqu'au 20 il y eut 40 min. de différence entre la Latitude observée & la computée, ce qui étoit presque le double de celle du 18. Ce jour-là 20 nous étions par les 43 deg. 8 min. de Latitude & 38 deg. 57 min. du Méridien de *la Conception*.

Nous avons déjà vu le triste état où étoit *la Délivrance* en partant de l'Ile de *Fernando de Noronna*. Le 16 il empira tellement que l'eau y entroit en aussi grande abondance qu'avant notre relâche à cette Ile; & le 20 le danger devint si pressant qu'on ne cessa de pomper toute la nuit. Le 21 l'eau diminua tout-à-coup au-moins d'un quart, & continua à diminuer à-mesure que nous avancions dans un parage tout rempli de *Sargaze*, desorte que le 27 il y avoit à-peine la huitiéme partie de l'eau qu'il y avoit eu le 20. Cela venoit sans-doute de ce que cette herbe avoit bouché les voyes d'eau que le Vaisseau avoit, comme il parut par les petits rameaux qui sortoient des pompes, & par la quantité de cette herbe que l'on remarqua attachée au Vaisseau par dehors. Le 29 l'eau s'accrut, & continua ainsi tout le reste du voyage, tantôt croissant, tantôt diminuant, de-même que le travail & l'inquiétude continuelle de l'équipage & des passagers qui se voyoient sans-cesse exposés à un danger éminent.

Le 21 de *Juillet* étant par les 43 deg. 57 min. de Latitude, 39 deg. 41 min. à l'Orient de *la Conception*, nous découvrîmes à 6 heures du matin deux Voiles à environ 3 lieues de distance, que nous aurions plutôt dé-

découvertes sans l'éclat des rayons du Soleil, & si elles n'avoient pas été à l'Est-Nord-Est de nous. Ces deux Vaisseaux faisoient route au Sud-Ouêst & les nôtres au Nord-Est, sans s'écarter l'un de l'autre, & sans changer de route. A 7 heures nous nous trouvâmes à portée de ces deux Vaisseaux, dont le plus grand nous tira un coup de canon à balle, & tous les deux arborerent Pavillon *Anglois*. Les nôtres se mirent en devoir de combattre, quoiqu'assurément ils ne fussent rien moins qu'en état de le faire, n'ayant que très-peu de monde, manquant de tout ce qui étoit nécessaire pour se battre, & ayant leurs ponts & leurs gaillards entiérement découverts.

Après que les deux Vaisseaux ennemis eurent arboré leur Pavillon, les nôtres ne firent d'autre mouvement que de continuer leur route; mais le moins grand des deux Vaisseaux *Anglois* faisant vent arriere pour arriver sur nous, obligea nos Vaisseaux à mettre Pavillon *François*, & à lui lâcher une bordée, ce qui fut suivi sur les sept heures & demie d'un feu terrible de canon & de mousquetterie de part & d'autre. A huit heures on étoit à la portée du pistolet les uns des autres.

Les forces des *François* consistoient dans le *Louis Erasme*, qui étoit le plus grande des trois Fregates, & portoit dix canons de chaque côté, les quatre de la poupe de 8 livres de balle, & les 6 autres de la proue de 6 livres. Tout son monde, tant matelots que mousses & passagers, montoit à 70 ou 80 personnes. La *Marquise d'Antin* avoit aussi dix canons de chaque côté, 5 à la poupe de six livres, & quatre à la proue de quatre livres; tout son monde, matelots, passagers & valets, montoit à 50 ou 55 personnes. *La Délivrance*, moindre que les deux autres, ne portoit que sept canons de chaque côté, de quatre livres de balle, & n'avoit en tout que 51 personnes à bord tout compris.

Les deux Fregates ennemies étoient deux Corsaires, dont les forces surpassoient de beaucoup celles des trois Vaisseaux *François*: la plus grande nommée le *Prince Frédéric*, commandée par le Capitaine *James Talbot*, étoit montée de trente piéces de canon, dont 24 étoient de douze livres de balle & six de six livres. L'autre nommée *le Duc*, commandée par le Capitaine *Jean Morecok*, portoit dix canons à chaque bord de douze livres de balle. L'Equipage du *Prince Frédéric* étoit de près de deux cens cinquante hommes, & *le Duc* en avoit environ deux cens.

On se battit de part & d'autre avec beaucoup de vivacité, mais avec le desavantage qu'on peut s'imaginer du côté des *François*, dont les voiles & les cordages étoient hachés en piéces par le canon chargé à mitraille

des

des ennemis, & qui pour un coup en recevoient quatre d'une artillerie infiniment supérieure à la leur. D'ailleurs ils n'avoient point de mousquetterie à opposer à celle des ennemis qui étoit nombreuse, car je ne crois pas qu'on veuille donner le nom de mousquetterie à quatorze ou quinze fusils qu'il y avoit à peine sur chacune de ces petites Fregates, & dont on ne faisoit même pas usage, personne ne pouvant paroître sur ces gaillards sans être aussitôt passé par les armes. Le Capitaine de la *Marquise d'Antin*, courant de l'avant à l'arriere pour encourager son monde, reçût plusieurs blessures dont il mourut peu de tems après, & sur les dix heures & demie ce Vaisseau ayant perdu la moitié de son monde, & reçu plusieurs coups à fleur d'eau qui le mettoient en danger de couler bas, se rendit, après avoir combattu avec la plus grande bravoure, & ne cédant qu'au nombre & à la derniere extrémité.

Le Capitaine de *la Délivrance* voyant la perte de la *Marquise d'Antin*, & que par cet accident nos forces étoient trop diminuées pour espérer un succès favorable, prit le parti de forcer de voile, pour tâcher de se sauver en profitant du moment où l'ennemi étoit occupé à amariner sa prise. C'est ce qu'il exécuta sur les onze heures & demie, & aussitôt il fut suivi du *Louis Erasme*. Mais la grande Frégate ennemie attentive à nos mouvemens fut bientôt à nos trousses, & atteignit le *Louis Erasme*, qui malgré l'inégalité des forces ne laissa pas de se mesurer encore avec ce gros Vaisseau Corsaire. Cette résolution fut ce qui sauva pour lors *la Délivrance*. Le combat recommença donc avec plus de valeur que de succès du côté du Vaisseau *François*, dont le Capitaine fut blessé mortellement & expira le lendemain. Après cet accident le Vaisseau se rendit, & *la Délivrance* pendant ce tems-là faisoit route par le Nord-Est, profitant d'un vent de Sud-Est, qui ayant été foible pendant le combat, étoit devenu frais, & poussoit notre Vaisseau si à-propos que sur les quatre heures du soir nous avions perdu de vue & les Corsaires & leurs prises.

Les richesses que les deux Fregates avoient prises à bord, pouvoient monter à 3 millions de piastres, deux en Or & en Argent monnoyé ou en Barres, & le troisiéme en Cacao avec quelque peu de Quinquina & de Laine de Vicogne.

CHAPITRE V.

Voyage de la Délivrance *au* Port de Louïs-Bourg *dans l'Ile Royale ou* Cap Breton, *où elle fut aussi prise. Remarques sur cette Navigation.*

LE Capitaine de *la Délivrance* se voyant hors de la portée des ennemis, tint conseil avec ses Officiers pour savoir quelle route il convenoit de tenir. Parmi ces Officiers il y en avoit un qui avoit été en diverses occasions au *Port de Louïs-Bourg* en l'Ile Royale ou *Cap Breton* près du Banc de *Terre-neuve*. Il étoit suffisamment au fait de la situation du Port & de la Place, & savoit que tous les ans au commencement de l'Eté il y arrivoit deux Vaisseaux de guerre, tant pour protéger la pêche de la Morue, que pour avitailler la Place & payer la Garnison, ainsi que les autres Troupes du *Canada*. Comme cela se pratiquoit ainsi en tems de paix, il étoit naturel de croire qu'on enverroit de plus grandes forces en tems de guerre, comme cela s'étoit fait sous le régne de *Louïs XIV.* & que l'importance de la Place sembloit l'exiger; car non seulement c'est la clé du *Canada*, mais aussi le meilleur Port pour la Pêche & pour le Commerce des Iles de *St. Domingue* & de la *Martinique*. Ces raisons & le danger qu'il y avoit à faire route vers les côtes d'*Espagne*, déterminerent le Capitaine à prendre le parti le plus sûr, & à tourner vers le Cap *Breton*. D'ailleurs notre Vaisseau faisant eau de tout côté ne paroissoit pas en état de soutenir une plus longue navigation, & de pouvoir gagner les côtes d'*Espagne*. Enfin nous avions été avertis au Port de *la Conception*, peu de tems avant notre départ, qu'il s'étoit formé une Compagnie à *Londres* pour armer trente Fregates en course du port de vingt jusqu'à trente canons, pour les envoyer croiser en divers parages & intercepter tous les Vaisseaux venant des *Indes*. L'avis, quoique faux, paroissoit vraisemblable à des gens qui s'étoient battus contre deux Fregates qui sembloient faire partie des trente dont on nous avoit menacés; & nous avions lieu de croire que nous en rencontrerions bien d'autres semblables, surtout près des Ports & des Côtes où les croisieres sont bien plus sures. Il n'étoit pas surprenant que des gens, qui depuis deux ans n'avoient pas reçu d'autres avis d'*Europe*, conçussent une idée aussi simple, & qu'après ce qui leur étoit arrivé ils ne prissent pas la résolution téméraire d'exposer des fonds aussi considérables que ceux que portoit *la Délivrance*, Vaisseau qui alloit si mal, qu'on pouvoit compter qu'il n'é-

n'échapperoit pas à quelque Navire que ce fût qui lui donnât la chasse, & qui étoit si foible, que toutes ses forces consistoient en 14 canons du plus petit calibre & en 15 fusils; son monde diminué de 9 hommes dangereusement blessés dans le combat, & n'ayant qui plus est presque plus de poudre, le peu qui en restoit ne faisant qu'une très-petite quantité. Pour comble de malheur le Vaisseau déjà fendu en divers endroits avoit été criblé de coups de canon dans le combat, & étoit presque fracassé. L'eau y entroit en telle quantité qu'il faloit pomper nuit & jour, & que personne que les blessés n'étoit exemt de ce travail. Toutes ces considérations étoient plus que suffisantes pour engager le Capitaine & tous les Officiers à changer de route; mais pour ne rien faire à la légere, on jugea à-propos de communiquer & le projet & les raisons aux passagers, afin qu'ils donnâssent leur avis, lequel fut conforme à celui des Officiers, & le même soir on fit route vers *Louis-Bourg*, qui dans l'état où étoit notre Vaisseau sembloit être notre unique azile.

Le combat se donna dans un Parage, qui selon mon calcul & la nouvelle Carte *Françoise* est au N. N. O. 5 deg. N. O. de l'*Ile des Fleurs* à 96 lieues de cette Ile.

Ayant donc changé de route, nous portâmes au N. O. ¼ O. & O. ¼ N. O. jusqu'au 28, que nous nous trouvâmes par les 46 deg. 18 min. de Latitude, 29 deg. 45 min. à l'Orient de *la Conception*. En général les vents furent entre S. S. O. & O. S. O. & ne furent que l'espace d'une journée de navigation par le N. O. & O. N. O. où ils passerent le 23, après un gros tems que nous eûmes le 22, & qui avoit commencé à minuit, par E. S. E. & le 23 à 6 heures du matin le vent devint S. & S. ¼ S. O. & si fort que nous fûmes obligés de mettre à la cape avec notre grande voile toute seule, à quoi nous ajoûtions de tems en tems celle de trinquet, mettant un ris dans chacune. La Mer fut mâle à proportion du vent, & l'air se couvrit de nuages qui se changerent en une bruine & ensuite en pluye.

Depuis les 46 deg. nous portâmes à l'Ouëst, quelquefois dérivant un peu au Sud, & quelquefois un peu au Nord, tâchant pourtant de nous maintenir dans cette Latitude, excepté quand les vents nous forçoient à dériver; car quoiqu'ils fussent en général entre S. S. O. & S. O. courant toujours plus vers le premier rumb que vers le second, ils ne laissoient pas de sauter quelquefois au Nord-Est, Est, & Sud-Est, & alors c'étoient toujours des ouragans.

Le 5 d'*Août* étant par les 45 deg. 14 min. de Latitude, 24 deg. 16 min.

à l'Orient du Méridien de *la Conception*; le vent qui étoit au Sud, se calma sur les six heures du soir, & sur les deux heures du matin il recommença à souffler par O. N. O. & N. O. d'où il sauta au Nord, & enfin à l'Est, d'où il revint au N. E. variant de ce rumb jusqu'au Nord, & soufflant par rafales. De 6 à huit heures du soir il passa à l'Est, & deux heures après à E. S. E. où il resta jusqu'au 7 à six heures du matin, qu'il s'établit au S. E. & devint plus modéré, soufflant pourtant assez fort, mais non pas jusqu'à nous obliger de mettre à la cape.

Le 7 nous étions par les 46 deg. 17 min. & le vent qui étoit au Sud sauta tout-à-coup à l'Ouest sur les deux heures du soir avec tant de force, que nous fûmes contraints d'amener toutes nos voiles, n'étant pas possible d'en conserver aucune à cause de la violence des rafales: la Mer fut grosse & agitée, mais deux heures après le vent devint N. O. & commença à diminuer. Deux autres heures après il devint Nord; & à dix heures du soir O. ¼ S. O. & calma assez pour que nous pussions porter nos grandes voiles & nos voiles de hune. Il se maintint-là & diminua jusqu'à ce qu'il devint bon; mais le tour qu'il avoit fait étant contre l'ordinaire, nous incommoda beaucoup.

Le 10 étant par les 45 deg. 14 min. de Latitude, 17 deg. 25 min. à l'Orient de *la Conception*, le vent qui étoit au Sud, devint si violent qu'à 3 heures du matin nous fûmes obligés de prendre des ris dans nos huniers; la Mer fut fort grosse, & à 3 heures du soir il nous falut mettre à la cape avec notre grande voile arisée. A dix heures du soir il passa au S. O. & S. O. ¼ O. & s'étant un peu modéré le matin du 11 nous remîmes la voile de trinquet & celles de hune toutes arisées; le vent resta à ce rumb.

Le tour que le vent fait ordinairement dans ces Mers, & en général dans toutes celles de l'Hémisphere Boréal, c'est de suivre le Soleil de l'E. au S. ou S. O. O. & N. à l'imitation de ce qui a été observé dans les Chapitres où nous avons parlé de la *Mer du Sud*. C'est pourquoi quand il a commencé à souffler bien fort, & qu'au-lieu de continuer son tour il revient, pour ainsi dire, sur ses pas, quoiqu'il se modere alors & paroisse bon, il est ordinaire qu'un ou deux jours après il recommence à courir & à souffler avec plus de force qu'auparavant, comme si la premiere fois il s'étoit réservé pour cette occasion. Il est bien difficile de déterminer la cause de tout cela; car quoique plusieurs savans personnages ayent tâché d'expliquer l'origine des Vents, leurs opinions quoique d'ailleurs ingénieuses, ne conviennent point avec les inégalités des vents tant à l'égard de leur force, que par rapport aux differens côtés où ils sont poussés.

Les

Les bouraſques ne manquent jamais dans cette traverſée, ni dans les Mers de *Terre-Neuve*, mais elles ſont différentes ſelon les diverſes ſaiſons de l'année. Nous avons vu qu'elles ſont ordinairement plus fréquentes quand le vent vient du côté du Sud, & quoiqu'il vente ſouvent bien fort du côté du Nord, ce n'eſt preſque jamais avec tant de violence. Si l'on fait attention à cette particularité, & à ce qui a été dit des vents dans la Mer du Sud, on trouvera une certaine conformité entre les deux Hémiſpheres oppoſés; car dans l'un & dans l'autre, outre le tour que les vents font, les bouraſques ſurviennent quand ils ſouflent du côté du pole oppoſé à celui qui eſt proche de chaque Hémiſphere. Dans la Mer du Sud ce ſont les vents de Nord & d'Oüeſt qui dégénerent en bouraſques, & dans la Mer du Nord ce ſont ceux de Sud & d'Eſt.

Les bouraſques qu'on eſſuye en Eté dans la traverſée de *Terre-Neuve* ne durent que peu de tems, comme on peut le voir par les deux qui nous ſurvinrent dans ce voyage; mais elles ſont plus violentes & plus ſubites qu'en Hiver, n'y ayant guere qu'une demi-heure d'intervalle entre le moment qu'elles commencent & celui où elles ſont dans leur plus grande force; & quoiqu'elles ſoient peu régulieres en cette ſaiſon, il ne manque jamais d'y en avoir. En hiver elles durent trois ou quatre jours de ſuite avec aſſez de violence, accompagnées de brouillards plus ou moins épais & de pluyes.

Le 31 de *Juillet* à huit heures du matin nous étions, ſelon mon eſtime, par les 45 deg. 57 min. de Latitude, 27 deg. 3 min. à l'Orient de *la Conception*. L'eau, dont la couleur étoit verdâtre tirant ſur le blanc, faiſoit aſſez comprendre que nous étions entrés dans le Banc de *Terre-Neuve*, ſur quoi nous commençâmes à ſonder, & nous trouvâmes 55 braſſes d'eau fond de ſable mêlé de petites coquilles. Selon ce braſſéage & ce fond confronté avec la nouvelle Carte *Françoiſe*, mon calcul de route ſe trouvoit reculé de ſix à ſept lieues; c'eſt-à-dire, que ſelon ce calcul il faloit encore naviguer ſix à ſept lieues pour arriver à ce fond. Sur le ſoir nous virâmes de bord, dans la vue de diminuer la Latitude, & pour ne point approcher de *Plaiſance* & éviter quelques reſeifs qui étoient au bout Occidental du Banc par les 46 deg. de Latitude, c'eſt ce qui fit que nous nous en éloignâmes.

Le 2 étant par les 45 deg. 31 ½ de Latitude, 27 deg. 2 min. à l'Orient de *la Conception*, nous trouvâmes 70 braſſes d'eau fond de pierres. Nous continuâmes à ſonder, & l'on verra dans la Table ſuivante ce qui en réſulta.

Jours

Jours.	Latitudes.	Longitude du Méridien de la Conception.		Brasses d'eau.	Fond.	Couleur de l'eau.
	Deg. Min.	Deg. Min.				
4 *Août*	45 14	24 38		40	Menu gravier.	Verdâtre.
5	45 12	23 50		48	Gravier brun.	Blanchâtre.
6	45 8	22 56		48	Pierres.	Bleu marin.
6	45 9	22 30		50	Pierres.	Bleu marin.
6						
6	45 11	21 51		55	Menu gravois, & sable de diverses couleurs.	Bleu clair.
7	45 18	19 53		35	Sable blanc & gravier.	Bleu obscur.
8	45 23	20 12		45	Sable de toutes couleurs & menu gravier.	Verd blanchâtre.
8	45 26	20 7	Point de fond, à 80 brasses.	†		Verd blanchâtre.
9	45 20	19 12	Point de fond, à 80 brasses.	†		Bleu clair.
10	45 16	17 14		45	Fond de Pierres.	Bleu verdâtre.
10	45 19	16 32	Point de fond.			Verd obscur.

Le 27 de *Juillet* nous trouvant par les 45 deg. 54 min. de Latitude, 32 deg. 6 min. à l'Orient de *la Conception*, nous vîmes des Oiseaux qui voltigeoient sur l'eau, & étoient presque de la grosseur d'un Ramier. Ils avoient toutes les plumes du corps noires & la queue blanche. Les Experts dans cette Navigation disoient que ces Oiseaux ne se montroient qu'à une grande distance du Banc, & c'est ce qui se trouva vrai, puisqu'il falut diminuer 5 deg. de Longitude pour rencontrer la premiere sonde. Nous vîmes aussi deux Oiseaux de ceux qu'ils appellent *Gods*, dont il y a grande abondance sur le Banc; & quoique ces mêmes Experts prétendent qu'ils ne s'écartent guere dudit Banc, nous vîmes le contraire en cette occasion. Ces *Gods* sont de la figure & de la grosseur d'une Oye, & n'ont pas plus de queue: leur plumage sous le corps est blanc & pardessus brun. Cet Oiseau vit de poisson, il plonge avec beaucoup d'adresse & de vivacité, & reste longtems sous l'eau.

Le 30 étant par les 45 deg. 54 min. de Latitude, 28 deg. 43 min. nous revîmes des Oiseaux des deux espéces précédentes, & quelques Baleines autour de la Fregate. Les mêmes Oiseaux continuerent à se montrer tout le reste du voyage, ainsi qu'une autre espéce de la grosseur & de la figure à peu près des *Gods*, ayant le bec noir, fort gros & quarré. Les uns & les autres se voyent en quantité sur le Banc, mais sont moins communs à une certaine distance. Près dudit Banc & delà jusqu'à la côte on voit beaucoup de Poissons nommés *Cavallas*, aussibien que des *Thonines*.

Aux environs du Banc la Mer est toujours mâle; mais dès qu'on trouve fond

fond elle est tranquille, à moins qu'il ne survienne quelque tourmente; car alors elle ne laisse pas d'être agitée, mais cela ne dure qu'autant que le gros tems, & quand le vent calme, la Mer calme aussi.

Je me suis un peu étendu, comme on a vu, dans la rélation de notre voyage de *la Conception* en *Terre-Neuve*; j'ai marqué non seulement les vent & les tems, mais aussi l'agitation des Mers dans les tourmentes & bourasques, la couleur de l'eau, les signaux des Poissons & Oiseaux; le tout parce que j'ai cru que cela pouvoit être utile aux Navigateurs qui n'ont pas fait cette route: & que par la connoissance des Latitudes & des Longitudes, marquées à chaque signal ou accident, ils pouvoient être mis en état de faire ce qui convient à chaque parage. C'est dans la même vue que je joindrai ici la Table des Variations de l'Aiguille, avant de passer au récit de la triste avanture que la Destinée nous préparoit à *Louis-Bourg*.

TABLE *des Variations observées depuis l'Ile de* Fernando de Noronna *jusqu'à l'Ile Royale du Cap* Breton *selon les Latitudes & les Longitudes où se firent les Observations, lesquelles ont été réglées sur le Méridien de* la Conception.

Jours du Mois	Latitudes.		Longitudes.		Variation.		Tems où elles furent faites.
	Deg.	*Min.*	*Deg.*	*Min.*	*Deg.*	*Min.*	
11 *Juin.*	1	24 Mérid.	42	35	2	39 N. E.	Soir.
12	0	16 Boréal.	42	50	2	43	
17	7	14	43	32	0	38 N. O.	
19	8	17	43	21	1	40	Matin.
27	18	16	35	46	1	15	
3 *Juillet.*	27	11	32	34	0	10	
3	27	58	32	24	1	20	S.
4	28	47	32	17	1	20	M.
6	32	44	31	58	6	50	S.
7	33	16	31	44	6	55	M.
9	35	47	31	46	7	00	S.
12	40	10	32	58	8	5	M.
13	40	22	34	17	10	55	S.
17	41	35	36	16	11	00	M.
20	43	24	38	41	11	00	S.
25	45	7	34	29	15	50	
29	46	7	28	16	13	10	M.
5 *Août.*	45	12	23	41	20	15	S.
8	45	22	20	12	13	20	M.
8	45	27	19	45	13	00	S.
9	45	22	18	39	15	15	M.

Le 24 de *Juillet* nous avions observé 44 deg. 52 min. de Latitude, 25 min. moins que celle qui résultoit de la route. Je me considérois alors à 36 deg. 6 min. à l'Orient de *la Conception*, & il ne s'étoit fait aucune observation depuis le 20, par conséquent les courans nous porterent vers le Sud 6 min. pour chaque journée naviguée. Le 25 étant par les 45 deg. 6 min. de Latitude 34 deg. 47 min. à l'Orient de *la Conception*, il y eut 8 autres minutes de différence entre la Latitude observée, & celle de la route, la premiere étant moindre; mais de-là jusqu'à ce que nous eûmes passé le Banc il n'y eut point de différence; mais le 12 d'*Août* que nous étions par les 45 deg. 58 min. 16 deg. 2 min. à l'Orient de *la Conception*, la Latitude observée excéda celle de la route de 30 min. Cette différence commença dès le 9, que nous étions selon mon calcul par les 45 deg. 22 min. à l'Orient de *la Conception*.

Cette différence, par où l'on connoît qu'à l'Occident du Banc, entre le Cap *Breton* & le Banc-même, c'est-à-dire par le Méridien de *Plaisance*, les courans portent au Nord, est conforme au sentiment des Pilotes qui ont pratiqué ces Mers, lesquels assurent que les Eaux entrent dans le Golfe du *Canada*, par le Détroit ou Canal qui est entre le Cap de *Raye* à l'extrémité Occidentale de l'Ile de *Terre-Neuve*, & le Cap du Nord de l'Ile Royale, & qu'elles débouquent par le Détroit de *Bellile* formé par la Terre ferme d'un côté & la pointe Septentrionale de l'Ile de *Terre-Neuve* de l'autre. Aussi éprouvâmes-nous, quand nous découvrîmes la terre, que les Eaux faisoient toujours dériver le Navire vers le Nord.

Le 12 d'*Août* nous vîmes dès le matin plusieurs Oiseaux marins de ceux qui ne s'écartent pas beaucoup de terre, & entre autres beaucoup de Mouëtes. Nous jugeâmes à cette marque & à la vue des joncs, bois, & branchages qui paroissoient sur l'eau, ainsi que par la route depuis le 2 *Août* que nous jettâmes la sonde sur le Banc, ayant diminué la Longitude d'onze degrés justes, que nous n'étions plus éloignés de terre, & en effet nous la découvrîmes sur le midi, quoique confusément à cause de la grande distance; mais à quatre heures du soir nous la vîmes très-distinctement; & comme elle étoit fort basse & rase, il falut louvoyer toute la nuit avec peu de voile; & le lendemain à 6½ heures du matin nous reconnûmes l'Ile d'*Escatari*, qui est au Nord du Port de *Louis-Bourg* environ 5 lieues de distance. Le vent continuant à être Sud-Ouëst, & les courans à porter la Fregate au Nord, il falut continuer à louvoyer.

Le 13 à 6 heures du matin nous vîmes un Brigantin qui louvoyoit sur la côte, & se hâtoit de gagner le Port de *Louis-Bourg*. Notre Fregate mit alors

alors Pavillon *François*, & le Brigantin fit de-même, & tira deux ou trois coups de canon, qui ne nous causerent pas la moindre inquiétude, nous imaginant que ce Vaisseau n'étant pas assuré que notre Fregate fût *Françoise*, avoit voulu avertir les Barques qui étoient à la pêche de se retirer dans le Port; & ce qui nous confirma dans cette pensée, c'est que nous vîmes en effet ces Barques prendre immédiatement la route du Port. Une heure après nous vîmes sortir de *Louis-Bourg* deux Vaisseaux de guerre, que nous crûmes faire partie d'une Escadre *Françoise* que nous supposions être dans le Port, nous figurant qu'ils étoient détachés sur le signal du Brigantin, pour reconnoître de quelle nation étoit notre Navire, si c'étoit peut-être quelque Corsaire de *Boston* qui voulût inquieter les Barques de la pêche. Ces deux Vaisseaux de guerre ne nous inquiétérent pas plus que le Brigantin, particulierement les voyant sortir du Port avec Pavillon *François*, & l'un d'eux avec une Banniere. Nous étions d'autant plus tranquilles que nous commencions aussi déjà à voir les bannieres de *France* arborées sur les remparts de *Louis-Bourg*. Je laisse au Lecteur à se figurer quelle dut être notre joye de nous voir si près du repos après une si pénible navigation, après avoir couru tant de risques, & nous être vus si souvent en danger de périr; mais qu'on se figure en même-tems la surprise, le saisissement où nous fûmes lorsqu'au milieu de ces douces & agréables idées nous passâmes tous à un état bien différent de celui dont nous nous étions flattés.

Nous étions déjà si près des deux Vaisseaux sortis du Port, que nous mettions la chaloupe en Mer avec un Officier pour aller saluer le Commandant, & qu'on avoit retiré les boulets de notre petite artillerie, pour qu'elle pût saluer ledit Commandant selon l'usage, lorsque le moins grand des deux Vaisseaux, qui étoit une Fregate de 50 piéces de canon, nous joignit, & alors nous reconnûmes aux gens & au langage que le Vaisseau n'étoit pas *François*, & au moment même nous n'eûmes plus lieu d'en douter, le Vaisseau ayant mis Pavillon *Anglois* & lâché un coup de canon à balle qui rompit notre grand vergue, & fit tomber la voile sur le tillac. En même-tems l'autre Vaisseau nous aborda du côté de stribord. Nous n'étions pas en état de résister à des forces si terribles; notre artillerie n'étoit pas même chargée, & quand elle l'eût été, qu'auroit-elle fait? Notre Vaisseau foible de bois étoit tout crevassé, & un coup de canon dans le flanc suffisoit pour le mettre en piéces. Le plus court parti étoit donc de se rendre, nous le prîmes & nous baissâmes notre Pavillon, & aussitôt les Ennemis envoyerent leur chaloupe pour amarrer la prise qu'ils venoient de faire à si bon marché.

Un accident si peu attendu changea totalement la disposition de nos esprits, l'état de notre fortune, & tous les beaux projets que nous avions faits. Notre joye fut étoufée pour ainsi dire en naissant; notre repos changé en une source de nouveaux travaux, & d'incommodités d'autant plus insupportable, que la perte de nos biens fut suivie de la plus grande misere & disette, & qu'enfin nous perdîmes notre liberté dans l'endroit même où nous espérions l'assurer.

Le plus grand des deux Vaisseaux *Anglois* s'appelloit le *Sunderland*, de 60 piéces de canon commandé par Mr. *Jean le Bret*. La Fregate étoit appellée le *Sifter*, commandée par Mr. *Philippe Durel*, qui fut celui à qui se rendit notre Fregate.

Ces deux Capitaines parurent dans cette occasion, & s'y comporterent plutôt en vrais Chefs de Voleurs qu'en Officiers d'un grand Roi & d'une Nation qui se pique de politesse & d'humanité, desorte que les indignités que nous souffrîmes de leur part furent beaucoup pires que la perte de nos Biens. On me permettra d'omettre le détail d'un si cruel traitement, tant parce que je n'aime point à me rappeller des idées si tristes, ni à les faire naître au Lecteur, que parce qu'il seroit bien difficile en racontant les circonstances d'un procédé si irrégulier, de contenir ma plume dans les bornes de la modération & des loix de l'Histoire. Ainsi il suffira de dire en général que depuis le dernier des Mousses jusqu'aux plus hauts Officiers, nous fûmes tous dépouillés nuds comme la main, & examinés de la maniere du monde la plus humiliante, pour que nous ne pussions pas cacher une réale d'argent. Ce qu'il y a d'étonnant, c'est que les Capitaines *Anglois* furent les plus ardens à nous fouiller, comme s'ils avoient voulu par leur exemple animer leur monde à de si grands exploits. C'est ainsi que la soif de l'or les poussoit à des actions qu'ils croyoient peut-être honnêtes, mais que nous autres aurions honte non seulement de faire nous-mêmes, mais même de voir commettre par des personnes de rang. Toute la grace qu'ils nous firent, ce fut de nous laisser quelques haillons dont la vue n'excitoit pas l'avidité de leurs Matelots; & le Capitaine nous envoya dans sa maison, qui consistoit en une habitation déserte & abandonnée, de laquelle il s'étoit emparé parmi celles que les *François* laissoient à *Louis-Bourg*, après la reddition de la Place dont nous parlerons ailleurs plus au long; habitation au-reste dont le Capitaine ne faisoit aucun usage étant toujours à bord.

A l'égard de mes papiers, à notre départ de l'Ile *de Fernando de Noronha*, j'avois mis dans un paquet tous les plans & remarques qu'il ne me convenoit

noit pas de laisser tomber entre les mains des Ennemis, avec les Lettres du Vicerοi du *Pérou* & autres dont j'étois chargé, afin qu'ils fussent prêts à être jettés dans la Mer pendant le combat ; & j'avois chargé le Capitaine ainsi que tous les Officiers de les y jetter, en cas que je vinsse à mourir sans avoir le tems d'exécuter la chose moi-même. Comme je les tenois toujours prêts pour cela, dès que je vis que nous allions être faits prisonniers, je l'exécutai moi-même ; mais tous les papiers qui ne contenoient que la mesure des degrés, les observations Astronomiques & Physiques, & des remarques Historiques, n'eurent pas ce sort ; & comme ils couroient grand risque de se perdre parmi des gens qui ne faisoient que peu ou point de cas de tout ce qui n'étoit ni argent ni or, & qui pouvoient les confondre pêle-mêle avec d'autres, pour prévenir ce malheur j'avertis les Capitaines de ce qu'ils contenoient, & de l'intérêt que toutes les Nations de l'*Europe* prenoient au résultat de tant & de si longs travaux ; sur quoi ces Messieurs les regardant alors comme avec plus d'attention, les séparerent des autres papiers & les remirent au Commandant de l'Escadre, qui les retint jusqu'à mon arrivée en *Angleterre*, où ils me furent rendus.

CHAPITRE VI.

Relation du Voyage que fit D. Jorge Juan *du Port de* la Conception *au Cap* François *en l'Isle de* St. Domingue, *& de-là à* Brest *en* France, *jusqu'à son retour en* Espagne *& à* Madrid.

LA Fregate le *Lys* s'étant séparée des trois autres, parce qu'elle faisoit six pouces d'eau par heure, & que cela augmentoit journellement, elle fit route vers le Port de *Valparayso*, où l'on se hâta de la radouber, & de l'approvisionner de l'eau nécessaire, après quoi le 1. de *Mars* elle remit à la voile.

Les vents qui régnoient alors étant comme à l'ordinaire entre le Sud & Sud-Ouëst, il falut faire route par le côté Septentrional des Iles de *Juan Fernandez*, & se laisser dériver jusqu'aux 32 deg. 18 min. de Latitude. Là le vent devint Sud-Est, & poussa le Vaisseau jusqu'à la Latitude de 35 deg. 11 min. à l'Occident du Méridien de *Valparayso* ; alors il redevint Sud-Ouëst, & tournant par le Nord-Ouëst & Nord il porta seulement jus-

qu'au 36 deg. 30 min. Les vents revinrent le 17 au Sud & Sud-Ouëst, & avec tant de force qu'on fut obligé de mettre à la cape avec la grande voile. Le 18 il diminua sans changer de direction, jusqu'à ce qu'étant devenu Ouëst & Nord-Ouëst, il continua jusqu'aux 40 deg. 30 min. de Latitude, le Vaisseau conservant la même Longitude de 11 deg. On essuya à cette hauteur une tourmente par le Sud, qui obligea encore d'aller à la cape comme auparavant: & dès que le vent eut diminué il fit un tour, & se maintint entre Sud-Ouëst, Ouëst, & Nord-Ouëst.

Le 25 le *Lys* se trouva par les 46 deg. de Latitude, & essuya un gros tems qui l'obligea à mettre à la cape avec un ris dans la grand'voile. Depuis que le vent eut calmé jusqu'au 4 d'*Avril*, que ce Vaisseau se trouvoit par les 55 deg. de Latitude, & à 1 deg. de Longitude à l'Orient de *Valparayso*, premier Méridien pris pour la route du voyage, les vents changerent, & furent tantôt Sud, tantôt Sud-Ouëst, Ouëst ou Nord, tantôt forts, tantôt foibles.

Le 10 étant par les 55 deg. de Latitude, 18 deg. à l'Orient de *Valparayso*, ils essuyerent un coup de vent par Sud & Sud-Ouëst, qui les força à courir avec les grand' voiles. Le vent n'étoit pourtant pas si fort que dans les deux tempêtes précédentes, mais la neige & le froid les incommoderent plus que tout. Le vent s'appaisa & sauta au Sud-Ouëst, Ouëst, & Nord-Ouëst, & laissant l'Ile *des Etats* à l'Occident, ils se trouverent le 26 par les 34 deg. de Latitude, 32½ deg. de Longitude. Là le vent changea encore & passa au Sud-Est & à l'Est, & ce sont-là les brises ou vents généraux.

La lenteur du voyage & le peu de chemin que faisoit leur Fregate, qui dans le tems le plus favorable n'alloit que sept minutes par heures, fit comprendre que ce Bâtiment n'étoit pas en état de gagner les côtes d'*Espagne*, sans relâcher dans quelque Port pour faire de nouvelles provisions; & le Capitaine proposa au Propriétaire de relâcher à *Monte Vidéo*, qui est un Port de la domination d'*Espagne*, & le seul où ils pûssent relâcher. Le Propriétaire du Vaisseau se conformant absolument à l'ordre du Régître, qui étoit de ne relâcher dans aucun Port que dans ceux de la côte d'*Espagne*, s'opposa au projet du Capitaine, & l'on continua la route.

Les vents continuerent à être Sud-Est & Est, passant quelquefois au Sud & au Sud-Ouëst, accompagnés de grosses pluyes, d'éclairs & de tonnerres, jusqu'à ce que la Fregate fût par les 23 deg. de Latitude & 39 deg. de Longitude.

Le 12 de *May* à une heure du matin ils découvrirent une petite Fregate

gate sous le vent, & le 19 trois gros Vaisseaux par les 10 deg. 30 min. de Latitude Méridionale & 39 deg. de Longitude. Comme ces Vaisseaux ne firent aucune mine de se détourner de leur route, chacun poursuivit la sienne de son côté.

Le 27 on passa la Ligne par les 44 deg. à l'Orient de *Valparayso*, & par les 30 deg. 30 min. à l'Occident de *Paru*. Les Requins se firent voir en grand nombre dans ces Parages. On en prit plusieurs à bord de la Fregate, & l'on remarqua qu'un de ceux-ci auquel on avoit ouvert le ventre, & arraché les intestins, le cœur & les poûmons, ayant été jetté à la Mer dans cet état, on le vit plus d'un quart-d'heure nager autour de la Fregate, jusqu'à ce qu'enfin on le perdit de vue. Le cœur de ce Requin & de plusieurs autres auxquels on fit la même opération, se remua de-même à bord plus d'un quart-d'heure.

Le 1 de *Juin* la Fregate se trouvoit par les 4 deg. 30 min. de Latitude Boréale, & les vents constamment Nord-Est, Est, & Sud-Est, & quelquefois Sud & Sud-Ouëst avec de grosses pluyes; & comme les vivres commençoient à diminuer, ainsi que l'eau, le Capitaine ayant pris l'avis de ses Officiers & des Passagers, résolut de relâcher à la *Martinique*, & l'on commença dès-lors à faire route vers cette Ile.

Le 11 au matin, étant par les 9 deg. 30 min. de Latitude, 39 deg. de Longitude, on apperçut trois gros Vaisseaux qui poursuivirent leur route sans faire d'autre mouvement, & on les perdit bientôt de vue.

La nuit du 21 après un petit grain de pluye, le tems étant un peu obscur, on vit sur le grand mât le feu que les Mariniers appellent *Feu St. Elme*, qui s'y maintint quatre heures de suite. Quelques-uns croyent que c'est un signe de bonace; mais cette opinion est aussi peu fondée que beaucoup d'autres, que le vulgaire ignorant reçoit sans examen. Ce feu est un météore naturel qui se fait voir dans les lieux nitreux & humides de la terre, dans les cimetieres par exemple & autres semblables endroits. Sur Mer il naît de la même cause; & quoiqu'il soit plus ordinaire pendant les gros tems, parce que l'agitation des eaux éleve une plus grande quantité de particules, ou d'exhalaisons nitreuses, qui étant portées plus haut & en grande abondance par la violence du vent, peuvent se poser à l'extrémité des mâts ou des vergues, & autres lieux où la matiere lumineuse s'unit à ce qu'elle trouve de ferme, par une petite partie, tandis que le reste est en l'air, soutenu par celle-ci, on ne laisse pourtant pas d'en voir en tems calme & serein. C'est ce qui arriva en cette occasion où le tems étoit fort calme, & ce que nous expérimentâmes aussi à bord de la Fregate *la*

Dé-

Délivrance le 9 d'*Août* à 1¼ heure du matin, étant par les 28 deg. 40 min. de Latitude Auſtrale. Dans l'une & l'autre occaſion il n'y avoit eu ni tempête, ni apparence qu'il dût y en avoir; ce qui doit ſuffire pour détruire le faux préjugé des Marins, qui croyent fermement que c'eſt ſigne de bonace, ſans autre raiſon que je ne ſai quelles conſéquences tirées du tems, du lieu, ou quelques circonſtances ſemblables où cette lumiere ſe fait voir & deſabuſer ceux qui prévenus d'opinions vulgaires cherchent du myſtere dans les effets caſuels & les productions de la Nature.

Le 27 par les 13 deg. 30 min. de Longitude, on vit une grande quantité d'Oiſeaux qui annonçoient le voiſinage de la terre, & craignant d'échouer dans la nuit, on mit à la cape cette nuit-là & les ſuivantes. Comme ils appréhendoient auſſi qu'il n'y eût des Corſaires ennemis au vent de la *Martinique*, ils gouvernerent vers l'Ile de *Tabago*, pour continuer delà leur route vers la *Martinique*. Le 28 l'eau changea totalement de couleur, & l'on remarqua qu'elle reſſembloit à celle d'un grand fleuve, ce qu'on attribua à l'*Oronoque* qui décharge ſes eaux de ce côté-là, quoiqu'à la diſtance de 60 à 70 lieues. Pendant la nuit on ſonda, & l'on trouva 60 braſſes d'eau fond de bourbe.

Le 29 à ſept heures & demie du matin ils découvrirent à l'Oueſt l'Ile de *Tabago*, & à midi la petite Ile de *St. Gilles* à deux lieues au Nord de celle-là: celle de *St. Gilles* leur reſtoit au Sud à 3 ¼, ou 4 lieues de diſtance, & la Latitude obſervée à la même heure étoit de 11 deg. 36 min.

Selon les obſervations de Longitude faites à *Valparayſo* & à la *Martinique*, en en déduiſant celle de l'Ile de *Tabago*, il n'y eut que 35 lieues d'erreur, dans le point de *Don Jorge Juan*, ce qui eſt une juſteſſe ſuffiſante dans un voyage de ſi long cours: cela donna lieu à conclure qu'ils n'avoient point eu de courans en doublant le Cap de *Hornes*, & qu'un mois de différence entre le paſſage de *la Délivrance* & celui du *Lys* avoit cauſé celle que ces deux Frégates avoient éprouvée à cet égard. Les tems qu'ils eurent l'indiquoit en quelque maniere; car quoique les vents ſouflaſſent par le Sud-Eſt quand nous paſſâmes nous autres, ils ne furent pas ſi conſtans ni ſi forts que ceux que le *Lys* éprouva: preuve évidente que ces vents régnoient déjà, & qu'ils rompoient le cours des eaux, les forçant de continuer celui qu'elles avoient à l'Eſt.

De l'Ile de *Tabago* le *Lys* pourſuivit ſa route vers la *Martinique*, gouvernant toute la nuit du 29 entre les Iles de *Barbade* & de *St. Vincent*. Le lendemain croyant ſe trouver entre ces Iles, parce qu'ils avoient gouverné au N. ¼ N. O. ils ne virent aucune terre. Le 1 de *Juillet* ils étoient par

par les 14 deg. 34 min. de Latitude, & selon l'estime 1 deg. à l'Occident de *Tabago*. Par ce point la Fregate devoit être sous l'Ile de la *Martinique*, cependant on ne voyoit point la terre. Une si grande différence dans le court espace de deux jours de navigation, parut devoir être l'effet des courans. Mais la difficulté étoit de savoir de quel côté ils avoient porté, si c'étoit vers l'Orient ou vers l'Occident. Pour éclaircir ce doute on considéra qu'il étoit impossible qu'on eût passé à-travers cette quantité d'Iles qui forme une espéce de Cordon depuis la *Grenade* jusqu'à la *Martinique*, sans qu'on s'en fût apperçu & qu'on n'en eût découvert quelqu'une, quand même c'auroit été de nuit; car outre qu'il n'y avoit pas eu de brume, on avoit été à cet égard d'une attention extrême, à-cause de l'importance de la chose. Cette réflexion fit juger que la Fregate ne pouvoit point être à l'Occident de la *Martinique*, & que les courans l'avoient fait dériver à l'Orient. Dans cette persuasion on navigua au S. O. ¼ O. pour rencontrer cette Ile; mais après avoir fait trente lieues sans découvrir aucune terre, on changea d'idée, quoiqu'on doutât toujours qu'on fût à l'Oüest de la *Martinique*, & l'on courut au Nord, sans qu'on fût où l'on étoit; mais on craignoit qu'étant à l'Occident, si l'on continuoit à gouverner comme auparavant, on ne se trouvât sous le vent des Ports de *Puerto Rico* ou de *St. Domingue*, & en plus grand danger que jamais pour entrer dans l'un ou dans l'autre. Le vent étoit alors Est-Nord-Est, & on le pinça le plus qu'il fut possible, desorte que le 4 de *Juillet* sur les trois heures & demie du soir on découvrit l'Ile de *Puerto-Rico*, ce qui fit pousser un cri de joye à l'équipage, tant parce qu'on avoit un Port assuré, que parce qu'on étoit bien aise d'avoir passé sans péril au-travers des Iles *Grenadilles*, dont le plus grand passage n'est qu'un Canal de trois à quatre lieues. Les courans avoient porté si heureusement la Fregate par le milieu de ces Iles, qu'elle avoit évité les écueils qui à droite & à gauche la menaçoient d'un naufrage. Par le calcul que fit depuis *Don Jorge Juan* il a trouvé que pendant la nuit qu'on avoit navigué entre la *Barbade* & *St. Vincent*, les courans avoient fait dériver la Fregate environ 42 lieues à l'Oüest; & quoique personne n'ignorât que dans les parages voisins de la *Martinique* les eaux courent constamment à l'Oüest, on ne comprenoit pas comment on avoit pu passer entre ces Iles sans en découvrir aucune par une nuit fort claire, vu qu'elles sont si près les unes des autres, & que chacun y prenoit garde avec la plus grande attention.

La nuit du 4 on fit peu de voile pour s'approcher du Canal formé par l'Ile de *Puerto-Rico* & celle de *St. Domingue*, dans le dessein de faire rou-

te vers le *Guaric* ou *Cap François*. Le 5 à 6 heures du matin la pointe du Sud-Ouëst de l'Ile de *Puerto-Rico* leur restoit au Nord, à environ quatre lieues de distance, & s'en étant approchés à deux lieues, on commença à voir le fond qui étoit, de pierres, & qu'on voyoit très distinctement à sept brasses d'eau. Sur quoi on vira à l'Ouëst, & l'on navigua ainsi environ deux heures, toujours sur sept brasses de fond. Mais après on trouva 20 brasses, & alors on se remit en route.

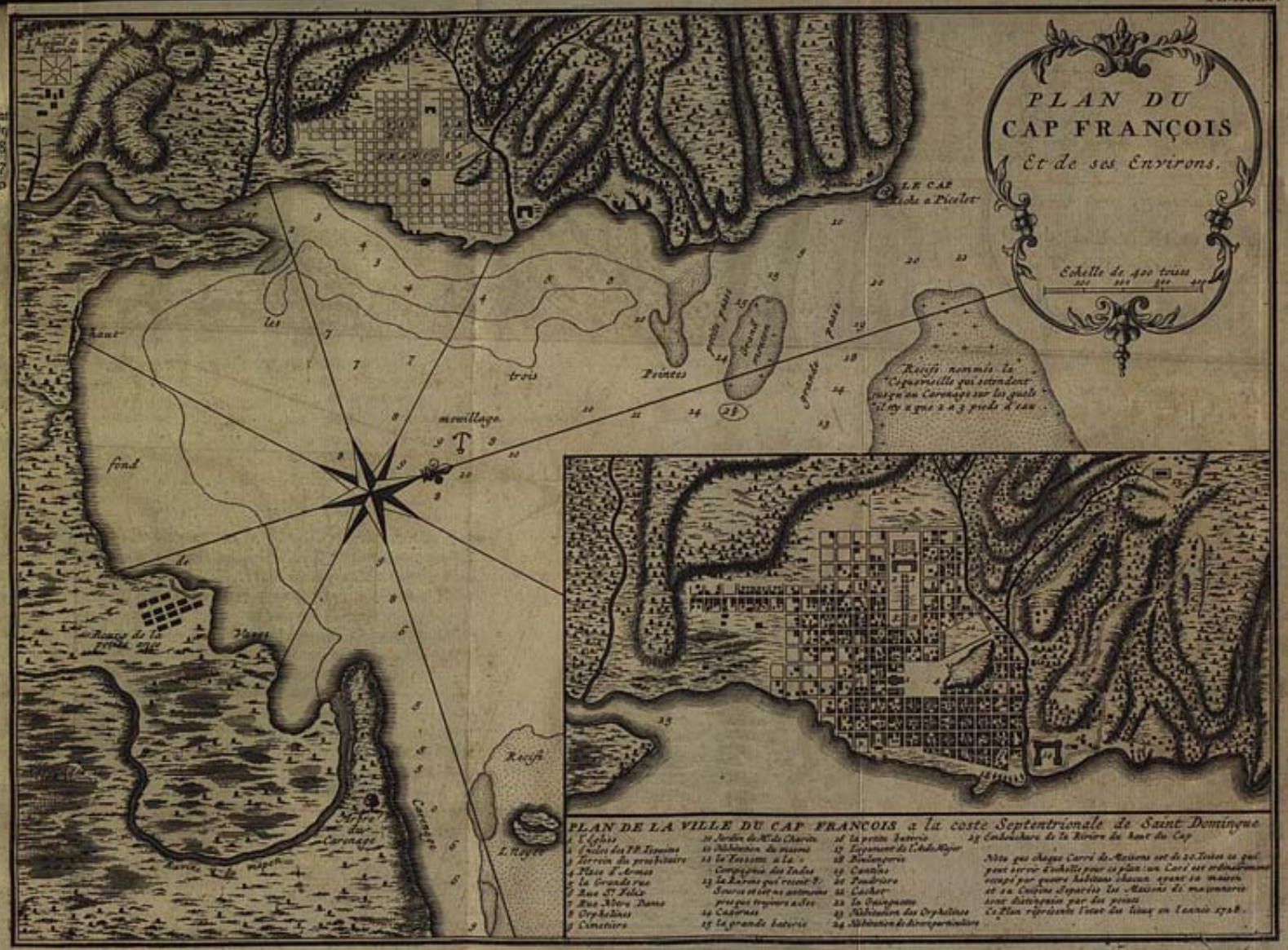
A 11 du matin on découvrit sous le vent deux Vaisseaux qui paroissoient considérables, & comme on craignit qu'ils ne fussent ennemis, la Fregate vira de bord, & les deux Vaisseaux firent de-même, mettant toutes leurs voiles au vent. A midi on se trouva par les 18 deg. 7. min. de Latitude, & l'Ile *Desechéo* restoit au N ¼ N. O. à 5 lieues de distance. Le vent étoit un peu par Nord-Ouëst, les deux Vaisseaux qu'on prenoit pour Corsaires, étoient en calme, & par-là nos gens avoient l'avantage de pouvoir se tenir à la même distance où ils étoient en les découvrant; & le vent étant devenu tout-à-fait Nord & frais vers le coucher du Soleil, on courut le bord de l'*E. N. E.* pour s'approcher de terre, & éviter les deux Vaisseaux en question. Le vent devint après cela *E. N. E.* & comme les deux Corsaires étoient au *S. O.* on fit route au Nord & l'on doubla l'Ile de *Desechéo* environ deux lieues sur le vent. Le vent ayant fraîchi on navigua par Nord Ouëst, faisant force de voiles, & à 6 heures du matin on ne vit plus ni terre, ni Corsaires.

Le 7 à 6 heures du matin, on découvrit le vieux Cap *François* à la distance de cinq lieuës. On rangea la côte, & à midi on se trouva par les 19 deg. 55 min. de Latitude; celle du Cap fut à peu près déterminée à 19 deg. 40 min. & quoique la terre de ce Cap laquelle avance dans la mer soit basse, celle qui est en dedans & aux environs forme plusieurs montagnes fort hautes.

Le 8 à 6 heures du matin la pointe de la Grange restoit au Sud à 5 lieues de distance, & à midi la Fregate n'étoit déjà plus qu'à 3 lieues du Port de *Guaric* ou *Cap François*. On fut obligé de mettre à la cape en attendant un Pilote-côtier, lequel étant arrivé conduisit la Fregate dans le Port, où elle mouilla sur les deux heures du soir sur huit brasses d'eau, fond de bourbe, à environ un quart de lieue de la Ville.

On verra dans la Table suivante les variations observées dans tout le cours de ce voyage avec les Longitudes comptées du Méridien de *Valparayso*.

La-



PLAN DE LA VILLE DU CAP FRANÇOIS a la coste Septentrionale de Saint Domingue

1 L'Eglise
2 Cercles des PP. Jesuites
3 Terrein du presbitaire
4 Place d'Armes
5 la Grande rue
6 Rue St. Felix
7 Rue Notre Dame
8 Orphelines
9 Cimetiere
10 Jardin du R.d de Charité
11 Habitation du nouveau
12 le Fossé a la
Compagnie des Indes
13 la Batterie qui recule
Source et eau en abondance
presque toujours a flot
14 Casernes
15 la grande batterie
16 la petite batterie
17 Logement de l'Adjudant Major
18 Boulangerie
19 Cantine
20 Poudriere
21 Cachot
22 le Corps de garde
23 Habitation des Orphelines
24 Habitation de divers particuliers
25 Embouchure de la Riviere du haut du Cap

Nota que chaque Carré de Maisons est de 20 Toises en quarré peut servir d'echelle pour le plan car ces ordinairement occupé par quatre habitans chacun ayant en maison et sa Cazerne d'esparée les Maisons de maçonnerie sont distinguées par des points
Ce Plan représente l'etat des lieux en l'année 1728.

te vers le *Guarico* ou *Cap François*. Le 5 à 6 heures du matin la pointe du Sud-Ouëst de l'Ile de *Puerto-Rico* leur restoit au Nord, à environ quatre lieues de distance, & s'en étant approchés à deux lieues, on commença

Latitudes Deg. Min.		Longitudes Deg. Min.		Variations & leurs Espéces. Deg. Min.	
48	45 Australe	10	30 Occidentale	14	30 Nord-Est.
57	15	09	30 Orient.	24	30
49	30	23	30	19	00
40	00	27	30	14	09
38	15	29	00	12	09
37	15	30	00	12	00
36	15	30	45	11	00
35	00	31	40	10	30
33	85	33	30	09	00
27	00	36	15	04	00
22	15	38	45	02	00
15	30	37	00	01	30
7	30	41	00	00	00
1	15	43	15	02	15 Nord-Ouëst.
0	00	44	00	03	30
9	30 Boréale	38	30	1	30
11	15	28	00	01	00
11	15	14	00	04	00 Nord-Est.

Au *Cap François* ou *Guarie* 5 deg. 15 min.

La Fregate à bord de laquelle étoit *D. Jorge Juan* arriva au Cap *François* dans des circonstances très-favorables: cinq Vaisseaux de guerre y étoient alors attendus de *Léogane*, qui est un autre Port de la Colonie *Françoise* de *St. Domingue*. Ils devoient prendre sous leur convoi une Flotte Marchande chargée pour l'*Europe*. En attendant que cette Flotte fût rassemblée & prête à partir, *D. Jorge Juan* s'occupa à faire quelques observations, dont il sera parlé dans le Tome qui contient celles qui ont été faites au *Pérou*, & la mesure du Degré Terrestre.

Le *Guarie* ou *Cap François* est situé dans la partie Boréale & Occidentale de l'Ile de *St. Domingue*, par les 19 deg. 45 min. 48 sec. de Latitude Boréale, 73 deg. 00 min. 45 sec. à l'Occident du Méridien de *Paris*, selon les Observations faites sur les lieux par *D. Jorge Juan*. La Ville ou Bourg contient 13 à 15 cens familles tant d'*Européens* que de *Créoles* Blancs, Négres, Mulâtres & Métifs; le plus grand nombre est de ces derniers. Il n'y a pas long-tems que toutes les maisons y étoient bâties de bois, mais la plupart ayant été détruites par un incendie, on en a rebâti une grande

partie de pierres; elles sont presque toutes basses, & à peine en trouve-t-on par-ci par-là quelques-unes qui ayent un étage outre le rez-de-chaussée. L'Eglise Paroissiale est située sur la Place. Il y a aussi un Collége de *Jésuites*, & les P. P. sont chargés de tout le Spirituel. Quand les *François* commencérent à s'établir-là, leurs Curés étoient des *Capucins*; mais ces derniers n'ayant pu s'accommoder au Climat abandonnerent leurs Eglises, & les *Jésuites* en prirent soin. Il y a aussi au *Cap François* un Couvent de Filles de *Ste. Ursule* fondé depuis peu, un autre de l'Ordre de *St. Jean de Dieu* à trois quarts de lieue ou environ de la Ville. Ils ont aussi un Hôpital où l'on reçoit tous les malades qui s'y présentent; c'est un très bel édifice & fort grand. L'Eglise Paroissiale est assez belle, mais n'est pas entiérement rétablie des ravages de l'incendie. Le Collége des *Jésuites* est bien bâti quoique petit; il est d'ailleurs assez grand pour loger commodément les six Peres qui y sont ordinairement. Le Couvent des Religieuses est plus grand, mais il est remarquable qu'aucune Fille du Pays ne peut y prendre le voile. Le Roi l'a défendu expressément dans la vue d'augmenter le nombre des habitans: on ne les y reçoit que sur le pied de Pensionnaires pour leur donner une bonne éducation, en attendant qu'elles passent à un autre état.

Le Bourg est ouvert & sans aucune muraille qui l'environne. Il est néanmoins défendu par deux batteries sur le bord de la Mer, & par un petit Fort sur la pointe de *Picolet* à trois quarts de lieue du Bourg, lequel bat l'entrée du Port. Les Troupes réglées qui montent la garde dans le Bourg même & gardent le Fort, ne sont pas en grand nombre, & sont partie de Soldats *François*, partie de *Suisses*; mais les habitans forment un brillant & nombreux Corps de Milice, composé de tous les hommes capables de porter les armes. Il y a peu de troupes réglées mieux exercées, mieux disciplinées & plus lestes que ces Milices, qui partagent avec la Garnison tous les travaux de la guerre.

Toutes les Campagnes sont parfaitement bien cultivées. Il n'y a pas un pouce de terre capable de produire quelque chose qui ne soit défriché & ensemencé, & par le moyen de ces Fermes, ou *Habitations*, comme on les appelle ici, qui toutes sont cultivées par des Négres, non seulement les habitans trouvent un honnête subsistance, mais ils entretiennent aussi un commerce réciproque avec la *France*. Ces *Habitations* produisent du Sucre, de l'Indigo, du Tabac, du Café, en assez grande quantité pour en charger jusqu'à 3000 tonneaux tous les ans en retour des Etoffes & autres marchandises qu'on apporte de *France*. Ce que je dis-là ne regarde que les seu-

seules terres appartenantes au *Cap François*, & suffira pour faire juger de la fertilité du terroir que les *François* occupent dans l'Ile de *St. Domingue*. Si l'on fait ensuite réflexion sur le peu que produit le reste de l'Ile, qui en est pourtant la partie la plus fertile, ce qui n'empêche pas qu'il ne faille tous les ans y envoyer un convoi pour la subsistance des Troupes & des Ecclésiastiques, on verra clairement les avantages que produisent dans un Pays l'industrie & le travail des habitans.

La quantité de Vaisseaux qui abordent aux différens Ports de cette Colonie, la fournissent des marchandises & des vivres qu'elle ne peut produire, desorte qu'en tous tems, surtout pendant la Paix, on y vit dans l'abondance de toutes choses. Le Pain qu'on y fait des farines de *France* y est excellent. On y trouve du Vin, des Liqueurs, des Fruits de toute espéce. La seule qui leur manque c'est la Viande, qu'ils sont obligés de tirer de la Colonie *Espagnole* en échange des marchandises d'*Europe*; car quoique ce commerce soit prohibé, la nécessité mutuelle le rend aussi libre que s'il n'avoit jamais été défendu; car comme il ne va point de Vaisseau de régître d'*Espagne* à *St. Domingue*, d'où l'on ne peut rien tirer vu qu'on n'y cultive rien, cette Colonie périroit, si elle ne se pourvoyoit de marchandises pour se vêtir, & de quelques vivres dont elle manque & qu'elle tire des Plantations voisines.

Rien n'est plus propre à donner une juste idée du grand Commerce que la *France* fait avec l'Ile de *St. Domingue*, que ce nombre prodigieux de Bâtimens qui abordent tous les ans dans les Ports de la Colonie *Françoise*. Il entre chaque année dans le Port de *Guaric* ou *Cap François* 160 Bâtimens grands ou petits depuis 150 jusqu'à 4 & 500 tonneaux; qu'on juge par-là de ceux qui abordent aux Ports de *Léogane*, du *Petit Goave* & autres moins considérables. Tous ces Vaisseaux arrivent avec des cargaisons de marchandises & de vivres, & s'en retournent chargés chacun au-moins de 40 à 50000 Piastres, en argent ou en or, sans compter les denrées du cru de la Colonie, qui font la plus considérable partie de leur cargaison. Les Vaisseaux qui entrent au Port du Cap *François* rapportent seuls en *France* un demi million de piastres argent comptant; & si l'on calcule sur ce pied-là les sommes qui sortent des autres Ports tant grands que petits, on trouvera qu'elles montent au-moins à deux millions de piastres annuellement. C'est précisément la même quantité d'or & d'argent que rapportoit en *France* la Flotte à laquelle se joignit la Fregate *le Lys*.

On comprend aisément, que toute la Cargaison de tant de Vaisseaux, ni même la quatriéme partie ne peut être consommée dans cette Colonie

Françoise, & que la meilleure partie en est débitée sur les côtes de l'*Amérique Espagnole*, particuliérement à *la Havane*, aux *Caraques*, *Ste. Marthe*, *Carthagéne*, *Tierra Firme*, *Nicaragua*, & *Honduras*. Les Balandres *Espagnoles* viennent charger de ces marchandises dans les petites Bayes voisines du Cap *François*, & font ce Commerce frauduleux quand elles vont de régître dans les Ports de permission.

Le climat du Cap *François* est extrêmement chaud & mal-sain, non seulement parce qu'il est si près de la Ligne, mais aussi à-cause que tout le Pays est montagneux, desorte que le plus petit excès cause à ceux qui sont nouvellement arrivés des maladies si dangereuses que dans trois ou quatre jours ils meurent. Les équipages des Vaisseaux continuellement fatigués du chargement & du déchargement, aiguades, & autres semblables travaux, souffrent infiniment de ces maladies & périssent en quantité. Les fiévres malignes & dissenteries ressemblent à celles de *Portobélo*, c'est pourquoi nous ne nous amuserons pas à en faire un plus long détail.

Les usages & les mœurs de ces habitans different autant de ceux des *François* d'*Europe*, que le caractere des *Créoles Espagnols* de cette partie de l'*Amérique* differe de celui des *Espagnols d'Europe*. Il y en a qui sont extrêmement riches, & qui ont acquis tout ce bien par la culture des terres qu'ils occupent, & tous vivent fort gais & joyeux, n'étant que peu ou point du tout sujets à des maladies, ce qui fait que cette Colonie s'accroît tous les jours & devient plus florissante, sans compter que la Nation est laborieuse & économe, & met tous ses efforts à fructifier davantage: maxime si saine, & si profitable, que nous devrions l'imiter, & par cette émulation dans le travail nous procurer l'abondance & les autres avantages dont les *François* jouissent.

Le Port du Cap *François*, quoique découvert aux vents d'Est & de Nord, est fort sûr, étant en partie entouré d'un cordon de rochers où la Mer brise sa premiere furie. La seule incommodité, c'est de pouvoir aborder à la plage avec les Barques & les Chaloupes quand les brises ventent avec force; car comme ce sont des vents d'Est-Nord-Est, elles balayent tout le Port.

Sur la fin d'*Août* l'Escadre qu'on attendoit de *Léogane* arriva au *Cap François*, commandée par Mr. *Desfurbier de l'Etanduaire* Chef-d'Escadre des Armées *Navales de France*.

Cette Escadre étoit composée des cinq Vaisseaux suivans:

Le *Juste* Commandant, de . . . . 70. Canons.
L'*Alcide* . . . . . 70.

L'*Ar-*

L'*Ardent* . . . . . 60. Canons.
Le *Caribou* . . . . . 50.
La *Mutine* . . . . . 26.

Toute la Flotte Marchande s'étant réunie pour profiter de l'Escorte de cette Escadre, on mit à la voile le 6 de *Septembre* au nombre de 53 Voiles tant Fregates que Brigantins & Balandres, y compris les Vaisseaux de guerre. Au coucher du Soleil la pointe de *Picolet* leur restoit au Sud 5 deg. O. à 4½ lieues de distance. Le 7 on fit route vers les *Cayques*, & ne pouvant les découvrir de tout le jour quoiqu'on fit force de voile, on fut obligé durant la nuit de mettre à la cape. Mais le 8 à 8 heures du matin on découvrit la grande *Cayque*, qui est une Ile de sable de la longueur de 3 lieues du Nord au Sud. Il n'y croît que quelques ronces & épines. A midi la pointe Méridionale de cette Ile restoit au Sud-Est quart Sud à 2½ de distance. Par les observations qui furent faites alors la Latitude de cette Ile fut à 21 deg. 35 min. & sa Longitude supputée par la route fut trouvée la même que celle du Cap *François*, à-moins que les courans qui portoient au Nord n'eussent occasionné quelque erreur.

Le danger où étoient souvent les Vaisseaux Marchands de se heurter les uns contre les autres, les avoient engagés à courir les uns sur le vent, les autres sous le vent de l'Escadre, pour éviter cet inconvénient. Mais ils ne purent pas jouïr longtems de cet avantage, parce qu'on apperçut le 9 une Balandre Corsaire sur le vent de la Flotte, ce qui obligea le Commandant à donner ordre aux Vaisseaux Marchands de passer tous sous le vent de l'Escadre qui fut rangée sur une ligne, leur enjoignant de naviguer à une distance raisonnable. Les courans continuerent avec plus de force à porter au Nord le 10, 11 & 12, & les vents varierent depuis l'Est-Sud-Est jusqu'au Nord.

Dès que la Flotte fut par les 27 deg. 30 min. de Latitude, qui fut le 13, on commença à s'appercevoir que les courans diminuoient entierement. La Balandre Corsaire paroissoit réglément tous les matins à la vue de la Flotte; la nuit elle s'en approchoit à dessein de faire quelque prise, & vers le milieu du jour on la perdoit de vue. Le 15 au matin elle parut fort près de la Flotte. Le signal fut fait à deux Vaisseaux de l'Escadre de donner la chasse à ce Bâtiment; mais comme il avoit l'avantage du vent, & qu'il alloit avec une légereté étonnante, il mit toutes ses voiles à fuir, & disparut bientôt après, sans qu'on pût le joindre. Les vents continuerent d'être Est-Sud-Est, & les courans cesserent tout-à-fait.

Le 17 étant déjà par les 31 deg. de Latitude 3 deg. 14 min. à l'Orient du

du Cap *François*, les vents devinrent Nord & Nord-Nord-Eſt, frais & mêlés de pluye; mais comme la Mer étoit un peu agitée on dériva juſqu'aux 28 deg. 44 min. de la Latitude obſervée le 23, 8 deg. 40 min. de Longitude. Les vents paſſerent au Nord-Ouëſt, & l'on commença à faire route au N. E. ¼ N.

Le 25 le vent tourna au Sud-Eſt & Sud, & devint à meſure qu'il fraîchiſſoit S. S. O. S. O. & O. On porta au N. E. ¼ E. & E. N. E. juſqu'à ce qu'on découvrît le Cap *Prior* ſur la côte de *Galice*, ce qui eut lieu le 27 d'*Octobre*; & à cinq heures du ſoir on eut connoiſſance du Cap *Ortegal*, reſtant au S. S. E. à 7 lieues de diſtance.

D. Jorge Juan détermina par le calcul de ſa route la différence de la Longitude entre le Cap *François* & le Cap *Prior*, de 59 deg. 30 min. & cette différence eſt beaucoup moindre que la véritable, ce que *D. Jorge Juan* attribua à ce qu'au débouquement du Canal des *Cayques* les courans ſont très-forts & portent à l'Orient.

Les Obſervations ſur la Variation de l'Aiguille continuerent dans cette traverſée, toutes les fois que le tems le permit; & le point de la ſortie, qui étoit le Cap *François* étant poſé pour Méridien, on fit les remarques ſuivantes.

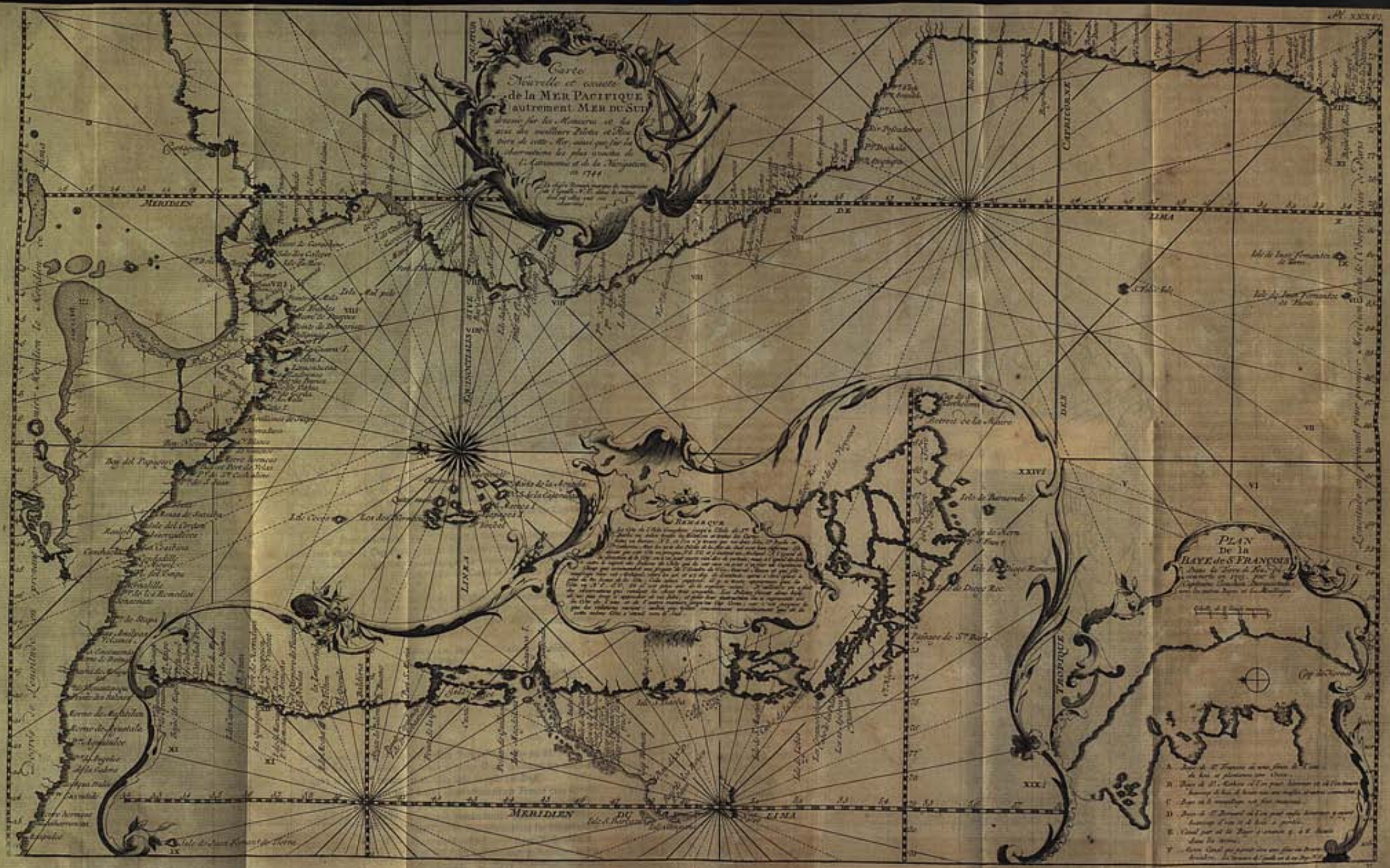
Latitudes Boréales.		Longitudes comptées du Cap *François*.		Variations & leurs eſpéces.	
Deg.	*Min.*	*Deg.*	*Min.*	*Deg.*	*Min.*
30	00	2	00 Eſt.	1	30 Nord-Eſt.
29	00	6	40	1	00
29	00	9	15	0	00
33	00	11	40	1	30 Nord-Ouëſt.
36	22	18	30	7	00
40	00	26	00	11	00

Auſſitôt qu'on eut démarqué le Cap *Ortegal* on porta au N. N. E. & le 31 à 7 heures du matin on revit la terre & on reconnut les côtes de *Bretagne*; le ſoir à 3 heures on mouilla dans la rade de *Breſt*.

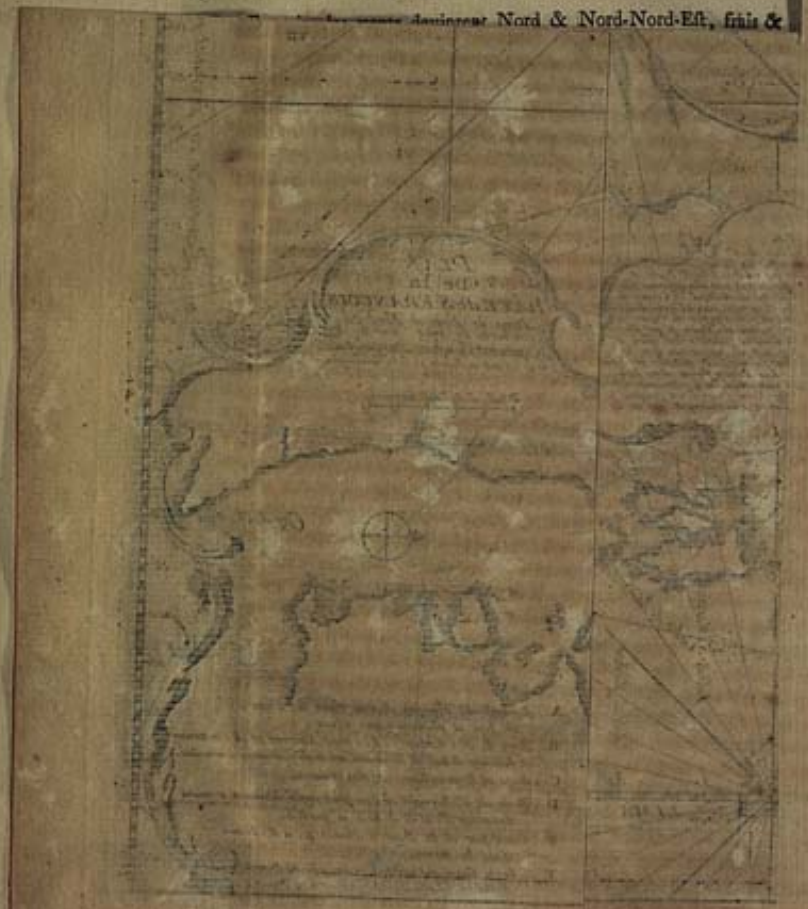
Don Jorge Juan étant ainſi arrivé heureuſement en *France* crut devoir profiter d'une ſi belle occaſion pour aller à *Paris*, & communiquer à l'Académie Royale des Sciences quelques particularités concernant les Opérations faites au *Pérou*, & entre autres les obſervations ſur l'aberration de la Lumiere, & ſes effets remarqués dans les Etoiles fixes. L'Académie, après avoir conféré avec lui ſur ce ſujet, lui fit l'honneur de l'agréger à ſon Corps en qualité d'*Aſſocié* Correſpondant. *D. Jorge Juan* ayant ſatisfait

au

arif qui lui avoit fait entreprendre le voyage de *Paris*, prit la route


Carte
Nouvelle et exacte
de la MER PACIFIQUE
autrement MER DU SUD
dressée sur les Memoires et les avis des meilleurs Pilotes et Navigateurs de cette Mer, aussi que sur les observations les plus exactes de l'Astronomie et de la Navigation
en 1744
MERIDIEN
LIMA
EQUATEUR
LINEA
TROPIQUE
CAPRICORNE
Remarque
PLAN
De la
BAYE de S. FRANÇOIS
Dans la Terre de Feu
Baye de S. François
Cap de Horne
Isle de Barnevelt
Isle de Diego Ramirez
Isle de Jean Fernandez
Isle de Juan Fernandez

[illegible] dominoient Nord & Nord-Nord-Eſt, frais &



au motif qui lui avoit fait entreprendre le voyage de *Paris*, prit la route d'*Espagne* & revint à *Madrid* pour communiquer au Miniſtere le ſuccès de ſa commiſſion, & le faire parvenir à la connoiſſance du Roi.

CHAPITRE VII.

De la Carte Marine qui comprend les Côtes du Pérou, & partie de celles de la Nouvelle Eſpagne, & ſur quels fondemens elle a été dreſſée.

LE hazard ayant voulu que nous fiſſions tant de voyages dans la Mer du Sud, qu'il n'y a pas de trajet dans toute l'étendue de ces côtes, depuis le Golfe de *Panama* juſqu'à *Valdivia*, que nous n'ayons fait, nous avons eu la commodité d'obſerver beaucoup d'endroits de la côte, & de conférer avec les plus habiles Pilotes & Routiers de cette Mer, qui naviguant dans de moindres Bâtimens, pénétrent dans tous les Golfes, Bayes, Anſes, connoiſſent tous les Caps & tous les Récifs. Leurs avis, & les rélations des vieux Navigateurs, qui à force de pratiquer cette Mer, en connoiſſoient tous les coins & les recoins, & les avoient auſſi préſens à l'eſprit que s'ils les avoient vus actuellement devant leurs yeux, nous firent juger que les Cartes *Eſpagnoles* comme les Etrangeres, qui repréſentent ces Mers ſont pleines d'erreurs qui ſautent aux yeux. Pour réformer ces Cartes ſur ſes propres obſervations, il faudroit beaucoup de tems, une étude & un travail immenſe; mais on y peut réuſſir également en ſe ſervant des obſervations des autres, bien entendu qu'on rende aux Auteurs la juſtice qui leur eſt due, en marquant ce que chacun a contribué à la perfection de l'ouvrage, tant pour leur faire honneur que pour mériter la confiance du Public. *Don Jorge Juan* perſuadé de la juſteſſe de ce raiſonnement, réſolut de dreſſer une Carte de ces Côtes & Mers, & entreprit cet ouvrage après avoir raſſemblé tous les matériaux néceſſaires à ſon plan. Il commença à y travailler après ſon départ de *la Conception* pour l'*Eſpagne*, & l'acheva pendant le voyage.

Il faut ſuppoſer que quand on veut apporter la plus grande exactitude dans les obſervations de Latitude & de Longitude ſur leſquelles on commence à dreſſer une Carte, il n'eſt pas néceſſaire de les multiplier au point qu'on puiſſe ſituer par-là tous les Caps, Pointes, Golfes, Bayes, Iles, Récifs, & en général toute la côte & juſqu'aux lieux-mêmes les moins conſidérables, ſurtout quand les terres s'étendent dans une même direction, &

qu'on n'y rencontre pas de grandes variations, comme quand elles courent tantôt du Nord au Sud, tantôt de l'Est à l'Ouest, ou en d'autres différentes côtes ; car dans ce cas on est obligé de situer par le moyen d'observations sures toutes les Pointes & tous les Caps où la Terre se détourne, afin qu'il n'y ait point d'erreur par rapport à ce qui est entre deux. Mais dans la Mer du Sud où la côte va presque toujours du Nord au Sud, avec fort peu d'irrégularités, il n'est pas nécessaire que les observations soient en si grand nombre qu'on puisse situer par leur moyen tous les Ports, parce que le petit nombre de ces observations est suppléé par les avis des Pilotes qui naviguent depuis long-tems dans cette Mer, dont les journaux parfaitement d'accord déterminent la véritable disposition des lieux. Il me semble donc qu'en bien plaçant par le moyen des observations les Lieux principaux, il ne doit point y avoir d'erreur à l'égard des moindres qui sont entre ceux-là.

Nous avons déjà remarqué ailleurs l'erreur que commettent les Pilotes de cette Mer dans les voyages du *Pérou* au *Chily*, lesquels croient cette côte plus Orientale qu'elle n'est en effet, faute de faire attention au cours des eaux; de-là vient que toutes les Cartes faites & dressées en ces lieux sont sujettes à la même erreur, & que les courans étant inégaux, quelquefois le point convient avec l'atterrage, & le plus souvent en differe. Si pour dresser la nouvelle Carte en question on avoit employé les Longitudes qu'établissent les Pilotes, il est certain qu'elle ne seroit pas plus exacte que les autres. Mais pour prévenir l'erreur de ces Longitudes on a déterminé par des observations sures le gissement des lieux les plus remarquables, & ensuite ceux qui le sont moins ont leur gissement déterminé par la direction & la distance où ils sont par rapport à ceux-là, comme nous venons de l'expliquer. Il ne laisse pas d'y avoir, malgré tout cela, des intervalles où il a fallu se régler sur les journaux & les instructions des Pilotes, faute de lumieres plus sures; parce qu'il est rare que des personnes éclairées aillent dans ces lieux pour y faire des observations, c'est ce qui a empêché qu'on n'eût toutes celles qui seroient nécessaires, surtout vu la vaste étendue de ce Pays. Je ne m'arrêterai pas davantage sur la maniere dont cette Carte a été dressée, ce que j'ai dit suffisant pour que ceux qui s'en serviront puissent juger de chacune de ses parties sans confondre celles qui sont réellement bien situées, avec les autres à qui il manque le même degré de perfection.

Toutes les côtes du Royaume de la *Nouvelle Espagne* & de *Tierra Firme* depuis le Port d'*Acapulco* jusqu'à la Pointe de *Mala* dans le Golfe de *Panama*,

mes, ont leur gisement déterminé par les Cartes & les Journaux des Navigateurs de cette Mer: les Latitudes en ont été observées en diverses occasions par les Pilotes de la même Mer, & les côtes vont de l'Est à l'Ouest en tournant un peu au Nord-Ouest & Sud-Est. S'il y avoit donc quelque erreur ce ne pourroit être que dans les distances d'un lieu à l'autre; mais comme la plupart des Vaisseaux qui partent de *Panama* pour ces Ports rangent toujours cette côte, & que les petits Bâtimens font fréquemment cette manœuvre en allant & en venant, ces distances sont si connues, qu'il n'est guere possible qu'il s'y glisse aucune erreur sensible. Il n'en est pas de-même à l'égard des Iles des *Galapagos* ou des *Tortues*, qui sont sous l'Equateur; parce qu'il est rare qu'on en approche; aussi ne les connoît-on guere que par les Cartes du Pays & les Journaux de quelques Pilotes, sans qu'on soit bien assuré de leur gisement & de leur nombre.

Panama est un des principaux Points de cette Carte, & quoique nous ayons été dans cette Ville, & que le *P. Feuillée* y ait passé, la Longitude n'en a été déterminée ni par lui ni par nous; parce qu'on n'eut pas occasion de pouvoir observer les *immersions* ni les *émersions* des Satellites de *Jupiter*, & il n'y eut point d'Eclipse de *Lune* pour faire ces observations. Nonobstant cela la Longitude de *Panama*, comme on pourra le voir au Chap. II. Liv. III. Part. I. de ce Voyage, se déduit de la Longitude observée à *Portobelo*, & par la route faite de-là en cette Ville, le tout si exactement que la différence entre cette Longitude-là & la véritable ne sera pas sensible; ainsi nous pouvons poser pour sûr que ce point est situé dans la Carte avec beaucoup de précision.

La côte depuis *Panama* jusqu'à la Riviere des *Emeraudes* ou Port d'*Atacames*, a été placée d'après les Rélations les plus exactes des Pilotes qui ont fait mille fois ce trajet. On l'a confrontée ensuite avec les divers plans qu'on a de ses intervalles en grand, & ces plans s'accordent quant aux Longitudes avec les Rélations, & par conséquent il ne peut y avoir d'erreur tant soit peu importante.

Le Port d'*Atacames*, le Cap *St. François*, la *Canoa*, le Cap *Passado*, *Puerto Viejo*, & *Manta*, sont placés sur les Observations de Latitude faites sur les lieux par Mrs. *Bouguer* & *de la Condamine*, & sur une Carte que ces Messieurs leverent de cette partie de côte, & on ne sauroit douter de l'exactitude d'une Carte dressée par des hommes de cet ordre.

Guayaquil, qui doit être regardé comme un autre point principal de cet Ouvrage, n'a pas fourni d'occasion pour observer sa Longitude immédiatement; mais à peu de chose près elle est déterminée par celle de *Quito*.

Le Mont de *Chimborazo* se découvrant depuis *Guayaquil* jusqu'à la *Puna*, on peut le voir de l'un & de l'autre lieu; & comme cette Montagne est une de celles qui ont servi à la suite des Triangles de la Méridienne, il a été aisé de connoître sa véritable situation.

Tumbez, *Payta*, *Sechura*, *Lambayéque*, *San Pedro*, *Truxillo*, *Santa*, *la Barranca*, *Chancay* & *Lima* sont placés sur des observations de Latitude faites en chacun de ces Lieux, & *Lima* sur celles de Longitude faites en cette Ville même; mais depuis cette parallèle jusqu'à celle de *la Conception*, les Latitudes des Ports d'*Arica*, *Ylo*, *Valparayso* & de *la Conception* en partie, ainsi que les Longitudes, sont fondées sur les observations du P. *Feuillée*, excepté les deux derniers Lieux dont les Latitudes ont été réglées sur celles que nous observâmes. Les intervalles des côtes qui se trouvent entre les points découverts, non seulement dans ce dernier espace, mais aussi dans les précédens & jusqu'au Cap de *Hornes*, sont réglés sur les Memoires des Pilotes, & autres Navigateurs les plus exacts, dont les avis ont été prouvés par notre propre expérience. On a toujours eu une grande attention dans le choix de ces Memoires; mais comme ceux des Pilotes de cette Mer ne vont pas plus loin que *Chiloé*, qui est le point le plus au Sud où ils naviguent, & qu'au-delà on ne peut se fier ni aux anciens Navigateurs, ni aux Memoires des modernes, on a été obligé de changer de méthode, en supposant préalablement que les Iles de *Juan Fernandez* sont placées quant à la Latitude, par l'observation marine que *Don Jorge Juan* y fit au moyen de l'Instrument inventé par Mr. *Hadley*, & quant à la Longitude, par la distance conclue entre ces Iles & *Valparayso*, dans les différens voyages que nous eûmes occasion de faire.

La côte qui s'étend depuis *Chiloé* vers le Sud est la moins connue de toutes ces Mers, & par conséquent celle dont le gissement est le moins sûr; & à ce propos on remarque une grande différence entre les Cartes qui ont paru jusqu'aujourd'hui, & les rélations de quelques Pilotes, que les vents ont jettés plus au Sud, qu'ils n'avoient dessein d'aller; car les Cartes représentent cette côte comme allant du Nord au Sud, & les Pilotes la décrivent comme s'étendant depuis l'Ile de *Chiloé* jusqu'à celle de la *Campana*, qui est par les 48 deg. 45 min. ou environ au S. O. ¼ S. Cette différence est sensible, puisque si les terres ont cette derniere direction elles devroient s'avancer beaucoup dans la Mer.

Si le sentiment de ces Pilotes n'étoit soutenu que de leur propre jugement, il seroit d'une autorité médiocre pour nous faire condamner les Cartes en question; mais se trouvant appuyé de deux exemples de Pilotes

qui

qui se croyant fort loin de la côte, se sont trouvés tout-à-coup échoués, & perdus dans cette même côte, on est obligé, je ne dis pas d'en croire entiérement leurs rélations, mais au-moins de douter que le gissement marqué sur ces Cartes soit le véritable. Ce doute rendra les Navigateurs plus attentifs, & leur fera éviter le danger où d'autres sont tombés. Le premier exemple fut celui d'un Pilote nommé *Diégo Galleget*, qui se croyant bien loin de la côte échoua tout-à-coup & se perdit dans un *Estéro* nommé le *Purgatoire*. Le second exemple fut celui du Capitaine *David Cheap* en 1741. Cet Officier commandoit un Vaisseau de Guerre de l'Escadre du Vice-Amiral *Anson*, & étant entré avec lui dans la *Mer du Sud*, il en fut séparé par une tempête qui le jetta au large, d'où voulant ensuite se rapprocher de terre, dans le tems qu'il se croyoit encore à plus de 80 lieues de la côte, il se trouva tout-à-coup échoué entre les 46 & 47 deg. de Latitude, sans savoir où ni comment, parce que ce malheur lui arriva dans les ténébres de la nuit qui lui cachoient les écueils; mais le jour ayant paru il en découvrit un si grand nombre, qu'il ne put comprendre par quel chemin le Vaisseau étoit venu sur la roche où il avoit touché, n'y ayant entre cette multitude d'Iles qu'ils voyoient devant leurs yeux que quelques petits Détroits ou Canaux profonds où il paroissoit impossible qu'un tel Navire pût passer sans se briser. Se voyant donc ainsi perdus & égarés ils se mirent dans leur chaloupe, & reconnurent tout cet espace jusqu'à une certaine distance, sans avoir rencontré autre chose qu'une quantité prodigieuse d'Iles qui formoient un vaste Archipel; ce qui s'accorde avec les rélations des Pilotes de cette Mer, & le rapport des *Indiens* de *Chiloé*, qui donnent à ce parage le nom d'*Archipel* de *Chonos*, lequel ils connoissent fort bien à-cause de la pêche qu'ils y font; ainsi, quoique les Géographes ne fassent point mention de cet *Archipel*, on ne peut douter de son existence.

Cet Archipel manquant sur les Cartes de cette Mer, c'est une preuve de leur peu ou point d'exactitude depuis l'Ile de *Chiloé* vers le Sud, & on a lieu de douter avec la côte aille du Nord au Sud, comme ces Cartes le représentent. C'est pourquoi dans la nouvelle Carte dont il s'agit, laquelle est jointe à cet Ouvrage, on a placé cette côte de deux manieres; l'une par Nord-Sud suivant les anciennes Cartes, l'autre par Nord-Est Sud-Ouëst à-peu-prés, en nous réglant sur le rapport des Pilotes les plus expérimentés, & sur celui des *Indiens* de *Chiloé*, & sur les deux exemples déjà cités.

Si le Capitaine *David Cheap* n'eût pas reconnu la terre au Cap *Victoria*,

on pourroit croire que les 80 lieues dont il se croyoit éloigné de la côte, quand il se perdit, venoient de l'erreur de son estime. Mais il avoit reconnu le Cap *Viteria*, & il n'est pas probable que dans une aussi petite distance que celle qui est entre ce Cap & le lieu où il échoua, qui n'est que d'environ cinq degrés, il y ait eu une erreur aussi considérable; & l'on ne peut pas non plus alléguer ici des courans qui le portoient à l'Est, puisque, comme nous l'avons remarqué au I. Chapitre de ce Livre, depuis les 45 deg. de Latitude jusqu'aux 56 ou 57 les courans portent au Sud; & en effet il n'y a aucune raison pour supposer que le cours des Eaux est vers le Sud-Est, puisque la côte s'étendant Nord & Sud, il n'est pas naturel que la direction des courans soit contr'elle. Que si l'on prétendoit leur attribuer cette route depuis le Cap *Viteria*, qui est par les 52 deg. 25 min. de Latitude Méridionale vers le Sud, cela paroîtroit plus vraisemblable; parce qu'il est tout simple de supposer que les eaux entrent par le Détroit de *Magellan*, & autres Canaux de la *Terre de Feu*, & que par conséquent elles courent à l'Est en certains tems de l'année; mais personne n'ayant encore remarqué qu'il y ait de tels Canaux dans ces côtes vers le Nord, nous ne pouvons acquiescer à ce sentiment sans faire violence à la raison.

En supposant que ces terres avancent dans la Mer autant qu'il paroît probable par ce qui a été dit auparavant, & que les courans suivent la direction de ces terres-là où il n'y a pas de détroits par où elles puissent sortir d'un autre côté, nous pourrons dire que depuis l'Ile de *Guayteca* jusqu'à celle de la *Campana* les courans portent au Sud-Ouëst; mais que depuis cette dernière Ile jusqu'au Cap de *Hornes*, la côte devant tourner au Sud-Est & même un peu plus à l'Est, il faut que les eaux suivent cette direction.

Ces différences & l'incertitude qui en résulte, nous a fait résoudre à ne rejetter aucune opinion, & à placer la côte selon les deux en question, en attendant que l'occasion se présente d'examiner tout cela avec l'exactitude & le loisir nécessaires. Remarquez que la côte représentée dans notre nouvelle Carte en couleur sombre & foncée, est d'après les Cartes anciennes; celle au-contraire dont la couleur est plus pâle, ou moins foncée, est d'après les rélations des Pilotes & Navigateurs modernes.

Puisque nous avons commencé à parler de la perte d'un des Vaisseaux de l'Escadre de l'Amiral *Anson*, il ne nous paroît pas hors de propos de rapporter ici quelques avantures de l'Equipage de ce Vaisseau, que commandoit le Capitaine *David Cheap*.

Après

Après que ce Vaisseau eut échoué l'Equipage alla reconnoître dans la chaloupe les divers canaux ou bras de Mer que forment les Iles, pour de-là gagner la terre-ferme, comme ils firent en effet après s'être dégagés de ce labyrinte d'Iles. Le Capitaine ne voyant pas jour à pouvoir remettre son Vaisseau à flot, prit le parti d'en employer les piéces qui pouvoient lui convenir conjointement avec la chaloupe, à bâtir un Bâtiment sur lequel il pût gagner avec ses gens l'Ile de *Juan Fernandez*, qui étoit le lieu du rendez-vous en cas de séparation. Pour construire ce Bâtiment ils se barraquerent dans le lieu le plus commode de la côte, & y rassemblerent tout ce qu'ils purent tirer du Vaisseau échoué.

A-peine ils eurent commencé à travailler que la dissension se mit entre le Capitaine & les autres Officiers, qui trouvoient qu'il y avoit de la témérité à entreprendre sur un si petit Bâtiment le trajet jusqu'à l'Ile de *Juan Fernandez*, sans compter qu'il étoit fort incertain qu'ils y trouvâssent l'Escadre. Leur avis étoit de passer par le Détroit de *Magellan* pour gagner l'Ile de *Ste. Cathérine* où ils avoient été auparavant; mais sachant bien que le Capitaine étoit fort éloigné de ce sentiment & ferme dans sa premiere résolution, ils commencerent à comploter contre lui & le petit nombre de gens qui suivoient son parti. Ils gagnerent la plupart des Matelots, en leur insinuant que le Capitaine les vouloit exposer à un danger évident de périr ou d'être pris. Il n'y eut que dix ou douze hommes qui resta'ssent fidéles à leur Chef, tous les autres se rangerent du parti des Officiers, bien-qu'ils dissimulâssent leur projet avec soin.

Le Bâtiment étant achevé, les Factieux délibérerent sur les moyens de se défaire du Capitaine & de ses partisans. D'abord on proposa de les poignarder, mais cela ayant paru trop cruel, on trouva qu'il valoit mieux s'enfuir sur le Bâtiment & abandonner Mr. *David Cheap* & ses amis dans ce Désert: sur quoi on attacha le Capitaine & deux Officiers de son parti, & l'on mit à la voile, sans laisser aucune provision à ces infortunés, qui n'avoient pas même l'espoir d'être secourus par les habitans du Pays, où ils n'avoient vu jusqu'alors aucune trace de créature humaine. Cependant les rebelles firent route vers le Détroit de *Magellan* & l'Ile de *Ste. Cathérine*, & périrent presque tous faute de vivres; desorte qu'il y en eut peu qui revinssent en *Angleterre*.

Les *Indiens* de cette Contrée qui n'avoient point paru sur la côte pendant qu'on travailloit à la construction du Bâtiment, y arriverent après le départ de ces perfides. Ces *Indiens*, vagabonds comme tous ceux de ces quartiers-là, ne se nourrissent pour l'ordinaire que de Poissons à coquil-

les,

,es, qu'ils pêchent dans ces parages. Ils ont certain tems réglé pour cette pêche, qu'ils font tantôt au Nord, tantôt au Sud, selon qu'ils savent qu'elle sera plus abondante d'un côté que de l'autre sans s'écarter de la côte. Ce fut ce motif qui leur fit rencontrer ces *Anglois*: ils eurent pitié d'eux, & sans entendre leur langage, leur firent part de leur pêche, & en un mot leur rendirent des services tels que pourroit rendre la Nation la plus civilisée & la plus humaine. Ce secours vint fort à-propos pour sauver la vie à ces pauvres gens déjà exténués de faim. Ils étoient dans une si grande disette d'alimens que n'y pouvant résister, six Soldats s'étoient éloignés pour tâcher de tuer quelque gibier dans les Montagnes, & avoient eu le malheur de se perdre dans l'intérieur du Pays. Les Officiers ne purent pas les attendre, & furent obligés de suivre les *Indiens*. Ceux-ci raconterent à d'autres *Indiens* de leur voisinage la perte du Vaisseau, & de bouche en bouche la nouvelle parvint jusqu'aux *Indiens* de *Chiloé*, qui est du territoire des *Espagnols*, & d'où l'on envoya un Bâtiment pour s'informer exactement du fait. Ce Vaisseau revint à *Chiloé* ayant à bord le Capitaine *Cheap*, un Officier & deux Volontaires de la Marine, restés seuls des dix ou douze abandonnés. Ils resterent à *Chiloé* jusqu'à ce que le Gouverneur de cette Ile trouva le moyen de les faire partir pour *Valparayso*, comme il en avoit reçu l'ordre du Président du *Chili*, & de-là ils furent envoyés à *Santiago* Capitale de ce Royaume. On profita du départ des Fregates *Françoises*, où nous nous étions embarqués pour les faire passer en *Europe*. Le *Lys* prit à bord le Capitaine *Cheap*, Mr. *Thomas Hamilton*, Lieutenant d'Infanterie, & Mr. *Jean Viron* Volontaire de la Marine, qui arriverent à *Brest* avec l'Escadre *Françoise*, & ayant été relâchés ils retournerent en *Angleterre*.

Les Terres d'au-delà du Cap *Corse* sont placées selon les Cartes qui ont été jusqu'ici les plus estimées, je veux dire les Cartes *Françoises*. Comme les *François* sont presque la seule Nation qui ayent fait le voyage de la *Mer du Sud* par le Cap *Hornes*, & par le Détroit de *Magellan*, ils ont eu l'occasion d'examiner ce Détroit à loisir, entrant par les bras de Mer ou canaux formés par les Iles de la *Terre de Feu*; & entre autres découvertes qu'ils y ont faites, on ne doit pas oublier celle que fit près du Cap *Hornes* le Vaisseau le *St. François*, d'une espéce de Golfe ou de grande Baye au-dedans de laquelle on trouva trois Ports de fort bonne tenue, dont plusieurs Navires Etrangers ont ensuite profité, pour faire de l'eau, du bois, & pour sennet du Poisson qu'on y trouve en abondance. Le plan que nous en donnons dans cette nouvelle Carte, est tiré de l'Original *François*.

Les

Les Longitudes des Lieux sont marquées sur la Ligne Equinoxiale, & sur le Tropique du Capricorne, les premieres comptées du Méridien de *Lima* vers l'Est & vers l'Ouëst, & les secondes du Méridien de *Paris*, ces Longitudes ayant été déterminées par des observations comparées avec l'Observatoire. Et comme c'est de ces observations qu'on déduit immédiatement la différence des Méridiens en tems & degrés, il nous a paru plus sûr de placer les Longitudes respectivement au Méridien de *Paris*, en commençant à les compter depuis l'Observatoire vers l'Ouëst, parce que ce sont les seules dans la Carte qui soient Occidentales par rapport à ce point. Cette méthode vaut mieux que celle que suivent tous les Géographes, de compter les degrés de Longitude en commençant du lieu dont ils font leur premier Méridien & continuant vers l'Orient; elle est plus commode, plus claire & plus simple. La raison en est que comme dans les navigations tout ce qu'on veut savoir, c'est la différence de Longitude qu'il y a depuis un Méridien proposé jusqu'à celui d'où l'on commence à compter, qui est appellé premier Méridien, si l'on compte par l'Orient, il arrivera que dans les Points qui sont Occidentaux, on aura un arc de la Longitude plus grand que n'est la différence des Méridiens; & pour trouver cette Longitude, il faudra tirer le complément, qui est une opération qu'on évite en comptant les Longitudes de la maniere que nous venons de dire & qu'on le trouvera dans notre Carte. Par la même raison les Longitudes qui sont par le Méridien de *Lima* se comptent en commençant de ce Point vers l'Est & l'Ouëst également; c'est la méthode la plus convenable aux Cartes Marines particulieres. Dans les Cartes générales on peut suivre l'ancienne méthode, de compter du premier Méridien vers l'Orient, à-moins qu'on ne fasse deux gradations, l'une vers l'Orient & l'autre au-dessous ou au-dessus de celle-là vers l'Occident, quoiqu'après tout on ne sache pas pourquoi on se conforme à cet ancien usage, si ce n'est parce qu'on le trouve établi; car si l'on veut suivre le mouvement du Soleil, qui fait qu'un lieu est Occidental ou Oriental à l'égard d'un autre, on fera le contraire, & en commençant par le Point pris pour premier Méridien, on continuera à compter par l'Occident.

Nous joindrons à cette explication de la méthode que nous avons suivie pour composer la nouvelle Carte, quelques remarques sur la meilleure maniere de s'en servir dans la navigation à la Mer du Sud par le *Cap Horner*. Ceux qui font ce voyage doivent savoir, que pour éviter bien des inconvéniens, il faut lorsqu'on croit avoir doublé ce Cap, pousser à celui de *Victoria*,

qui est par les 52 deg. 25 min. de Latitude, pour s'assurer qu'on a doublé ledit *Cap Hornes*; & quoiqu'on n'ait pas d'autre raison que celle-là, il est pourtant bon de ne pas négliger cette précaution. Après avoir reconnu la côte du Cap de *Victoria*, il faut regagner le large assez pour éviter les écueils de cette côte, & ceux de l'*Archipel* de *Chonos*; & afin que, s'il survient un gros tems assez ordinaire dans ces quartiers-là, il ne surprenne pas le Navire près de cette Terre, & ne le mette pas dans la nécessité de courir à une plus grande Latitude, comme il arriveroit si le vent étoit Nord, Nord-Ouëst, ou Traversier. Lorsqu'on se trouve un peu au large on peut aller à la cape avec le premier, ou courir avec le Traversier: on peut toujours continuer sa route, en allant à une moindre Latitude, où les tempêtes sont moins fortes & plus rares, particulierement en Eté. Ayant ainsi suffisamment gagné le large, on tâchera d'avoir connoissance de la Pointe de *Carnero* ou de celle de *Rumena*, qui sont par les 37 deg. ce qui suffit pour entrer dans la Baye de la *Conception*, ou pour continuer la route jusqu'à un autre Port. On peut aussi reconnoître la côte de *Valdivia* par les 39 & jusqu'aux 41 deg. de Latitude; c'est encore mieux pour entrer dans la Baye de la *Conception*; parce que si les courans ont fait dériver le Vaisseau vers le Sud-Ouëst, ce sera un hazard si l'on peut gagner cette Baye en allant découvrir la Terre à la côte de *Tucapel*. En effet la force des vents de Sud pousseroient le Vaisseau vers le Nord, & lui feroient perdre le dessus du vent.

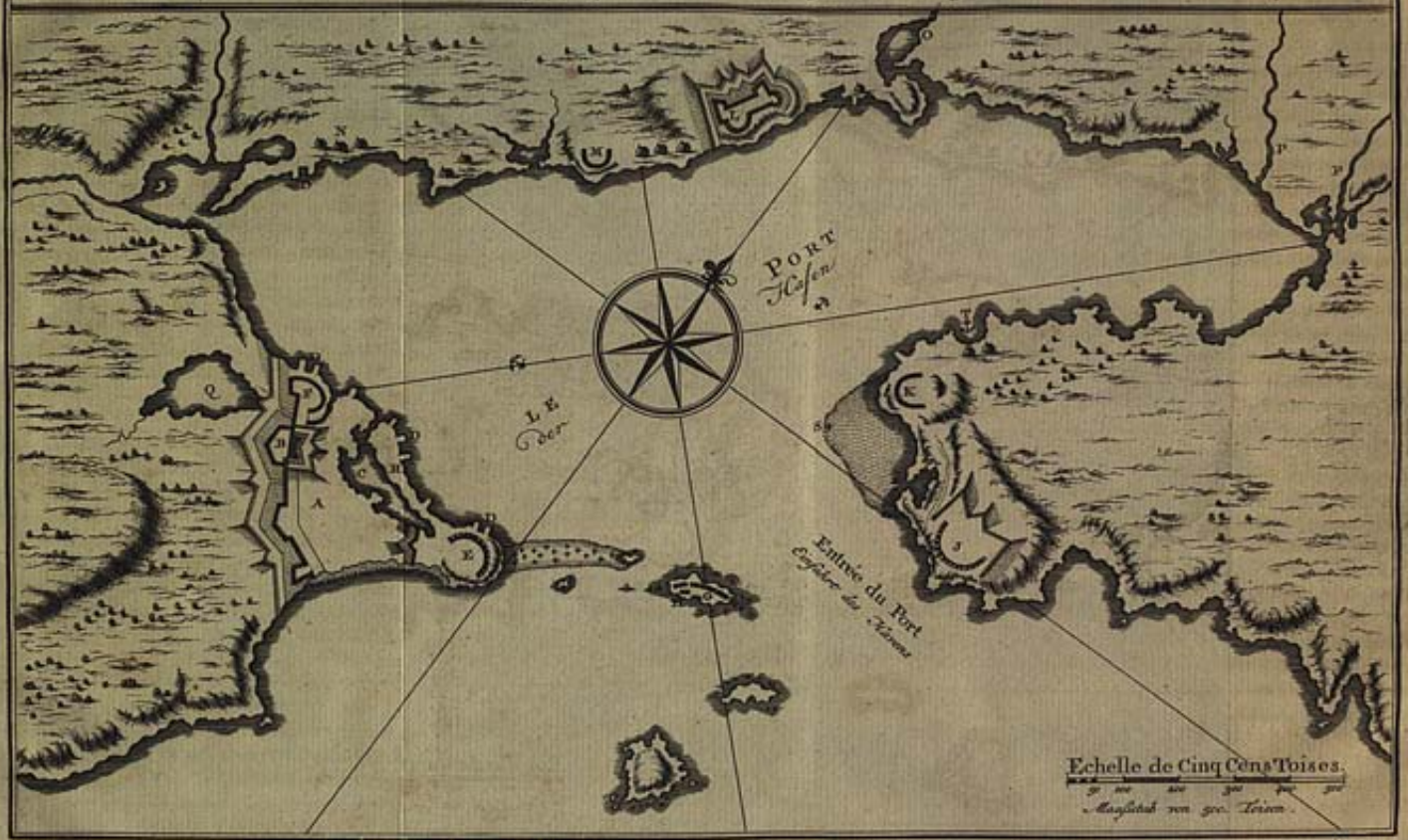
Il faut prendre garde de ne pas aller reconnoître l'Ile de *Mocha* ni celle de *Ste. Marie*, à-cause des brisans & des récifs, qui s'avancent à plus de demi-lieue dans la Mer près de ces Iles, sans qu'on les apperçoive, si le tems est un peu embrumé. Quand on a reconnu la côte de *Valdivia* on s'en éloigne à une distance raisonnable, & l'on passe à l'Occident de l'Ile de *Mocha*; car quoiqu'il y ait un canal fort profond entre cette Ile & la terre-ferme, le meilleur est de n'y point passer sans nécessité.

Quand l'air est serein on voit l'Ile de *Mocha* à cinq à six lieues de distance, & même davantage, parce qu'elle est fort haute & de figure ronde; mais c'est seulement quand on la regarde par Sud ou par Nord; car quand c'est par l'Ouëst elle est confondue avec la terre-ferme, & on ne peut la distinguer que quand on en est plus près.

CHA-

PLAN DU PORT ET VILLE DE LOUISBOURG dans l'Isle Royale.

A. *Ville de Louisbourg.*
B. *Casernes.*
C. *Etang qui sert de Port pendant l'Hiver aux bateaux de pêche.*
D. *Echafaux sur les quels on pare et sale la morüe pour la faire ensuite secher.*
E. *Batterie de 20. Canons.*
F. *Batterie de 30. Canons.*
G. *Batterie de 40. Canons.*
H. *Batte.ie de 8. Canons pour défendre la précédente.*
I. *Batterie de 24. Canons.*
K. *Batte.ie de 15. Canons.*
L. *Batterie de 40. Canons.*
M. *Batte.ie de 25. Canons.*
N. *Habitations.*
O. *Autre Aiguade.*
P. *Ruisseaux ou l'on peut faire de l'Eau.*
Q. *Etang.*
R. *Grande Grave.*
S. *Rocher sous l'Eau.*
T. *Anse où l'on peut caréner.*



GRUNDRISS des HAFENS und der STADT LOUISBOURG oder LUDWIGSBURG auf der Koenigs-Insel.

A. *Stadt Ludwigsburg.*
B. *Casernen.*
C. *Teich, welcher den Schiffsfahrzeugen zum Hafen den Winter über dienet.*
D. *Gerüste auf denen man den frischen Stockfisch zurichtet und salzet, um ihn hernach trocknen zu lassen.*
E. *Batterie von 20 Canonen.*
F. *Batterie von 30. Canonen.*
G. *Batterie von 40. Canonen.*
H. *Batterie von 8. Canonen, um die vorbeygehende zu vertheidigen.*
I. *Batterie von 24. Canonen.*
K. *Batterie von 15. Canonen.*
L. *Batterie von 40. Canonen.*
M. *Batterie von 25. Canonen.*
N. *Wohnungen.*
O. *Andere Wasserplatz.*
P. *Bache, wo man Wasser einnehmen kann.*
Q. *Teich.*
R. *Grosse Kiesverder.*
S. *Rocht, wo man anlegen kann.*
T. *Klippe unter dem Wasser.*

CHAPITRE VIII.

Description du Port & de la Forteresse de Louïsbourg *au* Cap Breton. *Siége de cette Forteresse par les* Anglois, *& causes du succès de ce siége, avec quelques remarques particulieres sur le commerce que les* François *faisoient dans ce Port par le moyen de la pêche de la Morue.*

LE Port de *Louïsbourg* est situé dans l'*Ile Royale*, à l'Orient du *Cap Breton*, par les 45 deg. 50 min. de Latitude, 61 deg. de Longitude à l'Occident du Méridien de *Paris*. La Ville est médiocre, les maisons bâties de bois sur des fondemens de pierres élevées au-dessus de terre de deux aunes ou deux aunes & demie, quelques-unes ont tout le premier étage, ou rez-de-chaussée, de pierre, & le reste de merrain. La Ville est entourée d'un rempart fortifié à la moderne, avec tous les ouvrages qui rendent aujourd'hui une Place respectable. Il n'y a qu'un côté, qui est celui de la Mer, où le rempart manque d'environ cent toises; mais ce côté se défend par sa situation, & n'est fermé que d'une simple estacade, près de laquelle l'eau est si basse qu'elle forme une espéce d'étang, où les petits ni les grands Bâtimens ne peuvent pénétrer à-cause du peu de fond, & des écueils, sans compter le feu des bastions collatéraux qui flanquent ce bâtardeau très-avantageusement.

Dans l'intérieur de la Place & au centre d'un de ses principaux bastions est une Maison fortifiée, avec un fossé du côté de la Ville, & cette Maison étoit nommée la *Citadelle*: il n'y a ni artillerie ni disposition pour la placer, quoiqu'on y entre par un pont-levis où il y a un Corps de Garde & des Sentinelles avancées. Cet Edifice est composé du logement du Gouverneur & d'un Corps de caserne pour loger la Garnison de la Place, avec un Arcenal & des Magazins, sous le terre-plein du Boulevart, & enfin une Chapelle servant d'Eglise Paroissiale. Il n'y a au-dehors qu'une Chapelle appartenant à un Hôpital de *St. Jean de Dieu*, lequel est tout de pierres, grand & nouvellement bâti quoique fondé depuis longtems.

Le Port est fort sûr & étendu. L'entrée en est étroite, étant resserrée par une Ile appellée l'*Ile des Chévres*, sur laquelle il y a un Fort assez grand, & sur la côte opposée un Tourillon fort haut qui sert de phare pour éclairer pendant la nuit les Bâtimens qui veulent entrer dans le Port. La côte forme de ce côté dans l'intérieur une pointe qui s'avance vers le rivage jusques vis-à-vis de l'entrée du Port. Sur cette pointe est un grand Fort nommé la Batterie Royale, qui défend la Place de ce côté-là. Au-delà de

ce Fort, la côte s'enfonce & forme une espéce de Golfe, qui est commode pour la carêne des Vaisseaux de toute grandeur; car outre qu'ils y sont à l'abri des vents il y a beaucoup de fond; c'est pour cela aussi que les Vaisseaux du Pays y viennent hyverner, mais en Eté ils mouillent tous dans le Port à un quart de lieue de la Ville, & même plus proche pour les Bâtimens moins considerables qui peuvent ancrer à une demi cablure de terre, à l'abri de tous les vents excepté de ceux d'Est, qui peuvent entrer par la bouche du Port, & agiter un peu la Mer, mais sans aucun danger pour les Vaisseaux qui sont à l'ancre.

Entre la pointe de la Batterie Royale & celle du Phare, mais plus près de la premiere, il y a un brisant qui sort suffisamment hors de l'eau, & partout ailleurs le Port est net & sans écueil, deforte qu'on y peut commodément louvoyer, quand le vent n'est pas favorable, soit pour entrer, soit pour sortir. En Hiver ce Port est impraticable, à-cause des glaces, l'eau y gelant si profondément qu'on peut le parcourir à pied dans toute sa capacité. Cette gelée commence dès la fin de *Novembre* & dure jusqu'en *May* ou *Juin*, quelquefois plutôt, quelquefois plus tard, selon que l'Hiver est plus ou moins rude. En 1745. la gelée commença dès le commencement d'*Octobre*, & vers le milieu de ce mois lorsque je partis de ce Port la glace étoit déjà forte, mais n'occupoit encore que les bords du dedans du Port.

La Ville de *Louisbourg*, qui étoit alors la seule de l'Ile, étoit peuplée de familles *Françoises*, les unes *Européennes*, & les autres *Créoles* du lieu même, ou de *Plaisance* en l'Ile de *Terre-Neuve*, d'où elles étoient passées à *Louisbourg* lorsque par les Traités la *France* céda l'Ile de *Terre-Neuve* aux *Anglois*. Le seul Commerce de *Louisbourg* étoit la peche de la Morue, commerce avantageux non seulement à-cause de l'abondance de ce poisson dans ce parage, mais aussi parce que celui du *Cap Breton* est le meilleur & le plus délicat de *Terre-Neuve*. Les richesses de cette Ville, où il y avoit des Particuliers fort à leur aise, consistoient en Magazins de Morue, & dans le plus ou moins de Barques que chacun pouvoit entretenir pour la péche. Il y avoit tel habitant qui en entretenoit quarante ou cinquante, chacune montée de trois ou quatre hommes payés à tant par jour, moyennant quoi ils étoient obligés de fournir chaque jour une certaine quantité de Morue. Dès que les Magazins étoient remplis, & que la belle Saison revenoit on voyoit arriver à *Louisbourg* des Vaisseaux de tous les Ports de *France*, chargés de toute sorte de denrées & de marchandises, qu'ils troquoient contre de la Morue, qui étoit leur cargaison pour le retour. De-même les Vaisseaux des Colonies *Françoises* de *St. Domingue*,

gue, de la *Martinique*, y apportoient du Sucre, du Tabac, du Café, du Tafia & du Miel, & s'en retournoient chargés de Morue. Tout ce que *Louisbourg* avoit de trop de ces marchandises passoit en *Canada*, où ceux qui faisoient ce commerce recevoient des Castors, & autres Fourrures en échange. De cette maniere *Louisbourg* sans autre marchandise ni denrée que la Morue, faisoit un commerce continuel avec *l'Europe* & avec *l'Amérique*. Cependant *Louisbourg* n'étoit pas l'unique Port où les Vaisseaux *François* chargeoient de la Morue; car ils vont encore en plus grand nombre la pêcher eux-mêmes à la même Ile de *Terre-Neuve*, à la Côte du Petit Nord & sur le Banc, comme nous le dirons ailleurs.

Outre les habitans de *Louisbourg* il y en avoit encore d'autres répandus dans les Iles des environs, & en particulier dans celle de *St. Jean*, lesquels y avoient leurs cases, magazins, & tout ce qui appartenoit à la pêche; & comme ce Commerce étoit le plus sûr moyen de s'enrichir, il étoit rare que quelqu'un d'eux s'occupât à la culture des terres. A quoi il faut ajoûter qu'en Hiver la terre étant couverte de neige à la hauteur de trois à quatre pieds, qui ne fond qu'en Eté, n'est guere propre à la culture, bien moins encore à nourrir du Bétail; car pour faire subsister le peu qu'ils en avoient, il faloit le renfermer dès l'entrée de l'Hiver, & le nourrir de foin jusqu'au retour de la belle saison, où la terre débarassée des neiges & des glaces produisoit des pâcages en abondance, que les Bestiaux pouvoient brouter. La promtitude avec laquelle les fruits de la terre mûrissoient en Eté, consoloit les habitans de la longueur & de la rigueur des Hivers.

Il y a aussi dans cette Ile & dans celles des environs des habitans naturels, *Indiens* qui ne different point quant à la mine ni à la couleur des *Indiens* du *Pérou*, & qui leur ressemblent beaucoup pour les mœurs; mais ils sont considerablement plus grands & mieux faits. Ces *Indiens* à qui les *François* donnent le nom de *Sauvage*, n'étoient ni tout-à-fait sujets du Roi de *France* ni entierement indépendans de ce Monarque, & le reconnoissoient pour Seigneur fuzérain de ces Contrées, sans néanmoins admettre ses Ordonnances comme des Loix pour leur gouvernement, ni rien changer à leur maniere de vivre. Ils ne lui payoient non plus aucun tribut; bien loin de-là ce Monarque leur envoyoit tous les ans une certaine quantité d'habits, de poudre, de fusils pour leurs chasses, de l'eau-de-vie, & des outils pour se les attacher toujours davantage. C'est ainsi que cette Couronne en use aussi envers les Sauvages du *Canada*. Elle leur envoyoit des Missionnaires pour les instruire dans la Religion *Catholique*, batiser leurs Enfans, & leur enseigner

le Culte & les Cérémonies de l'Eglise, à quoi l'on destinoit les sujets les plus habiles & les plus vertueux, qui gouvernoient & dirigeoient ces *Indiens* avec tant de patience & de douceur, que ces pauvres gens non seulement les respectoient & les vénéroient, mais encore les aimoient avec la même tendresse que s'ils étoient leurs Peres, partageant généreusement avec eux leurs alimens pour les faire subsister. Dans l'Ile Royale il n'y avoit qu'un de ces Missionnaires, nommé l'Abbé *Mallard*, qui suffisoit pour le peu d'*Indiens* de cette Ile & des autres Iles voisines.

Ces *Indiens* & ceux du *Canada* sont errans & vagabonds, quoique *Chrétiens* & rassemblés dans des Villages; mais rarement ils s'arrêtent longtems en un même lieu. Leurs maisons ou cabanes sont bâties fort légérement, comme pour loger des gens qui n'y feront pas un long séjour. La premiere chose qu'ils font en arrivant sur le terrain où ils veulent se baraquer, c'est de construire la Chapelle & l'habitation de leur Curé; ensuite chacun bâtit sa baraque, & ils restent-là deux, trois, quatre, six mois ou davantage, selon que la chasse est plus ou moins abondante; car dès-que le gibier commence à manquer ils lévent le piquet & s'en vont ailleurs, & il faut que le Curé les suive par-tout. Plusieurs de ces Sauvages se rendent volontairement aux Etablissemens *François*, & s'engagent à servir pendant un certain tems pour la culture de la terre, ou pour autre travail, & à la fin du terme ils retournent parmi leurs gens. Les autres viennent dans les Villes & Bourgades des Colonies *Françoises* vendre les peaux des animaux qu'ils ont tués à la chasse, & de cette maniere les *François* vivent en assurance & sans crainte de révolte de leur part, ni qu'ils souhaitent un autre gouvernement, qui ne sauroit être plus doux que celui sous lequel ils vivent: d'un autre côté les *Indiens* ne craignent point que les *François* les oppriment, ni qu'ils les empêchent de vivre à leur maniere, & dans cette liberté & oisiveté si conforme à leur humeur.

D'abord que les Sauvages ont construit leurs cabanes, ils partent pour chasser, & parcourent tous les Bois & les Montagnes du voisinage pendant trois ou quatre jours. Quand ils croyent avoir assez de gibier & de venaison, ils reviennent à leurs habitations, font part de leur chasse au Curé, réservent les peaux des animaux pour les vendre, & en font part aussi au Curé, afin qu'il en puisse tirer de quoi se vêtir, & puisse pourvoir aux ornemens nécessaires à sa Chapelle; ornemens qui non plus que l'habit de ce Curé n'ont rien de magnifique, & ne sont pas non plus en grand nombre, la vie ambulante du Curé & des Paroissiens ne permettant guere aucune magnificence.

Quoi-

Quoique *Louisbourg* soit le principal Port & la seule Place de *l'Ile Royale*, il ne laisse pas d'y avoir des Bayes où les Vaisseaux peuvent mouiller tant à la côte Orientale & au Cap du Nord, qu'à celle qui va vers le Sud d'Orient à l'Occident. La Baye de *Ste. Anne* est la plus considérable par sa grandeur & la bonté de son mouillage; l'entrée en est fort étroite & semblable à celle du Port de *Louisbourg*. La Baye de *Cabaru* est la seconde après celle-là. Les *François* n'ont pas jugé à propos de peupler ces côtes-là, ils se sont bornés à bien fortifier *Louisbourg* pour se conserver dans la possession de l'Ile, qui étant fort montagneuse, & pleine de Bois, n'offre aucun chemin praticable pour venir attaquer la Place par terre. Les *François* ont pensé fort juste à cet égard, & ils n'eussent jamais perdu l'Ile, s'ils n'avoient perdu la Forteresse, qui n'eût jamais été prise, si dans la conjoncture la plus critique elle n'avoit manqué des choses les plus nécessaires, si elle eût été secourue, ou si enfin l'opinion qu'elle étoit imprenable n'avoit fait négliger les précautions qu'on ne néglige jamais impunément.

La plus grande partie des arbres que cette Ile produit sont des Pins d'une autre qualité que ceux d'*Europe*. Il y en a de deux espéces, l'une dont le bois est fort bon pour des planches & autres ouvrages semblables, l'autre qui n'est propre qu'au feu, ou parce que l'arbre a peu de hauteur, ou parce que le bois est rempli de petits nœuds ronds qui empêchent qu'on le puisse travailler; cette derniere espéce s'appelle *Prusche*: on en coupe les plus tendres bourgeons qu'on mêle avec un peu de *Melaze*, & en les laisse fermenter dans de l'eau on en fait de la biere qu'on boit dans les repas: car les eaux de cette Ile sont si légeres & si pénétrantes, qu'on n'en sauroit boire souvent sans s'exposer au danger évident d'être attaqué de la dissenterie; mais quand elle est changée en biere de *Prusche*, elle est fort saine, & n'est pas desagréable au goût, surtout quand on y est accoutumé.

Les *François* de *Louisbourg* jouissoient d'une grande tranquilité, & en jouiroient encore, s'ils ne l'avoient troublée eux-mêmes; car quoique la guerre eût été déclarée entre les Couronnes de *France* & d'*Angleterre*, & que quelques habitans eussent armé en course, de-même que les *Anglois* de *Boston*, néanmoins toutes les hostilités étoient réduites à quelques combats de Corsaires, sans qu'on songeât alors à de plus grandes entreprises. Pour bien comprendre cela, il faut savoir qu'avant la derniere guerre entre les deux Puissances & au commencement de ce siécle, cette Péninsule nommée *Acadie*, & ces Terres qui sont à l'Occident de *l'Ile Royale*, étoient au pouvoir de la *France*; mais par les Traités

de la Paix cette Puissance céda à l'*Angleterre* non seulement *Plaisance* & toute l'Ile de *Terre-Neuve*, mais aussi cette Péninsule, dont les habitans presque tous *Protestans* n'aimoient pas à vivre sous le gouvernement d'un Prince *Catholique*, & sollicitoient l'*Angleterre* d'insister sur cette cession. Plusieurs Plantations de cette Péninsule appartenoient à des habitans de *Louisbourg*, qui les perdirent toutes dans cette occasion. Il y en eut une entr'autres sur laquelle il s'éleva une dispute, si elle étoit ou non de l'*Acadie*; & comme les habitans de cette Péninsule soutenoient l'affirmative, & que la Cour d'*Angleterre* appuyoit fortement leur prétention, la *France* ne jugea pas qu'un si petit objet dût arrêter un ouvrage aussi salutaire que celui de la Paix, & consentit que ces biens fussent réputés comme faisant partie de l'*Acadie*. Mais la personne à qui ces biens avoient appartenus, & qui étoit l'un des plus considérables des habitans de *Louisbourg*, sensible à la perte qu'il avoit faite, & désirant la réparer, crut devoir profiter de la présente guerre pour rentrer en possession d'un bien dont on l'avoit dépouillé par complaisance pour les *Anglois*. Il fit part de son dessein au Ministere de *France*, & s'offrit de faire cette conquête à ses fraix & dépens, & sans qu'il en coûtât un sou au Roi, pourvu qu'on lui donnât un petit secours de Troupes qu'on pourroit tirer de la Garnison de *Louisbourg*. Il obtint bientôt ce qu'il demandoit.

Il partit donc avec un Détachement de Troupes réglées & entra dans les terres qui lui avoient appartenues, & dont les habitans qui ne s'attendoient pas à une telle invasion s'enfuirent presque sans résistance, ensorte qu'on eut que la peine d'entrer dans le Pays & d'en prendre possession. Les Troupes qui avoient été employées à cette expédition, s'en retournerent à leur Garnison avec leur Chef. Alors les habitans de toute l'*Acadie* se répandirent en plaintes & en clameurs qui parvinrent aux oreilles du Gouverneur de *Boston* & des plus riches habitans de cette Colonie, qui ne se croyant plus en sureté après ce qui venoit d'arriver, commençerent à penser aux moyens de prévenir de pareils inconvéniens, & de tirer satisfaction de l'entreprise des *François*. Les *Bostonois* appréhendoient que cette Nation n'eût déjà formé quelque dessein sur leurs terres, qui étant tout ouvertes, sans Troupes ni Places fortes, se trouvoient exposées aux attaques de leurs Ennemis. Le danger leur paroissoit pressant; ils supposoient que les *François* ne resteroient pas en si beau chemin, & d'ailleurs ils n'aimoient point à les avoir si près d'eux. C'est pourquoi ils avoient autrefois sollicité pour que l'*Angleterre* ne fît point de Paix avec la *France* sans la cession de l'*Acadie*, qu'ils souhaitoient d'avoir pour barriere.

On

On sera peut-être surpris que la *Nouvelle Angleterre*, ni la Ville de *Boston* qui en est la Capitale, n'ayent ni Citadelle ni Place forte, ni Troupes réglées; la raison en est pourtant toute simple: c'est que ces Peuples craignant que dans la suite des tems on n'employât les Troupes & les Forteresses pour les obliger à se soumettre à toutes les Loix d'*Angleterre* & à tous les Actes du Parlement qui pourroient être contraires aux libertés & priviléges dont ils jouissent, n'avoient jamais voulu admettre ni Fortifications ni Garnisons. Ainsi le Pays se trouvant sans défense, les principaux habitans consulterent avec ce Gouverneur-Général de la Colonie sur les moyens de se mettre à couvert des invasions des *François*; ils n'en trouverent pas de meilleur que de s'emparer de *Loutsbourg*, dont le voisinage les inquiétoit beaucoup, & dont la conquête mettoit leurs terres en sureté, & les rendoit eux-mêmes maîtres de toutes ces côtes. Mais comme ils sentoient qu'ils n'en pourroient venir à bout que par une extrême diligence & en profitant de la confiance aveugle de leurs Ennemis, ils résolurent de garder un si profond secret que les *François* n'eussent avis de leur dessein que quand l'Escadre arriveroit devant la Place pour l'assiéger, & que la Cour de *France* n'apprît la nouvelle du siége qu'avec celle de la prise & reddition de la Place, afin que les habitans de *Loutsbourg* n'eussent pas le tems de demander du secours du *Canada*, & qu'on ne leur envoyât pas de *France* des Forces assez considérables pour défendre la Place ou pour la reprendre.

Mr. *Charley* étoit alors Gouverneur de la *Nouvelle Angleterre*, & Mr. *Pierre Waren*, Commandant-Général des Côtes: le premier étoit un homme de beaucoup d'esprit & de mérite, & le second n'avoit ni moins de prudence ni moins de zele pour les intérêts de sa Nation, & outre cela il possédoit des biens considérables à *Boston*, ce qui n'augmentoit pas peu le désir qu'il avoit de chasser les *François* de l'*Ile Royale*. Ces deux Officiers joints aux principaux habitans résolurent le siége de *Loutsbourg*. Le Gouverneur-Général offrit pour cela toutes les Troupes de terre, les vivres & les munitions nécessaires; & le Commandant-Général des Côtes avec l'Escadre qui étoit sous ses ordres, composée de trois ou quatre Vaisseaux de Guerre & d'une petite Fregate, se chargea de fermer le Port pour qu'aucun secours n'y entrât, pendant que les Troupes de terre pousseroient leurs tranchées & battroient la Place. Le plus difficile étoit d'avoir des Troupes, & de bons Officiers pour diriger les travaux d'un siége; dans cet embarras, Mr. *Charley* s'avisa d'un expédient, qui fut en partie cause du succès de l'entreprise.

Il y avoit à *Boston* un riche Négociant nommé Mr. *Piper*, fort aimé des gens de la Campagne, tant *Indiens* que Métifs, parce que se fiant à leur bonne-foi il leur donnoit à crédit toutes les marchandises dont ils avoient besoin, & prenoit en payement les denrées qu'ils lui apportoient après avoir fait leur récolte. Une conduite si généreuse l'avoit rendu l'amour & les délices de ces gens-là, qui ne l'appelloient que leur pere, & paroissoient disposés à se sacrifier pour lui, tant les bienfaits ont de pouvoir sur les cœurs les moins cultivés. Persuadé de cette disposition des Esprits, le Gouverneur-Général proposa à Mr. *Piper* de consentir qu'on le déclarât le Chef de cette expédition, puisque cela étoit suffisant pour engager tout ce Peuple à le suivre volontairement, & à lui faire supporter sous ses yeux toutes les incommodités & les travaux de ce siége. Mr. *Piper* sentit toute la force de ces raisons, mais ne se rendit point; il représenta au Gouverneur que n'ayant aucune teinture de la guerre, il y auroit de la folie à se charger d'un tel emploi. Enfin il céda aux instances du Gouverneur-Général & des autres personnes de distinction qui composoient le Conseil; & tout d'un coup il devint de Négociant Général d'Armée, avec un si heureux succès qu'à-peine la nouvelle en fut publiée qu'on vit accourir de toutes parts des hommes qui demandoient d'être enrollés, moins pour la conquête de *Louisbourg* que pour accompagner leur Chef & leur Protecteur.

Tout cela fut conduit avec tant de secret & de diligence, que l'*Angleterre* même n'en fut instruite qu'après le succès de l'entreprise; parce que le Gouverneur en avoit donné part au Roi seul, & ce Monarque avoit compris que tout dépendoit d'empêcher que la chose ne transpirât, sans quoi le projet couroit risque d'échouer. Les Troupes, les vivres & les munitions de guerre furent donc embarquées à *Boston*, non pas proportionnément à l'importance de l'entreprise, mais en aussi grande quantité qu'il avoit été possible d'en assembler. L'Escadre de Mr. *Warren* mit en Mer pour escorter ce grand Convoi, & le tout arriva heureusement devant *Louisbourg*, & y porta le premier avis du danger qui menaçoit cette Place.

Nous avons déjà dit que la *France* envoyoit tous les ans à *Louisbourg* un Convoi d'argent & de vivres pour la subsistance & la paye des Troupes de la Garnison, & pour l'entretien des Fortifications, où l'on faisoit travailler les Soldats qui n'étoient point occupés à la garde des postes; & ils s'y portoient d'autant plus volontiers, qu'ils sentoient que leur sureté dépendoit du bon état de la Place: mais comme l'avarice est un des vices où l'homme incline le plus, ceux qui étoient chargés du payement des

Sol-

Soldats travailleurs retenoient leur salaire sous divers prétextes, & les Officiers en usoient de-même à l'égard du prêt. Ce désordre n'étoit pas nouveau; dès l'Hiver précédent le Gouverneur de la Place étoit mort, & cet accident augmenta tellement la confusion causée par les malversations des Commissaires & Commandans de la Place, que les Troupes se soulevèrent à deux reprises; & quoi qu'on eût fait pour les appaiser, comme on ne coupa pas la racine du mal le mécontentement subsista, & fut cause de la prise de la Place, comme on le verra bientôt.

La Garnison de *Louisbourg* & de tous ses Forts ne consistoit alors qu'en 600 hommes de Troupes réglées la plupart *Suisses*, & en 800 hommes de Milices formées de tous les habitans en état de porter les armes. Le Gouverneur-Général du *Canada* n'ignoroit pas ce qui se passoit dans la Place, & jugeant qu'une Garnison mécontente & foible de soi, étoit peu propre à garder une Place de cette importance dans un tems de guerre, il envoya offrir un secours de Troupes à celui qui commandoit dans *Louisbourg*, sans autre motif que celui de sa prudence naturelle; car il étoit bien éloigné de prévoir ce qui devoit arriver. Le Commandant de la Place refusa ce secours, ou parce qu'il ne le croyoit pas nécessaire, ou par quelque autre raison qui m'est inconnue. Il remercia le Gouverneur du *Canada*, & l'assura qu'il profiteroit de ses offres si la nécessité le requéroit. Quelque tems après il se trouva bloqué, investi, lorsqu'il s'y attendoit le moins. En arrivant les *Anglois* se saisirent de tous les passages par mer & par terre, & couperent toute communication avec le *Canada*; ce fut ce qui causa principalement la perte de la Place; car si la Garnison avoit pu être renforcée d'un Corps de Troupes dont le *Canada* pouvoit aisément se passer, les *Bostonois* n'eussent jamais réussi, & 2000 hommes aguerris auroient facilement passé sur le ventre à cette Armée de Payſans mal armés & mal disciplinés.

Le dessein des *Anglois* de *Boston* avoit été de surprendre la Place, & de profiter du tems où elle étoit dépourvue de tout: c'est ce qui fit qu'ils se hâterent le plus qu'il leur fut possible, afin d'arriver avant que le Convoi qui venoit annuellement de *France* pût entrer dans le Port de *Louisbourg*. Ce fut à la fin d'*Avril*, ou au commencement de *Mai*, que la Flotte de *Boston* chargée de Troupes & de munitions, & escortée par l'Escadre *Angloise*, arriva devant *Louisbourg*, dans le dessein d'assiéger cette Place, & de s'emparer de tous les Vaisseaux qui voudroient entrer dans ce Port. Un accident qui parut d'abord peu important, favorisa encore les *Anglois*, qui sans cela n'auroient jamais pu venir à bout de leur dessein, tant il est

vrai qu'à la guerre le plus léger retardement a des suites terribles. Voici le fait: on avoit armé à *Brest* un Vaisseau de guerre & une Fregate, pour porter à *Louisbourg* un secours de vivres & de munitions: ces deux Vaisseaux étoient prêts à partir pour leur destination, longtems avant qu'on supposât les glaces fondues devant cette Place, lorsque malheureusement le feu prit au Vaisseau de guerre, & le réduisit en cendres avec toutes les munitions dont il étoit déjà chargé. Il n'y avoit alors d'autre Vaisseau dans ce Port que *le Vigilant*, encore étoit-il sur les chantiers, mais prêt à être lancé à l'eau. Le Vaisseau qui venoit d'être brulé étoit commandé par le Marquis *de la Maison Forte* Capitaine de Haut-Bord. La Cour informée de cet accident donna ordre que *le Vigilant* fût lancé à l'eau & équipé le plutôt possible pour passer au Cap *Breton*; mais quelque diligence qu'on fit on ne put éviter la perte d'un tems précieux, pendant lequel la Flotte *Angloise* entra dans le Port de *Louisbourg*, débarqua les Troupes & les munitions, sans oser néanmoins encore ouvrir la tranchée pour battre en brêche.

Cependant *le Vigilant* mit enfin à la voile, & arriva le 30 de *Mai* à la vue de la côte du Cap *Breton*, sans pouvoir la reconnoître à cause d'un brouillard épais qui l'empêchoit d'approcher de l'Ile, de peur de se briser contre quelque écueil dans cette obscurité. Il se contenta de faire des bordées en attendant que le brouillard tombât, & qu'il pût entrer dans le Port avec sureté. Dans ces entrefaites il découvrit près de lui une Fregate de 40 Canons, qu'il reconnut pour ennemie; & comme il étoit supérieur en forces, son Vaisseau étant de soixante piéces de Canon, il arriva sur elle & lui lâcha toute sa bordée, la Fregate plia pour attirer *le Vigilant* dans le piége, & fuit ensuite à toutes voiles favorisée par le brouillard. Le Vaisseau *François* la suivit de près, & l'un & l'autre arriverent dans l'endroit où étoit l'Escadre *Angloise*, au moment que le brouillard se dissipoit, desorte que dans le tems que le Marquis *de la Maison Forte* se croyoit sur le point d'enlever la Fregate, il se vit environné de Vaisseaux ennemis. Il ne se perdit pourtant point, & quoiqu'il ne pût se servir de sa batterie basse à cause que son Vaisseau tiroit trop d'eau, étant surchargé d'armes & de munitions de guerre qu'il portoit pour le secours de la Place, il se prépara à se défendre jusqu'à la derniére extrémité. D'abord il fut attaqué par la Fregate qu'il avoit cru pouvoir enlever, par un Vaisseau de 60 piéces de Canon, par un de 50, & enfin par toute l'Escadre de Mr. *Warren*. Le feu commença avec beaucoup de furie de part & d'autre à une heure & demie du soir. Le Marquis *de*

la *Maison Forte*, ses Officiers, & généralement tout ce qui étoit à bord du *Vigilant* tant Soldats que Matelots, se comporterent avec la plus grande valeur. Jamais on n'a vu des forces si inégales tenir si longtems la victoire en suspens. Elle balança jusqu'à neuf heures du soir, que le Vaisseau *François* ayant eu son gouvernail brisé, toutes ses manœuvres hachées, & son château d'avant fracassé, étoit sur le point de couler bas, desorte qu'il falut alors que le courage cédât à la force, & se rendre aux Ennemis pour ne pas aller périr inutilement au fond des eaux. Cet accident si fâcheux pour la *France* influa le plus sur la perte de cette importante Place. En effet l'ignorance des Assiégeans dans l'art d'attaquer une Forteresse, dont ils n'avoient pas la moindre teinture; la résistance de cette Place qui leur paroissoit tous les jours plus imprenable; le peu d'artillerie & de munitions qu'ils avoient apporté; l'étonnement que causoient à ces apprentifs Soldats les travaux & les fatigues de la guerre, tout cela les décourageoit tellement qu'ils commençoient à regretter le repos de leurs champs, & ne songeoient qu'à s'en retourner; & l'on a su des *Anglois*-mêmes que si le siége eût duré encore quinze jours, ils auroient été obligés de le lever: mais la prise du *Vigilant* releva leurs espérances, & voyant qu'à mesure que les Vaisseaux *François* leur apportoient des munitions celles des Assiégés diminuoient, ils ne douterent plus du succès de l'entreprise, & pousserent leurs travaux avec plus de vigueur que jamais.

Pendant que les *Anglois* pressoient la Place ils menaçoient avec un Corps considérable le Fort nommé la *Batterie-Royale*. Ce Corps campoit de ce côté-là, sans néanmoins oser approcher du Fort pour tenter un assaut, à quoi le peu de monde qui le gardoit sembloit les inviter, sans compter que du côté de terre il n'y avoit pas une piéce de canon dont on pût faire feu. La *Batterie-Royale* avoit outre cela le malheur d'avoir pour Commandant un Officier, qui parut manquer d'experience. Cependant le Commandant de la Place connoissant l'importance de ce Poste, vint le visiter, & ne pouvant renforcer le peu de gens qui le gardoient, n'ayant pas lui-même du monde de reste, ordonna qu'au cas que le Corps des Ennemis qui menaçoit le Fort du côté de terre, fît mine de s'en approcher, il faloit conduire de ce côté-là quelques-uns des Canons pointés vers la Mer, afin d'écarter les Ennemis par le feu de cette artillerie; & prévoyant en même-tems que si l'Ennemi s'emparoit de ce Fort, il pouroit de-là, à couvert du feu des Assiégés battre la Place en ruine, il ordonna à l'Officier qui commandoit dans le Fort, que s'il voy-

voyoit venir à lui des forces si considérables, qu'il ne crût pas pouvoir résister, il eût à enclouer tous les Canons de la *Batterie-Royale* de maniere que les Ennemis ne pussent point s'en servir, & à s'embarquer avec ses gens dans les batteaux qui étoient sous le Fort, pour gagner aussitôt la Place. Notre homme se tint cela pour dit, & sans attendre que les Ennemis fissent mine de l'attaquer, il s'embarqua précipitamment avec son monde, & se jetta dans la Place, en criant que les *Anglois* l'avoient assailli avec des forces terribles. Mais on fut convaincu du contraire en voyant le Drapeau de *France* arboré à la *Batterie-Royale* pendant plus de 24 heures après cette honteuse fuite, marque certaine que le Fort n'avoit été ni pris, ni attaqué.

Les Ennemis voyoient avec étonnement de leur camp, qu'il ne paroissoit âme vivante sur les parapets de la *Batterie-Royale*; ils s'imaginoient que ceux qui la gardoient étoient occupés à quelque ouvrage dans l'intérieur du Fort, & dans cette idée ils furent trois jours sans en oser approcher, incertains s'ils l'avoient abandonné ou non. Enfin un *Indien* (car leur Armée étoient composée de toute sorte de gens) moins timide que les autres s'offrit à aller reconnoître le Fort, & partit sans armes; contrefaisant le fou, il parvint ainsi jusqu'à la porte du Fort. Là, convaincu que le poste étoit abandonné, il y entra, & ôtant la Banniere de *France*, il fit connoître par-là qu'il étoit maître du Fort. Les *Anglois* qui observoient tout cela, accoururent aussi-tôt. Ils rétablirent aisément le Canon de la *Batterie-Royale*, que l'Officier *François* n'avoit pas eu soin de bien enclouer, tant il s'étoit pressé de partir; & avec les mêmes armes & munitions qui devoient défendre ce Fort, ils commencerent à battre la Place par l'endroit qui la prenoit en flanc.

Toute l'Artillerie de ce Fort consistoit en Piéces de 36 à 40 livres de balles. *Le Vigilant* avoit eu à bord un assez bon nombre de canons du même calibre. Tout cela tombé entre les mains des *Anglois*, supléa au défaut de leur Artillerie qui étoit assez petite, & fut employé contre la Place; & ce ne fut que de ce tems-là que leurs batteries commencerent à battre en bréche. La Place se défendit avec vigueur; mais les bréches ayant été faites & se trouvant praticables, on ne jugea pas à propos d'attendre un assaut avec si peu de monde, & l'on arbora le Drapeau blanc. La Capitulation fut honorable, & telle qu'on l'accorde à de braves gens qui cédent à la supériorité des forces, & à un concours de circonstances contraires.

Les Officiers qui commandoient dans la Place avoient fort bien observé que l'occasion la plus propre à chasser les *Anglois*, étoit de les attaquer

dès

dès qu'ils commencerent à ouvrir leurs tranchées; mais ils se défioient trop des Troupes réglées de la Garnison, que leurs mutineries précédentes rendoient justement suspects; & c'est ce qui fut cause qu'on n'osa pas faire une seule sortie pendant tout le tems que dura le siége, quelque succès qu'on s'en promît contre un Ennemi si peu aguerri. On aima mieux les employer à la garde des postes de la Place & au service du Canon, que de risquer de les voir passer chez les Ennemis, soit pour se soustraire au châtiment dû à leur desobéissance, ou pour se venger des vexations dont ils se plaignoient contre leurs Chefs.

Malgré tant de malheurs arrivés coup sur coup, malgré la desobéissance des Soldats, & la foiblesse de la Garnison, la Place tint six semaines entieres, & ne se rendit que sur la fin de *Juin*. Par cette conquête l'*Angleterre* acquit de nouveaux domaines, & la Colonie de *Boston* une nouvelle barriere. Cette Colonie prospéroit dans toute son étendue, il ne lui manquoit plus que cette Ile pour être maîtresse de toute la Côte; & puisque *Loutsbourg* fait aujourd'hui partie de cette Colonie, le Lecteur ne me saura pas mauvais gré si je lui en donne une description abrégée.

CHAPITRE IX.

Contenant quelques remarques sur la Colonie de Boston; *son origine, son progrès, & autres choses particulieres.*

En 1584, *Walter Raelig* fit le premier Etablissement dans les Pays de la *Nouvelle Angleterre*, dont la Province principale porte ce nom, & a pour Capitale la Ville de *Boston*. *Raelig* ne fut pas le premier qui découvrit ces côtes, puisque longtems avant lui, en 1513, *Jean Ponce de Léon* les avoit reconnues, & leur avoit donné le nom de *Floride*, parce qu'il en eut connoissance le jour de Pâques fleuries. Celui-ci fut suivi peu de tems après de *Lucas Vasquez de Ayllon* natif de *Tolède*, qui ayant été jetté par la tempête sur la Côte Orientale de la *Floride*, s'avisa après que le beau tems fut revenu de courir cette Côte, d'en marquer les Pointes, les Golfes, les Bayes, & relâcha en quelques-unes, traitant paisiblement avec les Nations qui les habitoient.

Raelig occupa ce Pays au nom de la Reine *Elisabeth d'Angleterre*, & lui donna le nom de *Virginie*. Ce nom, selon quelques-uns, est corrompu de celui du Cacique de cette Contrée, lequel se nommoit *Virginea*; mais

mais d'autres prétendent que *Raelig* voulut par-là faire allusion à l'éloignement qu'*Elisabeth* témoigna toujours pour le mariage. Quoi qu'il en soit, ce même nom est resté à la Côte qui s'étend depuis les 38 jusqu'aux 45 deg. *Raelig* commença à la peupler de gens de sa nation ; & y ayant formé un Etablissement solide, il eut bientôt assez de gens pour en faire un autre, & peu-à peu les Peuplades s'augmenterent & s'étendirent tellement, qu'elles diviserent cette étendue de Pays en diverses Provinces, en commençant par l'extrémité Septentrionale qui est par les 45 deg. & continuant vers le Sud, sous les noms de *New-Engeland*, ou *Nouvelle Angleterre*, de *New-York*, de *Penfilvanie*, & la partie la plus Méridionale retint le nom de *Virginie*. C'est à cette derniere que *Raelig* & toute la Nation *Angloise* donnerent le plus d'attention, & où se réfugierent ceux qui fuyoient la persécution pour être restés fidéles à l'infortuné *Charles I.* car *Cromwell* & son Parlement peu satisfaits d'avoir trempé leurs mains dans le sang de ce Monarque, qu'ils firent décapiter publiquement sur un Echafaut le 9 *Février* 1649, & d'avoir deshonoré toute la Nation par une action si barbare, tâchoient encore de colorer leur crime & leur tyrannie, en persécutant ceux qui n'entroient pas dans leurs vues sous prétexte qu'ils étoient partisans du Roi. Desorte que ceux-ci pour sauver leur vie étoient contraints de passer à la *Virginie*, & d'aller chercher un azile dans un nouveau Monde.

L'arrivée de tant de proscrits augmenta beaucoup cette Colonie, qui devint alors très-florissante sous la protection de *William Bercley*, Gouverneur de cette Province, qui outré de l'attentat commis contre son Roi, se maintint dans une fidélité constante, témoignant l'horreur qu'il avoit des actions de *Cromwell*, & ne reconnoissant d'autre Souverain que le Roi *Charles II.* Fils du précédent & son légitime Successeur. Malgré cet accroissement d'habitans, & celui qu'on tâchoit de procurer à ces Contrées par le moyen des Compagnies qui se formoient en *Angleterre*, les Peuplades ne laisserent pas de décheoir, faute de recevoir les secours nécessaires pour défendre le Pays qu'elles occupoient. C'est ainsi qu'elles furent obligées d'abandonner la *Nouvelle York* aux *Hollandois*, qui désirant de s'établir sur cette côte en délogerent les *Anglois* pendant deux fois, & les renfermerent dans les limites de la *Virginie* jusqu'au Traité de Paix conclu entre les deux Nations le 19 de *Février* 1674, qu'ils restituerent aux *Anglois* tout ce qu'ils avoient pris sur eux.

En d'autres endroits de ces côtes les *Anglois* souffrirent les mêmes revers qu'à la *Nouvelle York*, tant de la part des *Espagnols* de la *Floride*,

que

que de celle des *François* du *Canada*, & quoiqu'ils restâssent toujours maîtres de quelque étendue de Pays, leurs établissemens n'étoient ni aussi solides, ni aussi surs qu'ils le sont devenus dans la suite, par la découverte d'une Contrée située entre la *Nouvelle York* & la *Virginie*, laquelle leur parut plus agréable & plus fertile que toutes celles qu'ils occupoient jusqu'alors. La nouvelle de cette découverte parvint en *Angleterre* dans le tems qu'on y persécutoit la Secte des *Quakers* ou *Trembleurs*, qui s'augmentoit à mesure qu'on tâchoit de l'exterminer par la rigueur. Parmi ces *Quakers* il y en avoit un nommé *William Pen*, Jeune-homme dont le Pere tenoit un rang considérable, & à qui *Charles II.* donna le Pays nouvellement découvert, afin qu'il s'y retirât avec tous ceux de sa Secte, & que l'*Angleterre* fût une fois pour toutes délivrée de ces Fanatiques, & que la douceur fit ce que la sévérité n'avoit pu faire.

Ce fut en 1681 que cette donation fut faite à *William Pen*, quoique d'autres prétendent que la chose n'arriva qu'en 1682. Quoi qu'il en soit, *Pen* partit d'abord après avec ses freres pour aller prendre possession de ses nouveaux Domaines. Il y arriva sans accident, & commença à les peupler, leur donnant le nom de *Penfilvanie*, composé du sien propre & d'un mot qui fait allusion aux bois & arbres dont le Pays est rempli. Pour attirer encore plus de gens dans sa nouvelle Colonie, il accorda la liberté de conscience, & cet article joint aux grands privilèges & franchises qui furent accordées aux habitans, y attirerent des gens de toutes parts, particuliérement des *François* réfugiés en *Angleterre*; desorte qu'en peu de tems cette Contrée fut si peuplée, que n'y ayant plus assez de terres pour nourrir tant de gens, il falut s'étendre & occuper les Pays voisins, où ils sont présentement. C'est ainsi que la Ville de *Boston* s'est peuplée & bâtie dans l'état où elle est aujourd'hui, & qui la rend comparable aux plus florissantes Villes d'*Europe*, tant elle est grande, bien bâtie & opulente, suivant le rapport de gens qui y ont été. Mais ce ne sont pas seulement les Côtes qui sont si bien peuplées & habitées, tout l'intérieur du Pays à plus de cent lieues de la Mer l'est également; ce ne sont que Villes, Villages & Maisons de campagnes, tout est défriché & cultivé; ainsi cette Nation laborieuse jouit des fruits de son travail, & ne cesse de cultiver la terre sans se reposer sur la vaine idée de la fertilité du Pays.

L'assemblage de tant de Nations différentes qui peuplent la *Nouvelle Angleterre* & les autres Provinces, rend le nombre des habitans si considérable, que toutes ces Colonies forment un Royaume, dont l'étendue le long de la Mer n'est pas grande en comparaison de quelques autres Pays

de l'*Amérique*; mais cela est compensé par l'intérieur des terres qui sont d'une étendue fort considérable, & extrêmement peuplées. Tous ces Colons, quoique si divers d'origine, sont soumis aux mêmes Loix Civiles; mais quant à la Religion, on suit toujours la maxime fondamentale de Mr. *Penn*, & toutes les Sectes connues en *Angleterre* & dans les autres Pays *Protestans*, y sont permises. La seule Religion *Catholique-Romaine* n'y est point tolerée.

Ce Pays est extrêmement fertile & abondant surtout en bois propre à la construction des Vaisseaux, dont on bâtit une quantité considerable dans les Ports de cette Côte. Cependant on croit communément que ce bois n'est pas de la meilleure qualité, & que les Bâtimens qu'on en fait ne durent que 8 ou 10 ans; c'est pourquoi aussi on ne l'employe que pour faire des Balandres, des Brigantins & autres Bâtimens legers.

Ces Pays si peuplés & si opulens, ne sont sujets au Prince qu'autant que ses Loix sont agréables. Leur douceur rend le Gouvernement aimable, & celui qui est chargé de l'emploi de Gouverneur n'est regardé de tous les habitans, que comme un de leur Concitoyens qui a soin du Bien public, de la sureté & de la tranquillité de tous. Ils se taxent eux-mêmes pour l'entretien du Gouverneur, & pour la subsistance des Juges, sans autre impôt, gabelle, ni tribut. Pour se maintenir dans la jouissance de ces exemtions, ils ne souffrent ni Places fortifiées, ni Troupes en garnison chez eux, de peur que sous prétexte de les défendre on n'opprimât leur liberté; de sorte qu'on peut regarder ces Provinces comme une espéce de République, qui suivant en partie les Loix politiques d'*Angleterre*, reforme ou rejette celles qui peuvent être contraires à ses libertés & aux exemtions dont elle jouit. Les Bourgs, les Villes & les Villages sont ses Forteresses, & les Habitans en sont les Garnisons. Entre eux ils vivent dans une telle union qu'on les prendroit tous pour freres. On n'y voit point de Grands qui meprisent les petits, & les Riches ne s'y distinguent point des pauvres par le luxe, l'orgueil & la vanité. La diversité de Croyance entre cinq à six Sectes différentes, ne produit point ces discordes si ordinaires entre gens de sentimens opposés en une matiere si délicate; & ce qu'il y a de plus étonnant, c'est que les habitans étant partie *Européens*, partie *Créoles*, partie *Métifs* & partie *Indiens*, malgré la rusticité de ces derniers, rien ne trouble ni n'altere la tranquillité du paisible gouvernement établi par les premiers, & à leur imitation chacun se conduit d'une maniere raisonnable. Une Societé si bien réglée ne sauroit que s'accroître & prospérer; aussi voit-on les Jeunes gens se marier dès qu'ils ont atteint l'âge viril; d'au-

d'autant plus qu'il leur est aisé d'acquerir des moyens suffisans pour subsister; le Pays est assez grand & assez fertile pour fournir des terres, & de quoi vivre aux nouvelles familles; & voilà comme la Colonie s'étend de plus en plus.

Le Marquis *de la Maison Forte* qui avoit été conduit à *Boston*, après avoir été pris, fit une Relation exacte de cette Colonie. Il voulut bien m'en communiquer le contenu à *Forebain* où nous étions tous deux prisonniers, & c'est en grande partie d'après ce memoire que je parle ici. Ce Marquis prétend que dans l'espace d'un siécle la Province de *Boston* sera un Royaume si étendu & si peuplé, qu'il surpassera à cet égard celui d'*Angleterre*, & sera en état de donner des Loix à tous les Pays voisins. Il en juge, non sans fondement, par les progrés étonnans que cette Colonie a faits depuis son établissement jusqu'à-présent. Et on n'en sauroit douter quand on pense à l'entreprise qu'elle a formé contre une Place aussi forte que *Louisbourg*, & qui lui a si bien réussi. Que ne fera-t-elle pas lorsque parvenue à ce degré d'accroissement où le Marquis suppose qu'elle sera au bout d'un siécle, elle aura applani par la force tous les obstacles qui la resserrent presentement dans certaines bornes, & que la nécessité la forcera à s'étendre au-delà des terres, qui aujourd'hui desertes, seront alors trop peuplées pour contenir leurs habitans?

Il est remarquable que parmi ces Colonies si florissantes la monnoye courante n'est pas de métal, mais de papier, ayant la forme de la monnoye ordinaire. Chaque piéce est de deux feuilles rondes colées l'une contre l'autre, avec une empreinte sur chaque côté, representant les armes qui y conviennent. Il y a des piéces de toute valeur, depuis la plus basse jusqu'à la plus haute. C'est avec ces espéces qu'on achéte & que l'on vend, sans que personne s'avise d'y substituer des piéces de métal, pas même d'or ni d'argent. Mais comme ces piéces de papier se salissent & s'usent, il y a une Maison, qui est comme un Hôtel de Monnoyes, où l'on prépare ces piéces; on y porte celles qui sont sales ou usées, & on en reçoit de neuves à la place, en quoi il faut admirer la bonne-foi & le desinteressement des Magistrats chargés de ce soin, qui pourroient multiplier ces espéces & s'enrichir par ce moyen.

Outre la Maison où ces espéces sont fabriquées, qui est comme l'Hôtel-Général des Monnoyes, il y en a de particulieres, où s'en fait la distribution, après qu'on les y a portées de la Maison principale. Les Magistrats remettent à chaque particulier autant de piéces neuves qu'il en apporte de vieilles, & leur intégrité est telle que le moindre soupçon se-

roit une injure contre la réputation dont ils jouissent. Ce qui paroît étrange & incroyable, c'est que ceux qui ont en leur disposition les différens sceaux pour donner au papier toute la valeur qu'ils veulent, n'abusent jamais d'une pareille confiance: mais la raison en est toute simple, c'est que ces Colonies n'ayant pris une forme stable qu'après l'arrivée des *Quakers*, les maximes de ceux-ci & les réglemens établis par les premiers Colons, sont ce qui contribue le plus à maintenir ces Colonies dans l'état florissant & paisible où elles sont, & à en éloigner la fraude & l'injustice. Les *Quakers* sont une espéce de Sectaires, qui, comme chacun sait, parmi plusieurs rites ridicules & extravagans qu'ils suivent, sont dignes d'estime & d'attention par l'extrême exactitude avec laquelle ils observent les Loix naturelles; ils poussent cette exactitude jusqu'à la superstition. C'est pourquoi tous les tourmens imaginés en *Angleterre* pour les forcer à prêter les sermens prescrits par les Loix, ne purent jamais en venir à bout, desorte qu'il falut enfin que le Parlement statuât qu'à l'avenir la simple parole d'un *Quaker* auroit force de serment solennel, & vaudroit autant que les sermens que prêtent ceux qui ne sont pas de cette Secte. En faisant une si rigoureuse profession de ne jamais mentir, & établissant comme un article de leur Croyance, la nécessité de garder inviolablement la foi promise, ils se proposoient en même-tems d'être justes, droits & sinceres en toutes choses, & ils y ont si bien réussi, qu'on remarque aujourd'hui que les Traités, Conventions & Accords passés avec les *Quakers*, sans dépendre d'autre formalité que de leur parole, sont plus solides, & moins sujets à des exceptions & à des chicanes, que tous ceux qu'on peut conclure avec d'autres malgré toutes les suretés possibles d'Obligations, d'Actes, d'Ecritures, de Témoins, &c. Or ces *Quakers* furent chargés du réglement, du maniment, de la distribution & de la fabrique des Monnoyes dans la Colonie de *Penfilvanie*, & dans d'autres où ils s'établirent; par conséquent on ne pouvoit les soupçonner de fraude, sans supposer qu'ils dégénéroient de leur croyance. Ceux de cette Secte s'étant multipliés dans ces Colonies, sont restés inviolablement attachés à leurs rites & cérémonies, & ont suivi avec un zéle toujours égal les maximes qu'ils avoient reçues de leurs Peres, & leur équité & intégrité s'est sans-doute communiquée à ceux des autres Religions; c'est pourquoi ce seroit un scandale parmi eux que de former le plus léger soupçon à cet égard contre leurs Magistrats, vu que ces vertus sont aussi communes chez ces Peuples qu'elles sont rares chez les autres.

Les Négocians vendent les Marchandises d'*Europe*, & reçoivent cet-

te

te monnoye en payement: ils l'employent ensuite à acheter les Marchandises du crû du Pays qu'ils envoyent vendre ailleurs par le moyen de leurs Correspondans, & dont ils tirent en échange de bonnes espéces d'or & d'argent qu'ils placent à la Banque de *Londres*. Et comme dans le Pays même ils n'ont besoin ni d'or ni d'argent monnoyé, ils achétent avec les retours annuels des gains qu'ils font, toutes les Marchandises dont ils ont besoin, & les font porter à *Boston* pour leur compte, par où ils entretiennent le commerce d'un côté à l'autre, & de cette maniere l'or & l'argent monnoyé ne sort point d'*Angleterre*. Les riches Habitans de *Boston* ont le maniment de deux Fonds à la fois, celui des Marchandises & de la Monnoye de papier, & celui qui leur revient de la Banque, où le principal reste toujours sans diminution.

Après avoir donné une idée de l'état actuel de ces Colonies, j'ajoûterai à ce que j'ai déjà dit de la prise de *Louisbourg*, que la *Délivrance* ne fut pas le seul Vaisseau qui trompé par de fausses apparences, & croyant que cette Place étoit toujours au pouvoir de la *France*, augmenta les pertes de cette Couronne: deux Fregates de 30 Canons chacune éprouverent le même sort. L'une s'appelloit la *Charmante* & l'autre le *Héron*, toutes deux appartenant à la Compagnie des *Indes Orientales*, & chargées de Marchandises des *Indes*. Ces deux Fregates avoient ordre de ne relâcher dans aucun autre Port qu'à celui de *Louisbourg*, d'où elles viendroient en *France* sous l'escorte d'une Escadre de Vaisseaux de guerre destinée pour ce Port. Elles suivirent leurs ordres, & ignorant la prise du *Cap Breton*, elles vinrent se livrer elles-mêmes aux mains des *Anglois*.

CHAPITRE X.

Voyage de l'Ile Royale *à celle de* Terre-Neuve. *Maniere dont on fait la pêche de la Morue, & Voyage de* Terre-Neuve *en* Angleterre.

Ce seroit entreprendre un Ouvrage de longue haleine que de vouloir decrire tout ce que nous eûmes à souffrir à *Louisbourg* par une suite de notre disgrace, mais plus encore par un effet de la cupidité & de l'avarice de ceux qui nous avoient pris. On n'a qu'à se representer tout ce que la misere d'une part & l'inhumanité de l'autre peuvent causer d'incommodités, & l'on aura une idée juste de l'état où nous étions. Mais il faut rendre justice à qui elle est due; le Commandant de l'Escadre fut

auſſi poli du-moins à mon égard, que ſes Capitaines avoient été durs. Il m'offrit ſa table, où je mangeai pluſieurs fois, & il eut la bonté de recommander mes papiers à celui qui commandoit le Vaiſſeau qui devoit me tranſporter en *Angleterre*.

Le 5 d'Octobre il arriva au Port de *Louïsbourg* un Paquebot, qui avoit été dépêché à *Londres* pour y porter la nouvelle de la priſe de cette Forteresſe. On apprit par le Paquebot que le Roi d'*Angleterre* en récompenſe des ſervices de Mr. *Warren*, & de Mr. *Piper* Général des Troupes de terre, les avoit élevés tous deux à la dignité de Barons, & donné au premier le Gouvernement de la Forteresſe & de l'Iſle conquiſe avec le titre de Contre-Amiral du *Pavillon bleu*; & qu'il y avoit une Eſcadre en *Angleterre* & un Convoi de Vaiſſeaux marchands prêts à faire voile pour le *Cap Breton* avec deux mille hommes de troupes réglées pour la Garniſon de la nouvelle conquête, & 600 perſonnes de tout ſexe pour la peupler, avec les vivres & les munitions néceſſaires pour la mettre en état de déſenſe au cas que de la part de la *France* on fît quelque tentative pour la reprendre. On n'attendoit que le retour de ce Paquebot pour diſpoſer de l'Eſcadre qui étoit dans ce Port, laquelle devoit convoyer la Flotte de *Terre-Neuve* chargée de Morue, & le tems du départ pour l'*Europe* approchoit. L'eſpérance de voir bientôt arriver le ſecours, fit qu'on prépara tout pour le départ, & pour le tranſport des priſonniers faits ſur les trois priſes, & du peu de familles *Françoiſes* qui étoient reſtées répandues dans l'*Iſle Royale* & dans celle de *St. Jean*. Les uns & les autres furent repartis ſur les Vaiſſeaux de guerre de l'Eſcadre. Je fus deſtiné ainſi que le Capitaine & les Officiers de *la Délivrance* à paſſer à bord du *Sunderland* commandé par le Capitaine *Jean le Bret*, où ſe trouva auſſi un des plus conſidérables habitans de *Louïsbourg*, nommé Mr. *de Baubaſin*, qui ayant été Capitaine de Milices, s'étoit trouvé dans toutes les occaſions qu'il y avoit eu pendant le ſiége, & de qui j'en ai appris beaucoup de particularités.

Le 14 nous nous embarquâmes tous à bord des Vaiſſeaux de l'Eſcadre, dont voici les noms: la *Princeſſe Marie* de 60 Canons commandée par le Capitaine *Edward*, qui comme le plus ancien Capitaine commandoit toute l'Eſcadre. Le *Sunderland* de 60 Canons, le *Superbe* auſſi de 60, & le *Canterbery* de 46 à 50. On avoit joint à ces quatre Vaiſſeaux de Guerre les deux priſes de la Compagnie des *Indes Orientales*, le *Héron* & la *Charmante*; & on avoit laiſſé dans le Port *le Vigilant* tout radoubé & réparé, & le *Siſter*.

En vertu des ordres de Mr. *Warren* tous mes papiers furent mis à la garde

garde de Mr. *Jean le Bret*, à qui il étoit enjoint, dès-que nous serions arrivés en *Angleterre*, de les remettre à l'*Amirauté*. Le 19 du même mois d'*Octobre* on mit à la voile, & l'Escadre fit route vers l'Ile de *Terre-Neuve*. Le 22 au soir on eut connoissance du *Cap Ras*, & nous louvoyâmes avec le vent de Sud-Ouëst sur la Baye *du Taureau*, où l'Escadre devoit entrer; mais la chose n'ayant pas été possible, elle entra le 24 dans celle de *Fériland*, en attendant que les Vaisseaux Marchands qui chargeoient de la Morue dans les autres Ports de l'Ile fussent tous rassemblés. La maniere de faire cette pêche n'étant guere connue en *Europe*, on ne sera pas fâché d'en trouver ici une petite description, de-même que de l'Ile. Je dirai tout ce que j'ai pu en apprendre dans mon état de prisonnier, où les questions les plus innocentes & les remarques les plus simples deviennent souvent suspectes.

L'Ile de *Terre-Neuve*, célèbre par l'abondante pêche de la Morue que l'on fait sur ses côtes, & sur celles de la Terre-ferme ou dans les Mers voisines, reconnoît pour sa Capitale la Ville de *Plaisance*. Cette Ile fut découverte par les *Espagnols* en 1550, comme il paroît par le nom de cette Ville, & de plusieurs Caps, comme est celui de *Buéna Vista*, *Punta Rica*, & autres endroits. Mais apparemment les *Espagnols* ne s'y établirent pas bien solidement, puisqu'en 1583 *Humfroi Girber*, *Anglois* de nation, y voulut former un établissement, qui n'eut pourtant point de suite, ayant été obligé de l'abandonner l'année suivante 1584 & de retourner en *Angleterre*, mais il n'acheva point le voyage & périt dans une tempête.

En 1622 *Jorge Calvert* entreprit d'établir une nouvelle Colonie *Angloise* dans la même Ile, & s'y prit mieux que son prédécesseur, ayant eu soin d'apporter toute sorte de graines & de semences; précaution que l'autre avoit négligée, & dont celui-ci se trouva bien, ainsi que ceux qu'il laissa dans l'Ile.

Les *François* avoient été longtems en possession de *Plaisance*, & par-là même de la meilleure partie de l'Ile; ce qui n'empêchoit pas que les *Anglois* n'occupassent le reste, qui étoit borné à la côte Orientale. Les uns & les autres faisoient leur pêche sans s'incommoder; mais les *Anglois* avoient une envie extrême d'avoir *Plaisance*, qui étoit le seul lieu de l'Ile qu'on pût nommer Ville ou Bourgade, & toute la partie Méridionale que les *François* possédoient. Ils firent diverses tentatives pour en venir à bout, mais toujours inutilement, jusqu'à la Paix d'*Utrecht*, que *Louis XIV.* pour terminer la guerre qu'il soutenoit au commencement de ce siécle contre presque toutes les Nations de l'*Europe*, consentit à céder toute l'Ile

le aux *Anglois*, qui en ont joui depuis ce tems-là, & en sont restés maîtres absolus, sans toutefois pouvoir refuser aux *François* ni aux *Espagnols* le droit de la pêche, réservé aux premiers par le IX. X. & XII. & aux *Espagnols* par le XV. Art. du Traité d'*Utrecht*, & par le II. du Traité de 1721.

Toute cette Ile est remplie de Montagnes & de Collines couvertes de cette espéce de Pins que les *François* appellent *Pruches*, & qui dans ces Lieux découverts ne croissent qu'à deux ou trois aunes de hauteur; mais ils s'élévent davantage dans ceux où ils sont à l'abri des gelées & de l'intempérie de l'air. Les Hivers sont très-rudes dans cette Ile: toute la terre y est couverte de neige, la Mer gelée dans toutes les Bayes, Ports, ou Havres; & cela commence de si bonne heure, que le 21 de *Novembre* nous eûmes une si forte gelée, qu'il falut attendre que les rayons du Soleil eussent fondu la glace pour que les Vaisseaux pussent sortir du Port, sans différer davantage, de peur qu'un délai de vingt-quatre heures ne nous forçât à passer l'Hiver dans cet endroit. Cela paroît d'autant plus extraordinaire, que la Latitude de *Plaisance* n'est que de 47 deg. 10 min. & la Baye où nous étions ne differe que d'un peu plus. Les habitans de l'Ile ne sortent point de leurs maisons tant que l'Hiver dure, excepté lorsque le Soleil éclaire & que l'air est serein, alors ils vont se promener & se rechaufer à la chaleur de cet Astre.

Toute l'Ile est remplie de Ports, de Havres & de Bayes où les Vaisseaux sont en fureté, n'ayant à craindre que les vents du côté de l'entrée, & étant à couvert des autres par les Collines & les Montagnes. Ces Bayes se retrecissent à-mesure qu'elles entrent dans la terre, tellement qu'à l'extrémité à-peine un seul Vaisseau y peut mouiller. Quelques-unes ont une lieue & demie ou deux lieues de long, & environ une demi-lieue de large au milieu. Il y en a d'autres encore plus grandes, & quelques-unes moindres. Plusieurs Rivieres & Ruisseaux, dont les eaux sont excellentes & produisent beaucoup de Truites & autre poisson d'eau douce, se déchargent dans ces Havres. Tous les Ports ont de bons mouillages & de bons fonds; on y peut entrer sans Pilote-côtier, quoiqu'il y en ait quelques-uns où il y a des récifs à fleur d'eau, mais qu'on peut aisément découvrir, ou si cela ne se peut pas facilement, ce n'est que près des pointes de la côte qui forment l'entrée du Port, & il n'y a qu'à tenir le milieu pour éviter tout danger. Ces Havres sont si près les uns des autres, qu'à-peine il y a deux lieues de distance, & quelquefois moins de l'un à l'autre; desorte que toutes les côtes de cette Ile sont des Ports, mais souvent sans aucun lieu habité. Les *Anglois* n'ont des habitations que près des plus grands,

grands, & là où le terrain leur paroît le plus commode. Ces habitations sont petites, & forment ensemble un petit hameau composé de quelques familles qui s'occupent à la pêche de la Morue, & qui outre leurs habitations ont des magazins & les boutiques nécessaires, où ils préparent leur morue, & la serrent jusqu'à ce que le tems vienne de l'envoyer en *Europe* pour leur compte, ou de la vendre aux Vaisseaux qui la viennent charger, & dont ils reçoivent en échange des marchandises d'*Europe*. Dans toutes ces petites Peuplades il y a un Fort ou une Batterie pour les défendre & les mettre à couvert des insultes de l'ennemi en tems de guerre; mais ils sont si peu de chose, que tout ce qu'ils peuvent faire c'est de résister à un Corsaire.

La plus grande étendue de cette Ile du Nord au Sud est de 95 lieues depuis le Cap de *Ste. Marie* par les 46 deg. 55 min. jusqu'au Cap du *Nord* qui forme le Détroit de *Belle-Ile* par les 51 deg. 20 min. Sa largeur de l'Orient à l'Occident est de 80 lieues depuis le Cap *Ras* jusqu'au Cap de *Raye*. Les *Anglois* n'habitent que près des havres & sur la côte depuis *Plaisance*, en continuant vers l'Orient par le Cap *Ras*, & de-là vers le *Nord* jusqu'au Cap de *Buena Vista*, ou un peu au-delà. Tout le reste de la côte & tout l'intérieur des terres est entierement désert; moins par négligence qu'à cause de la rigueur du climat, & de la mauvaise qualité du terroir qui est ingrat & stérile. Suivant le rapport des habitans il paroît qu'anciennement cette Ile étoit habitée par des *Indiens* sauvages, qui l'ont abandonnée pour se retirer dans le Continent; & l'on n'en voit plus dans l'Ile que de tems en tems quelques-uns qui y viennent de la terre-ferme, où ils s'en retournent ensuite. C'est ce qu'ils pratiquoient même avant que les *François* & les *Anglois* se fussent établis dans cette Ile, qu'ils abandonnoient dès l'entrée de l'Hiver fuyant les neiges & les frimats. Ces *Indiens* ne vivent la plupart que de la pêche & de la chasse qui sont abondantes dans cette Ile, où l'on trouve comme en *Canada*, & dans l'*Ile-Royale*, des Outardes, des Oyes sauvages en quantité, des Renards, des Ours, des Castors & autres animaux, en petit nombre.

Malgré la rigueur du Climat on ne laisse pas de nourrir dans l'Ile quelque gros Bétail, mais avec les mêmes difficultés que dans l'*Ile-Royale*. On y trouve aussi quelque Jardinage & des Légumes d'Eté: mais pour les Grains, les Fruits & les Viandes salées, on les apporte des Colonies de *Boston*, de *Pensilvanie* & autres qui sont les plus méridionales; les merceries sont apportées d'*Angleterre*.

Nous avons remarqué dans le VIII. Chapitre que les Vaisseaux *François*

employés au commerce de la Morue, ne font pas tous leurs cargaisons à *Louisbourg*, & qu'il y en a encore un plus grand nombre qui chargent ailleurs cette sorte de denrée. Pour bien comprendre cette traite, il faut observer que les Vaisseaux de cette Nation & ceux des *Anglois* ont deux manieres de la faire; l'une qui est d'aller droit aux Ports où il y a des hameaux de Pêcheurs, & d'y donner des marchandises pour de la Morue', ou de charger celle-ci pour le compte des proprietaires; l'autre, d'aller dans les Bayes inhabitées pour y faire eux-mêmes la pêche: pour cet effet ils s'emparent de tous les Ports de la côte Occidentale de l'Ile de *Terre-Neuve*, qui étant déserts, & d'ailleurs la chose ayant été arrêtée & stipulée dans les Traités de Paix, sont entierement libres; je dis que cela est conforme aux Traités, & je l'infere de ces paroles qui s'y trouvent, *les Anglois recevront les François & les Espagnols dans les Ports de Terre-Neuve*. C'est en vain que quelques-uns ont prétendu entendre par-là les Ports où il y a des *Anglois* habitués, puisque ceux-là sont réservés pour leur propre usage: car il seroit ridicule de vouloir qu'ils accordassent les meilleurs, puisque le plus de commodité des Ports fait le seul avantage que puisse procurer cette Ile; & c'est tout ce qu'on a eu en vue en se disputant la possession d'un Pays qui ne produit d'autres richesses que la pêche, & où il faut souffrir pendant les trois quarts de l'année toute l'inclémence d'un Climat très-rude.

La côte Occidentale de cette Ile, que l'on distingue par le nom de *Petit Nord*, n'est pas moins fournie de Havres & de Ports que celle que les *Anglois* habitent; ce sont ces Havres & Ports que les Vaisseaux *François* occupent pour faire leur pêche, de-même qu'à la côte qui s'étend du Nord de la Riviere de *St. Laurent* jusqu'au Détroit de *Belle-Ile* vers l'Orient. C'est une coutume inviolable que le Vaisseau qui arrive le premier jouït du droit de choisir tel Port ou Havre qui lui paroît le plus avantageux, ainsi que du choix du parage qu'il trouve le plus propre à sa pêche. Outre cela il a le Titre d'Amiral de tous les Vaisseaux pêcheurs, & en cette qualité non seulement il dispose de tout le bois qui se trouve aux environs, mais aussi il assigne à chaque Vaisseau qui arrive le parage où il doit faire sa pêche, en suivant néanmoins le rang de chacun, pris de la date de leur arrivée. Pendant tout le tems que la pêche dure, ce Vaisseau porte le pavillon au grand mât en qualité d'Amiral. Toutes ces prérogatives inspirent une si grande émulation, que sans attendre la fonte des glaces qui ferment tous les Havres, comme c'est l'ordinaire dans les mois de *Mars* & d'*Avril*, il y a déjà des Vaisseaux qui ont envoyé du monde dans leurs chaloupes pour gagner la terre à plus de cinquante lieues de la

la côte, & ces gens abordent à la glace avec leurs chaloupes, & de-là vont jusqu'à terre, où ils dressent des cabanes, & s'y tapissent, tandis que les Vaisseaux restent en Mer attendant que la glace fonde: mais cette manœuvre a souvent causé des scénes bien tragiques; car quelquefois les chaloupes ont heurté contre les glaces flottantes dans l'obscurité de la nuit & se sont brisées; d'autrefois un coup de vent furieux les a submergées: mais tous ces exemples ne diminuent point l'émulation, & n'étouffent pas le sentiment de l'intérêt; car les avantages où les desavantages de cette pêche dépendent du lieu où elle se fait, & où l'on prépare le Poisson: d'ailleurs les salaires que les propriétaires du Vaisseau donnent aux Capitaines, aux Officiers & aux Equipages consistant dans le tiers du Poisson qu'ils apportent en *Europe*, plus ils abrégent le tems de la cargaison plus chacun d'eux a de profit.

Quoique généralement la Morue abonde dans toutes les Côtes de *Terre-Neuve*, il y a des parages qui en produisent plus que les autres, & il y en a tel qui n'en produit point du tout ou très-peu; ce qui provient de la qualité du fond; car si ce fond est de sable, la Morue y sera plus abondante, que s'il est de roche; & s'il est de bourbe elle y sera encore en moindre quantité. De-même si le fond est fort bas il y aura moins de Morue que s'il ne passe pas 30 à 40 brasses d'eau; car quoiqu'on en trouve à plus & à moins de profondeur, cette mesure est néanmoins celle où il s'en trouve le plus. Voilà les raisons qui font que les Vaisseaux destinés à ce commerce se hâtent tant d'arriver les premiers; car c'est de-là que dépend le plus ou le moins de tems qu'ils employent à faire leur cargaison, & par conséquent le plus ou le moins de profit qu'ils donnent.

Aussitôt qu'on a pris possession du lieu où se doit faire la pêche, on desappareille le Vaisseau, & en même-tems on choisit un endroit propre à mettre le Poisson, & on construit des Baraques où chacun se loge, desorte que cela ressemble à une Bourgade sur le bord de la Mer; on construit un grand & large échafaudage, presque tout au-dessus de l'eau. On prépare le nombre qu'il faut de Barques pour la pêche, lesquelles une fois fabriquées on les laisse à terre jusqu'à l'année suivante; & alors elles appartiennent à celui qui est arrivé le premier, qui n'a que la peine de les caréner & de les remettre à flot. Tout étant prêt l'Equipage du Vaisseau, y compris les Officiers, est reparti en autant de classes qu'il y a de sortes d'occupations: les uns font la pêche, les autres coupent les têtes aux Morues; les autres les ouvrent, c'est ce que les *François* appellent *habiller*; d'au-

tres les salent & les mettent en piles. Ceux qui sont destinés à la pêche partent de grand matin dans leurs Barques, & ne reviennent que le soir, ou lorsque leur Barque est assez chargée. Cette pêche se fait à la ligne, & ainsi on prend les hameçons & les cordons nécessaires pour remplacer ceux qui peuvent se rompre. Les Barques étant de retour, ceux qui doivent habiller le Poisson, ont près d'eux un Mousse qui leur en donne à mesure qu'ils travaillent, afin d'abréger. Après qu'on a coupé les têtes aux Morues, qu'on les a vuidées, & qu'on leur a coupé l'épine du dos, on les sale & on les met en piles les unes sur les autres. Le lendemain, ou lorsqu'on voit que le sel les a suffisamment pénétrées, on les lave, & pour cet effet on en prend deux à chaque main par la queue, & on les secoue une ou deux fois dans l'eau de la Mer pour ôter cette écume que le sel y a formée en attirant les viscosités. Après cela ils les mettent en piles sur de petites planches pour faire écouler l'eau, & enfin ils étendent les Morues une à une, observant que la peau soit en dehors, pour que l'air les séche bien. Après les avoir tournées trois ou quatre fois, ils les remettent l'une sur l'autre en petites piles pour qu'elles ne perdent pas entiérement la chaleur qu'elles ont contractée par la premiere salaison, & enfin ils les salent de-nouveau, & les entassent sur l'échafaudage, où ils les laissent jusqu'à la fin de la pêche. Pendant qu'elle dure les Barques ne cessent de sortir chaque jour pour pêcher, desorte que le travail des uns & des autres est passablement rude: car dès-qu'elles retournent on habille le Poisson sans délai de peur qu'il ne se gâte, & cela dure la plus grande partie de la nuit & tout le jour suivant, desorte qu'à-peine ils ont fini que les Barques sont de retour & qu'il faut recommencer sur nouveaux frais, & par conséquent les heures de repos sont rares & courtes, & le travail est long & presque continuel.

Il y a deux espéces de Morue quant à la qualité, & l'une & l'autre se subdivise en trois autres espéces quant à la grandeur. Elles ont toutes une ligne ou raye qui va depuis les ouïes jusqu'à la queue par le milieu de la largeur du corps, & suivant la figure que fait le ventre du Poisson, se plie un peu vers le bas, depuis l'extrémité postérieure jusqu'à la queue. Cette ligne est plus perceptible dans une espéce que dans l'autre, & dans cette espéce toute la partie depuis cette raye jusqu'au dos tire un peu sur le brun obscur, quoique la partie inférieure soit blanchâtre un peu tachetée. Les Pêcheurs disent que cette espéce est meilleure que l'autre, dont le corps est tout blanc ou plutôt gris moucheté de taches tirant sur le rouge, & le ventre plus blanc que le reste du corps. Je ne m'amuserai pas à décrire la grosseur de sa tête rélativement aux autres Poissons, ni la quantité

tité d'huile qu'on en tire, & du foie qui est aussi extrêmement gros. Tout cela est si connu que ce seroit tems perdu que de s'y arrêter. Quant aux trois espéces dans lesquelles on distingue les Morues par rapport à leur grosseur, la premiere comprend celles qu'on nomme de marque, & qui ont deux pieds ou trois quarts d'aune de long, aprés qu'on en a oté la tête; celles de la seconde espéce sont appellées moyennes; la troisiéme espéce est la plus petite. Ceux qui négocient dans cette sorte de marchandise, subdivisent ce Poisson en sept ou huit espéces, dont l'une renferme les Morues qui ont le défaut de n'avoir pas été bien taillées, soit en les ouvrant, soit en leur coupant la tête.

Les *François* sont plus qu'aucune autre Nation, une autre espéce de pêche: c'est celle de la Morue verte. Ils sont presque les seuls qui fassent usage de ce Poisson accommodé de cette maniere. Ils font cette pêche sur le grand Banc de *Terre-Neuve*, & sur les autres qu'on trouve jusqu'à l'Ile de *Sable* au Sud de l'*Ile Royale*, & ils la font à bord de leurs Vaisseaux qui sont à la cape tant que la pêche dure. A mesure qu'ils prennent des Morues ils les ouvrent & les salent, & les mettent en petites piles dans le fond de cale, où ils les laissent jusqu'à ce que les viscosités en soient sorties; aprés quoi ils les changent de place, & les salent une seconde fois. Ces Vaisseaux se tiennent sur le Banc dés le commencement de *Février*; parce que non seulement la Morue qu'on prend sur le grand Banc & sur les autres n'est jamais si bonne en Eté, c'est-à-dire depuis le mois de *Juin* ou de *Juillet* jusqu'en *Novembre*, qu'en Hiver; mais aussi l'espéce de salaison qu'on lui donne ne suffiroit pas pour conserver ce Poisson, & il n'est pas possible de faire autrement faute d'une place plus commode & plus étendue. Dés que la pêche est finie les Vaisseaux s'en retournent en *Europe*, & quelquefois ils ont le tems de faire deux voyages en un an, selon que le Poisson abonde. Ordinairement il est en plus grande quantité & de meilleure qualité du côté Méridional du Banc, que du côté Septentrional.

Il paroît que la Morue est un des Poissons qui multiplient le plus; il n'en faut pas d'autre preuve que la quantité prodigieuse qu'on en enléve tous les ans de ce parage, qui est le seul de ces Mers où l'on en trouve; car quoiqu'il y en ait dans le Canal d'*Angleterre* & au Nord de *Douvres*, c'est peu de chose en comparaison de la quantité qu'il y en a en *Terre-Neuve*, & l'on peut soupçonner que ce sont des Morues perdues & égarées de leur lieu natal. Quelques gens, experts dans cette pêche, ont observé que les Morues font leurs œufs deux fois par an; & outre qu'elles

en font une quantité prodigieuse à la fois, il est rare qu'il s'en perde un; car elles les déposent dans le sable sans que l'eau puisse les éparpiller tant ils sont bien couverts; & c'est pour cela que ce Poisson, par un instinct naturel cherche ces Bancs, outre qu'il ne surnage jamais, & se tient toujours près du fond. Quoiqu'il y soit encore en grande abondance, on peut dire néanmoins qu'il est beaucoup diminué en comparaison de la quantité qu'il y en a eu autrefois; la preuve en est que les pêches ne sont plus si abondantes qu'elles l'étoient il y a 25 ou 30 ans.

La Côte du Continent à l'opposite de *Terre-Neuve* est habitée par des *Indiens Barbares*; & quoique la Couronne de *France* en soit en possession pour la pêche, elle n'y a aucun établissement solide. Il y a quelque tems qu'une personne demanda & obtint en *France* le Titre de Gouverneur de ces Contrées. Ce nouveau Gouverneur vécut en fort bonne intelligence avec les Sauvages. Il avoit-là une maison où il demeuroit avec sa femme & ses enfans en solitaire tout l'Hiver, & l'Eté il avoit le plaisir de voir de ses compatriotes qui venoient faire la pêche. Il passa plusieurs années dans cette solitude, & j'ai appris qu'il ne s'étoit retiré en *Canada* que cette même année 1745, & qu'il n'avoit enfin pris ce parti qu'aux instances de sa femme, qui craignoit qu'il ne leur arrivât quelque malheur à l'occasion de la guerre. Ces Sauvages sont fort apprivoisés avec les *François*: il les viennent voir dans leurs baraques, leur apportent du gibier, & en reçoivent du vin & du brandevin avec quelques colifichets en échange, mais comme ils sont fort enclins au larcin, il faut toujours avoir des sentinelles bien armés pour prendre garde à eux; outre cela les *François* disposent leurs baraques de façon qu'elles enferment tout l'espace qu'ils occupent sans y laisser aucune entrée du côté de terre; & comme les *Indiens* savent qu'outre cela ils sont toujours alertes, il n'en faut pas davantage pour les contenir & les empêcher de rien entreprendre.

Les *Anglois* font leur pêche dans les Havres de la Côte Orientale de *Terre-Neuve*; soit parce que c'est la partie la plus proche du grand Banc, ou parce que le Poisson est plus abondant-là qu'à la Côte Occidentale. C'est ce qui semble avoir déterminé cette Nation à préférer celle-là, comme les *François* préferent celle du *Petit-Nord*.

La crainte d'être bloqués par les glaces obligea notre Escadre à sortir du Port & à remettre à la voile le 21 de *Novembre* avec la Flotte qui étoit sous notre Convoi, & qui fut augmentée de plusieurs Vaisseaux qui nous joignirent pour profiter de cette occasion. Le tout ensemble montoit à 60 ou 65 Voiles de toute grandeur, & parmi ce nombre il y avoit deux Fre-

Fregates de 40 Canons, qui avoient croisé dans ces parages pour couvrir les Bâtimens pêcheurs contre les Corsaires *François*. Notre traversée n'eut rien de remarquable, & l'Escadre arriva heureusement dans le Port de *Plymouth* le matin du 22 *Décembre*. Le *Sunderland* n'entra point dans la rade de *Plymouth*, & continua sa route jusqu'à celle de *Darmouth*, où il mouilla à trois heures du soir.

Pendant que l'Escadre fut à *Terre-Neuve*, & pendant la traversée de-là en *Angleterre*, nous essuyâmes diverses tempêtes, dont on ne sera pas fâché que je fasse une rélation un peu circonstanciée, pour en tirer des connoissances utiles. Le 3 de *Novembre* le vent d'Ouëst fraîchit beaucoup & fit craindre une tempête, qui cependant n'arriva point: mais le 10 du même mois, le vent étant Nord-Ouëst il y eut une tempête qui dura depuis 2 heures de l'après-midi jusqu'à 2 du matin, & quand le vent eut un peu calmé il commença à neiger & à pleuvoir. Le 14 le gros tems recommença par Nord-Est & Est-Nord-Est, & le 15 il continua avec la même force par Nord. Enfin le vent se calma, & les neiges & la gelée commencerent de telle sorte que nous fûmes obligés de partir de *Terre-Neuve*.

Le 22 du même mois de *Novembre* étant en pleine route, le vent d'Est commença à souffler avec beaucoup de force, & le 23 il devint une espéce d'ouragan qui dura jusqu'au 26, que le vent étant devenu Sud-Ouëst calma tout-à-fait, & l'air devint serein. Le 27 le vent se renforça & resta Sud-Ouëst sans diminuer jusqu'au 4 *Décembre*, qu'étant devenu Nord-Ouëst il calma, & le tems s'éclaircit. Après cela le vent fut tantôt Nord-Ouëst, tantôt Nord, & ensuite Nord-Est & Est, jusqu'au 21 *Décembre* au soir, qu'étant devenu Sud & Sud-Sud-Ouëst il falut louvoyer pour entrer dans le Canal. Par les 48 deg. 45 min. de Latitude on trouva 78 brasses d'eau fond de sable fort menu & blanc, ce qui est la marque de l'entrée du Canal.

La rade de *Darmouth* est une espéce de Baye ouverte, sur laquelle est le *Bourg* de ce nom. Les Campagnes sont remplies de Maisons & de Châteaux, de Collines, de Prairies, de Hayes qui servent de limites aux terres de chaque propriétaire, & tout cela forme une vue charmante. Nous ne restâmes-là que pour attendre un vent favorable qui nous portât à *Portsmouth*, où toute l'Escadre devoit se rassembler. Le 28 le vent étant Sud-Ouëst & Ouëst, le *Sunderland* mit à la voile, & entrant le 29 par le Canal Occidental que forment l'Ile de *Wight* d'un côté & la Terre-ferme de l'autre, il vint mouiller à 10 heures du matin dans la Baye de *Spithead*, où nous vîmes sept Vaisseaux à trois ponts depuis 90 jusqu'à 100 Canons.

nons. De-là je fus conduit au Village de *Fareham*, à trois lieues de *Portsmouth*, où je devois passer le tems de ma captivité avec ceux qui étoient compris dans la Capitulation de *Louisbourg*; car pour les autres ils furent enfermés dans une prison, sans que les Commissaires pussent éluder des ordres si séveres. L'équité m'oblige de dire ici un mot des manieres généreuses & pleines d'humanité que le Capitaine du *Sunderland* eut envers tous les prisonniers en général & pour moi en particulier, tant pendant le voyage qu'après notre arrivée. Non-seulement il nous admit à sa table, mais il nous procura tous les soulagemens que nous pouvions raisonnablement prétendre; & à son exemple les Officiers du Vaisseau nous traiterent aussi fort généreusement. C'est un témoignage que j'ai cru devoir leur rendre publiquement pour leur marquer ma reconnoissance.

Nous arrivâmes en *Angleterre* pendant que le Prince *Edouard* faisoit des efforts inutiles pour recouvrer le trône de ses Ancêtres, ce qui ne nous faisoit pas espérer un accueil trop favorable à nous autres prisonniers, qui après tant de fatigues & de peines ne soupirions qu'après la liberté.

Nos craintes n'étoient pas mal fondées, & le Gouvernement, par une précaution que la politique dicte, donna des ordres précis pour que nous fussions plus resserrés que nous ne l'aurions été sans ces circonstances critiques. Malgré cela il ne se peut rien ajoûter à la politesse & aux nobles procédés de Mr. *Pusey Brook* Commissaire des Prisonniers *François* & Intendant de *Portsmouth*; & de Mr. *William Rickman* Commissaire des Prisonniers des *Espagnols*. Ces deux Messieurs eurent tant de bontés pour moi en particulier, qu'ils me firent oublier ma situation présente, & mes traverses passées. Ce seroit ici le lieu de faire l'éloge du premier; mais je craindrois de n'avoir pas des expressions assez fortes pour représenter toutes ses vertus, son esprit, son jugement, sa dextérité dans les fonctions de son emploi, sa générosité, son humanité, son empressement à prévenir tous nos besoins, en un mot le mérite supérieur dont la nature & l'éducation l'avoient doué. Il étoit plutôt le Protecteur que le Commissaire des Prisonniers *François*, & tous les jours il leur donnoit des marques de son panchant à obliger, & du plaisir qu'il avoit à faire du bien.

Mr. *William Rickman* Commissaire des Prisonniers *Espagnols*, dans le département duquel j'aurois été si je n'eusse été pris sur un Vaisseau *François*, ne laissa pas de me rendre tous les services qui dépendoient de lui. Ses bienfaits & ses attentions pour tous les prisonniers de sa dépendance depuis le commencement de la guerre & la prise du Vaisseau *la Princesse*, méritent une éternelle reconnoissance de la part de la Nation *Espagno-*

Espagnole. Il se donnoit tous les mouvemens possibles pour procurer du soulagement aux prisonniers; il logeoit chez lui les plus distingués, il les menoit à une maison de campagne qu'il avoit à un quart de lieue de *Titchfield* sur le chemin de *Londres* & à trois milles de *Farebam*; il sollicitoit pour eux auprès de l'Amirauté, il engageoit des personnes charitables à leur procurer des habits pour se couvrir, il leur ouvroit généreusement sa bourse pour les aider à subsister, & supléoit par-là à la modicité des rations que leur accordoit le Gouvernement.

L'un & l'autre s'offrirent généreusement à recommander mes Papiers à l'Amirauté, qui étoit ce qui me tenoit le plus au cœur; mais il me parut que je ne devois accepter que les offres de Mr. *Brook*, à qui j'appartenois. Ainsi je me servis de son canal pour faire parvenir au Duc *de Bedford* & autres Seigneurs de l'Amirauté, une Lettre que je leur écrivis pour les prier instamment de faire examiner mes Papiers & me les faire rendre. Mr. *Brook* voulut bien l'accompagner de ses recommandations, & c'est par ses bons offices que j'obtins une réponse telle que je pouvois la souhaiter, savoir que le Duc *de Bedford* comme Chef de l'Amirauté m'accordoit avec plaisir la demande contenue dans mon Mémoire, & tous les autres Membres de l'Amirauté y consentoient de bon cœur, ajoûtant que la guerre n'avoit rien de commun avec les Arts, & ne devoit point retarder leurs progrès: que la Nation se piquoit de protéger les Sciences, & ses Ministres à les encourager; & qu'ils seroient toujours disposés à marquer leur estime à tous ceux qui en faisoient profession.

Toutes les réponses que l'Amirauté me fit faire par Mr. *Thomas Corbet* son Sécretaire furent sur le même ton de politesse. J'obtins diverses graces pour moi & pour les Prisonniers *Espagnols* qui étoient dans l'Hôpital de *Farebam* & dans la Prison générale. Dès mon arrivée Mr. *Brook* m'avoit proposé de demander un Passeport, & se chargeoit même de l'obtenir pour me faire passer en *France* sur un Paquebot qui devoit transporter à *St. Malo* les prisonniers de la Capitulation de *Louisbourg*; mais je ne pus profiter de cette offre à cause de mes Papiers.

A l'occasion de la guerre d'*Ecosse* l'Amirauté avoit donné ordre à tous les prisonniers qui avoient eu permission de venir à *Londres*, d'en sortir, & de se retirer à quelque distance, en quoi l'on avoit principalement en vue leur sureté; car dans ce tems de trouble on craignoit que le peuple ne leur fît un mauvais parti, comme étant des *Catholiques Romains*, dont les Souverains paroissoient fomenter les troubles dont l'*Angleterre* étoit alors agitée. Cela m'empêcha de demander la permission de me rendre

à *Londres*, quoique je n'ignorasse pas combien ma présence y étoit nécessaire pour obtenir ce que je prétendois. Ainsi j'attendis que les orages qui agitoient la Cour & la Ville fussent dissipés; & comme l'état des affaires ne pouvoit qu'occuper toute l'attention du Gouvernement, il étoit naturel que quelque tems se passât avant que Messieurs les Commissaires de l'Amirauté pussent accomplir leurs promesses par rapport à mes Papiers.

Les affaires changérent bientôt de face par le grand nombre de Troupes qu'on leva en *Angleterre*, & qui y furent amenées de *Flandres*. Le *Prétendant* fut obligé de reculer, & n'ayant aucun secours pour se soutenir contre des forces si formidables, il falut qu'il renonçât à son entreprise. Alors je pensai qu'il étoit tems d'aller à *Londres*, & en ayant obtenu la permission je partis en compagnie de Mr. *Brook*, que quelques affaires appelloient dans cette Capitale, où nous arrivâmes le 12 *Avril*.

En me présentant à la Commissairerie des Prisonniers de guerre, j'appris que le Comte *de Hatington*, Ministre & Sécretaire-d'Etat, avoit donné ordre que l'on m'amenât chez lui. Je m'y rendis aussi-tôt; & ce Seigneur qui avoit été quelques années Ambassadeur en *Espagne*, & qui aimoit les *Espagnols*, me fit un accueil des plus gracieux, & m'offrit de faire les démarches nécessaires pour me faire avoir mes Papiers.

Mr. *Martin Folkes*, aussi distingué par ses lumiéres que par sa politesse & son inclination à rendre service, étoit Président de la Société Royale de *Londres*. Ayant su que j'étois prisonnier à *Farebam*, & que mes Papiers étoient entre les mains de l'Amirauté, il craignit qu'ils ne tombassent en mauvaises mains & ne s'égarassent; c'est pourquoi il suplia qu'on les lui remît, parce que ne regardant que les Sciences l'examen en étoit du ressort des Membres de la Société. Mais comme ils étoient malheureusement confondus avec quantité d'autres qu'on avoit saisis en même tems, il étoit difficile de les distinguer, à-moins que l'Auteur même ne les reconnût par le caractére & autres marques semblables. Enfin par les mouvemens que Mr. *Brook* se donna, & par les soins du Président de la Société Royale, j'obtins un ordre de l'Amirauté au Sécretaire de la Compagnie des *Indes* Orientales qui les avoit en dépôt, de me les laisser chercher dans son Bureau, & que ceux que je mettrois à part fussent aussi-tôt remis à l'Amirauté; & cet ordre fut suivi avec tant de ponctualité, que le même jour qu'il fut expédié il fut aussi exécuté.

Le succès de cette affaire fut dû en partie à l'estime que les Seigneurs de l'Amirauté avoient pour Mr. *Folkes*, & à la maniére dont cet illustre Sa-

Savant voulut bien s'y intéresser. Mes Papiers lui furent remis, & les Seigneurs lui en confiérent l'examen. Je ne saurois trop me louer ici des procédés généreux & prévenans de cet aimable homme. Dès mon arrivée à *Londres* il n'oublia rien pour m'en rendre le séjour agréable & utile. Il m'admit d'abord aux assemblées de la Société, il me présenta à divers Seigneurs, qui me firent toute sorte d'honnêtetés; il me fit voir les plus célébres Cabinets, où l'on voit tout ce qu'il y a de plus curieux dans la Nature, & des choses qui à force d'être rares paroissent impossibles à acquérir; des monstres que dans sa fécondité la Nature produit en s'écartant des loix qui lui sont prescrites. Il me fit faire connoissance avec les principaux Savans du Royaume. Enfin il poussa ses bontés pour moi au-delà de tout ce que je pouvois espérer.

La recommandation de cette illustre personnage, le cas que l'on faisoit de son mérite, & l'opinion avantageuse que donnoit de moi l'honneur d'avoir été un de ceux qui avoient été destinés à mesurer les degrés de la Terre au *Pérou*, tout cela fit un si bon effet sur ces Amateurs des Sciences, qu'il y auroit de l'injustice à ne pas confesser que ce fut la principale cause qui me fit expédier si promtement, & qui m'attira tant de politesses de la part des Grands & des Savans.

Je conçus alors jusqu'où alloit la politesse cordiale des *Anglois*: elle est exempte de flatterie, & de tout motif d'intérêt. J'observai l'humeur, le génie, les coutumes, la politique, & la police de cette Nation: & à l'égard de leur conversation, ils me parurent capables de donner des leçons aux plus habiles.

Mr. *Folkes* ayant examiné mes Mémoires, en fit à l'Amirauté un rapport si favorable pour moi, que si je ne craignois qu'on ne me taxât de vanité, je l'inférerois ici comme le plus glorieux témoignage de l'utilité de notre travail. Le Ministére satisfait de ce rapport, permit à Mr. *Folkes*, comme il le désiroit, de me remettre lesdits Papiers entre les mains, ce qui fut exécuté le 25 de *May*; & pour augmenter les motifs de reconnoissance qu'il m'avoit déjà donnés, il me proposa au Comte *de Stanhope* & autres Gentilshommes de la Société Royale pour Membre de cet Illustre Corps, voulant augmenter par l'honneur qu'il me procuroit le désir que j'avois déjà de contribuer à l'avancement des Sciences. Tel fut le succès de mon voyage à *Londres*. Je partis bientôt aprés pour retourner en *Espagne*; & m'étant embarqué à *Falmouth* à bord d'un Paquebot qui alloit à *Lisbonne*, je rentrai dans *Madrid* le 25 de *Juillet* 1746, aprés 11 ans & 2 mois d'absence.

Toute l'*Espagne* étoit alors en deuil pour la mort du Roi *Philippe* V. décédé le 9 du même mois. Mon premier soin fut de faire parvenir à la connoissance de S. M. le Roi *Ferdinand* VI. dont Dieu conserve les jours, le succès de ma Commission. Je m'adressai pour cet effet à S. E. Mr. le Marquis *de la Ensenada*, sur le rapport duquel S. M. a daigné prendre cet Ouvrage sous sa protection, & ordonner qu'il fût publié.

Ainsi finit une entreprise que bien des circonstances rendoient l'objet de la curiosité de toutes les Nations, dont l'importance avoit paru mériter la protection des plus grands Monarques de l'*Europe*, & dont la durée ne faisoit qu'exciter davantage les désirs des Savans.

TA-

TABLE DES MATIERES

DU VOYAGE HISTORIQUE DE L'AMERIQUE MERIDIONALE.

Le Chifre Romain marque le Tome, & le Chifre Arabe la page.

Abeilles. Celles de *Macas* & du reſte du *Pérou* ſont un peu différentes de celles d'*Europe*. I. 302.

Aberration remarquée dans les Etoiles fixes. II. 128.

Abîmes, lieu ainſi appellé à *Lipes*, ce qu'il ſignifie. I. 525.

Abus parmi les *Indiens*. Difficultés d'y remédier. I. 343.

Académie Royale des Sciences de *Paris*, ſollicite la permiſſion d'envoyer quelques-uns de ſes Membres aux *Indes*, pour meſurer quelques degrés du Méridien ſous l'Equateur. I. 6. Et l'obtient. 7.

Académie Royale des Sciences, reçoit *D. Jorge Juan* en qualité d'Aſſocié étranger. II. 128.

Académiciens François, deſtinés pour meſurer les degrés terreſtres ſous l'Equateur, leur nom, leur arrivée à *Carthagène* des *Indes*. I. 19.

Acadie, Péninſule appartenant à la Couronne d'*Angleterre*. Expédition des habitans de *Loudsbourg* dans cette Péninſule. II. 143. Suites fâcheuſes de cette entrepriſe. 144.

Acapulco, Port de la *Nouvelle Eſpagne*, le Vaiſſeau des *Philippines* a ordre de s'y arrêter. II. 11. Comment eſt ſitué dans la nouvelle Carte de la *Mer du Sud* la Côte qui va de-là juſqu'au Golfe de *Panama*. 130.

Acho, Promenade à *Lima*. I. 482.

Achot (l') croît à *Atacames*. I. 304.

Achupalla, ſorte de plante des Montagnes. Sa deſcription. I. 391.

Acier. Son prix à *Quito*. I. 252.

Aconcagua, Corrégiment du Royaume de *Chily*. II. 53. 55.

Accroiſſemens des Colonies *Angloiſes* dans la *Floride*, & quelle en eſt la cauſe. II. 155.

Aco, Vêtement des Femmes des Caciques I. 232.

Adoratoire, ou Temple au Village de *Cuyambe*: deſcription de ſes ruines. I. 386.

Adreſſe des *Indiens* à enlacer les taureaux. I. 346.

Agi, eſt le Fruit le plus abondant du Corrégiment d'*Arica*, & conſommation & commerce conſidérable qu'il s'en fait dans l'*Amérique Méridionale*. I. 527. Apporté au Continent à *Chili*. II. 60.

Agriculture. Les habitans de *Carthagène* y ſont peu portés. I. 44. Entiérement négligée à *Panama*. 105.

Aguacates, Fruit apporté à *Quito* des Pays chauds. I. 245. Sa deſcription, & de l'arbre qui le produit 247.

Aguayos. Village de la juriſdiction de *Macas*. I. 300.

Aguillas, Chevaux, leur allure ſingulière. I. 369.

Aiguille Nautique, ſes défauts & moyens d'y remédier. I. 16. Utilité de l'exacte obſervation de ſes variations, & comment on peut y parvenir. 17.

Aiguille Nautique, ſes variations depuis *Cadix* juſqu'à *Carthagène*. I. 14. A *Portobello* 81. A *Panama*. 103. Dans la *Mer du Sud* de *Panama* à *Guayaquil*. 125.

Aji ou *Agi*, Eſpéce de *Poivre* ou de *Piment* que l'on met à *Guayaquil* dans tous les ragoûts. I. 251. Il croît dans les Pays chauds. 245. Il y en a 2 à *Atacames*. 301. Tous les *Indiens* en mangent avec du ſel. 550.

Aiman (Pierre d') il y en a des Carrières au Chili. II. 41.

Air de *Buénos-Ayres*, fort ſain. I. 552.

Air de *Lima*, agréable au Printems. I. 452. Deſagréable en Hiver. 453. Celui de Callao plus agréable en Hiver. 454. En quel tems plus raréfié. 457. L'air de la *Mer du Sud* depuis le Callao juſqu'aux Côtes du *Chily* eſt d'ordinaire couvert de nuages. II. 12.

Alairans, ce que c'eſt. I. 55. Leurs différentes eſpéces. 56. Effet ſurprenant de la fumée du Tabac ſur les Alairans. *Ibid.*

Alamédes, Promenade à *Lima*. I. 482.

Alcaldes ordinaires, nommés par mois à *Lima*. I. 434. L'un d'eux va recevoir le nouveau Vicerroi au Callao. 438. Confirmé par

par lui après les élections. 445. Comment élus dans les Villages du *Paraguay*. 544.
Auaguá, Village. I. 261.
Auayra, Village du Corrégiment de *Latacunga*. I. 264. Rivière. 282.
Auaxi, Bourg d'un Baillage du Corrégiment du *Cuenca*, ſa juriſdiction. I. 270. Habitans & particularités. 273. Fertilité & Climat. *ibid.* Rivière. 356.
Aucide (L') Vaiſſeau de guerre de l'Eſcadre de Mr. *de l'Etenduere*. II. 126.
Aſaiſa, ou *Luzerne*, abonde dans le terroir de *Latacunga*. I. 265. De *Riobamba*. 266.
Aſparabales, ce que c'eſt. I. 404. On en nourrit toute ſorte de bétail à *Tumbez*. ibid. A *Mancora*. 405. A *Amotapé*. 406.
Alimens des *Indiens* Gentils du *Chily*, fort ſimples. II. 63. Des *Portugais* du *Breſil*, & de l'Iſle de *Fernando Noronha*. 99.
Alimens excellens à *Quito*. I. 215. &c. *Alimens* des *Indiens*. 339. Contribuent à les rendre robuſtes & à les faire vivre longtems. *ibid.*
Almaguer, Baillage de la juriſdiction de *Papayan*, abonde en Mines d'or. I. 374.
Alun de l'or du Diſtrict de *Loriſa*. I. 533. De la Mine de *Tapel*. II. 50.
Alunche, Village du Baillage de *Taguache*. I. 164.
Alonſo de Ojéda continue la guerre contre les *Indiens* de *Coribagoa*. I. 29.
Alonſo de Mercadillo, Fondateur de la Ville de *Loya*. I. 275.
Alonſo de Mendoza, Fondateur de la Ville de *la Paz*. I. 530.
Alperupaſca, *Don Antoine de Ulloa*, Mre. *Bouguer* & de *la Condamine* y vont faire des obſervations. I. 218.
Alto, Montagne, ſa hauteur. I. 352.
Alto, Village. I. 261.
Alvar Nunnez Cabeza de Baca s'attache à la conquête du *Paraguay*. I. 540.
Alvaro Alonſo Barba donne un état du Vif-argent qui ſe conſomme aux Mines de *Potoſi*. I. 513.
Alvaſi, Village. I. 261.
Alvaro Gonzalez de Bézancourt, Père de *F. Pierre de St. Joſeph de Bézancourt*, Fondateur de l'Ordre des *Bethléemites*. I. 224.
Alvaro Cabréra découvre la Mine de Vif-argent de *Guanca Bélica* par le moyen d'un *Indien* qui étoit à ſon ſervice. I. 504.
Amaguana, Village. I. 261. Rivière. 356.
Amancaes, Fleur. I. 482.
Amancaes, Collines ainſi appellées près de *Lima*. I. 434. Les habitans s'y vont divertir en certaine ſaiſon. 482.
Amandes, on en apporte de *Chili* à *Lima*. II. 16.
Amanuenſe. Ils quel ſens les *Indiens* prennent cette expreſſion. I. 343.
Amazones (Rivière des) autrement *Maranon*, baigne le territoire du Gouvernement de *Moyobamba*. I. 306. Les *Portugais* ne lui donnent ce nom que depuis la Rivière de *Negro* vers l'Orient, & juſques-là l'appellent *Solimões*. 309. Communique avec l'*Orénoque*. 311. Chemin pour y entrer. 312. Dangers de ſes détroits. *ibid.* Sa largeur & profondeur meſurées en divers lieux. 313. Forteresſes de *Portugais* ſur ſes bords. 314. Iles. 315. Son embouchure. *ibid.* Ses noms. *ibid.* On ignore celui que les *Indiens* lui donnoient. 316. Quel fut celui que les *Eſpagnols* lui donnèrent, & qui lui fut impoſé par *Orellana*. 317. *Maranons* eſt le nom du-même Fleuve. *ibid.* *Orellana* y navigue & combat contre une Nation dont les femmes avoient pris les armes : il prend poſſeſſion du Pays au nom des Rois d'*Eſpagne*. 321. Carte de ce Fleuve par le P. *Samuel Fritz*. 325. Conquête des *Eſpagnols* dans les Pays arroſés par ce Fleuve. *ibid.*
Amazones. Femmes contre qui *Orellana* combat ſur le Fleuve qui en a pris ſon nom. I. 317. 321. Témoignages de cette avanture 318. Quelques-uns nient que ces femmes vivent ſans aucun mélange d'hommes, & l'on croit qu'elles étoient de la Nation d'*Tarimagua*. *ibid.*
Ambaſſadeur, annonce l'arrivée du Vicerοi. I. 438. Accueil qu'on lui fait à *Lima*. 440.
Ambre, les Dames de *Lima* en conſomment beaucoup. I. 450. Apporté de la *Nouvelle Eſpagne*. 490.
Amérique Septentrionale, ſon commerce avec *Lima*. I. 490.
Amérie Veſpuce. Son voyage aux *Indes* avec *Alonſo de Ojéda*. I. 20.
Amiral, Vaiſſeau pêcheur, pourquoi il porte ce titre. II. 162.
Amiraut traite l'Auteur favorablement. II. 170. Fait examiner ſes papiers par le Préſident de la *Société de Londres*. *ibid.* Les lui rend enſuite à lui-même. 171.
Amotapé, Village. I. 404.
Amparoés, Corrégimens. I. 521. Deſcription. 525.
Ampuéro, Famille de *Lima* qui deſcend des Rois *Incas*. I. 443.
Anala, Montagne où vont Mrs. *Godin* & *D. Jorge Juan*. I. 216.
Anaco, Vêtemens des *Indiennes*. I. 231. Des *Cuzipuſſes* & autres. 232.
Anchois, abondent ſur la côte du *Callao*. I. 408.

An-

Acto, Village. I. 502.
Aucos, Montagne près de *Panama*, & hauteur. I. 101.
Aucus, Port de mer fournit du Poisson à *Lima*. I. 485.
Audaguaylas, Corrégiment de l'Evêché de *Guamanga*. I. 504. Description. 505.
Andalousie en *Espagne*. Le climat y seroit propre à la Cochenille. I. 281.
Andes, (*La Cordillère des*) ce que c'est. I. 114. Elle est divisée en deux, & forme un grand cul-de-sac dans le Royaume de *Quito*, dont il est la partie la plus peuplée. 256. Partie de cette *Cordillère* dans le District de *Quito*. 351. &c.
André (le Père) d'*Artéda* & le P. *Christoste de Acuna* nommés pour aller sur l'Armadille de *Pedro Texeira* & reconnoître le *Maranon*. I. 324.
André (Frère) *de Toledo*, Religieux Lais de St. *François*, descend le *Maranon* jusqu'à la Ville de *Gran-Para*. I. 323.
Anes sauvages dans le terroir de *Mira*. Particularités de ces animaux & manière de les prendre. I. 258.
Anes, sont en quantité à *Ica*, à *Pisco* & à *Nasca*, & servent au Commerce. I. 497. A *Camana*. 516. Anes sauvages dans le Pays de *Cuyllama*. *ibid.*
Angaraes, Corrégiment. I. 504. Description. II. 36.
Anges (Les) Fort au Chily. II. 53.
Angleterre (L') déclare la guerre à l'*Espagne* & envoye un Armement à la *Mer du Sud*. I. 401. Arrivée de l'Escadre commandée par Mr. *Edouard* en *Angleterre*. II. 167.
Anglois, cas singulier arrivé à un *Anglois* à la *Conception*. II. 35.
Anglois, faccagent *Payta* & y mettent le feu. II. 7. Leurs Etablissemens en *Terre Neuve*. 160. Font la pêche de la Morue comme les *François*. 166 Leur politesse. 171.
Angamarca, Village. I. 464. Cas singulier arrivé à la Mine de *Sanaleis* dans sa jurisdiction. 376.
Animaux du Pays de *Carthagine*. I. 48. De *Tuza*, de *Quixos* & de *Macas*. 304. Des Pays du *Maranon*. 331 &c.
Animaux ravissables, inconnus dans les Vallées. I. 421. A *Lima*. 478.
Anne Garcia, de qui mère. I. 223.
Annil (Tinta) sorte d'Indigo, il s'en consomme beaucoup à *Quito*. I. 256. Il en croît à *Atacames*. *ibid.*
Anson (*George*), Vice-Amiral *Anglois* fait prendre *Payta*. II. 7. Ses autres actions dans la *Mer du Sud*. 10, 11. Rend la liberté aux prisonniers. 22. Et leur déclare ses projets. 13.
Antiguna. Province frontière au Nord du Gouvernement de *Popayan*. I. 288. Voyez *Santa Fé de Antiguna*.
Appointemens, les Curés Missionnaires des *Indiens Cheiquites* n'en reçoivent point du Roi. I. 546. Ceux des *Indiens Guaranies* en reçoivent de S. M. 548.
Apolobamba, Corrégiment. I. 510. Des Missions des *Cordelliers*. 513.
Aporoma, fameuse Mine d'or dans la Province de *Carabaya*. I. 513.
Apurimac, la Rivière la plus méridionale de celles qui se jettent dans le *Maranon*. I. 116. Elle a un pont, & est d'une grande utilité pour le Commerce du *Pérou*. 357 &c.
Arauco, Fort de la Frontière du *Chili* dans lequel demeure le *Maître de Camp*. II. 53.
Arauzeau, Vaisseau *Espagnol* pris par une Fregate *Angloise* dans la *Mer du Sud* & armé en guerre. II. 11. Brulé ensuite par les *Anglois*-mêmes. *ibid.*
Arbres qui tombent par la foiblesse de leurs racines, & fendent les chemins de la côte de *St. Antoine* impraticables. I. 186.
Arcades. Les *Indiens* ignoroient l'art de les faire. I. 387 &c.
Arc-en-ciel. Phénoméne singulier sur les *Paramos*. I. 367.
Archidona. Ville. I. 297. Villages annexes. 298.
Archipel de Chonos, est au Sud de *Chiloé*. II. 133. Un Vaisseau de l'Escadre du Vice-Amiral *Anson* y fait naufrage. *ibid.* N'est point sur les Cartes anciennes de la *Mer du Sud*. *ibid.* Les Navigateurs y doivent faire attention. 137.
Archipélague formé par les Iles *del Rey* & autres du Golfe de *Panama* où se fait la pêche de Perles. I. 110.
Arequipa, Ville, en quel tems fondée. I. 514. Sa description. *ibid.* Ruinée par les tremblemens de terre. *ibid.*
Arequipa, Evêché suffragant de l'Archevêché de *Lima*. I. 435.
Argent, ne fait pas long séjour dans les Provinces du *Pérou*. I. 371. Celle de *Quito* abonde en Mines d'argent. 376.
Argent-Vif (Minières d') dans la Province de *Quito*. I. 379.
Argent travaillé se donne en troc à *Lima* pour des marchandises. I. 489.
Arica. Corrégiment de l'Evêché d'*Arequipa*. I. 515.
Armadille. Manière dont cet animal se défend. I. 50.

Armée du Chili, en quoi elle consiste. II. 54. De Boston pour alléger *Louisbourg*. I. 147.
Armes-à-feu, tous les Villages du *Paraguay* en sont pourvus. I. 545.
Arracachez. Sorte de racines à *Quito*. I. 245.
Arriaga (*Pédro de*) Fretent de la *Délicatesse* & du *Lust-Eranus*, proposition qu'il fait. II. 84.
Arts imparfaits chez les *Indiens*. I. 383.
Aſſiento, Village. I. 269.
Ayangare. Corrégiment d'où vient une Riviére qui se dégorge dans le *Maranon*. I. 308.
Aſſiento de Négres, Factorerie de ce Commerce à *Carthagene*. I. 74. A *Portobelo*. 93. A *Panama*. 112.
Aſſiento de Mines dans le district de *Zaruma*. I. 375 &c.
Atacames. Etendue de son Gouvernement. I. 293. Conquis par *Benalcazar*. Petit commerce des *Indiens* de ce Pays avec *Quito*. 293. Pourquoi ce Gouvernement est si peu peuplé. *ibid.* Nécessité reconnue de le mettre sur un meilleur pied. 295. Entrepriſe faite à ce sujet & par qui. *ibid.* Lieux habités. 295. Habitans. *ibid.* Climat & Fruits. *ibid.* Mines d'Or de sa juriſdiction. 379. Mines d'Emeraudes. 385 &c.
Atacames. Village du Gouvernement de ce nom. I. 295.
Atahualpa, fils naturel de *Huayna-Capac*, élevé par cet Empereur à la Dignité de Roi de *Quito*, se révolte, fait mourir son frére, & est pris lui-même par *Pizarre*. I. 218.
Attaques des *Anglois* devant *Louisbourg* à l'abri du feu de la Place par la Batterie Royale. II. 150.
Attraction, Expériences pour son Syſtême. I. 210.
Atrabilios, attribuée au Serpent *Yacu-Mama*. I. 332. Opinion de Mr. *de la Condamine* sur ce sujet. 333.
Aucay, Corrégiment. I. 510.
Aun-Cuenca, Village. I. 270. Fameux pour les recoltes de Grains. *ibid.* Valeur des *Indiens Canaris* qui l'habitent. 272. Riviére. 355. Palais & Forteresse. 389.
Aventure pleiſante arrivée à l'Auteur avec quelques *Indiens*. I. 25. D'un *Indien* pour n'avoir pas aſſisté à la Meſſe. 341 &c.
Aventure singuliére qu'on raconte à *Cuenca* pour preuve de l'abondance de Minéres d'Or & d'Argent en ce Pays. I. 241, 242.
Audaguaylas. Voyez *Villar*.
Audience de Panama, sa juriſdiction. I. 114. Audience de *Quito*. 224. Sa juriſdiction. 255.
Audience de *Lima*, comment compoſée. I. 434. Affaires qu'on y traite. *ibid.* Réception qu'elle fait aux Vicerois. 437, 438, 439. Etendue de sa juriſdiction. 493. Audience de la *Plata*. 520. L'Audience de *Quito* donne ſes ordres pour le ſecours de *Guayaquil*. II. 9. Audience de *Chili*, changement à l'égard de ce Tribunal 33. Comment compoſé. 50. Audience publique du Vicerol du *Pérou*. I. 433.
Augustin de Zarate. Origine qu'il donne au nom du Fleuve *Maranon*. I. 316.
Auzures, (*Pédro*) Fondateur de la Ville de *la Plata*. I. 549.
Avila. Ville du Gouvernement de *Quixos*. I. 297. Villages y annexés, ſituation, grandeur & habitans. *ibid.* & 298.
Avis envoyés à *Panama* & au Vicerol du *Mexique* touchant l'arrivée des Ennemis dans la *Mer du Sud*. II. 11.
Aurimiles. Fruits de climat froid à *Quito*. I. 245.
Ayſuares. Nation des Miſſions du P. *Samuel Fritz*. I. 325.
Ayalas (*Juan de*) I. 550.
Azuay, Montagne, ſa ſituation & hauteur. I. 271, 85 &c.
Azogues, Village. I. 270. Marques d'une Mine de de Rhûs dans ſa juriſdiction. 392.

B.

Baba. Chef-lieu d'un Baillage du Corrégiment de *Guayaquil*. I. 159. Riviére de *Baba* change de cours. *ibid.* Se jette dans le Fleuve de *Guayaquil*. 164.
Babahoye. Village & Douane Royale. I. 158. Sa ſituation. 159. Abonde en Cacaguates & autres Fruits. *ibid.*
Babahoye (Bodegas de) Ce que c'eſt. I 401.
Bacallaos, ou Morue aux Iles de *Juan Fernandez*. II. 25. Excellente à *Louisbourg*. 140. Le tiers de celle que les Vaiſſeaux tranſportent en *Europe* appartient aux Equipages pour leur ſalaire. 162. Eſt plus abondante en quelques endroits qu'en d'autres. 163. Manière de préparer la Morue. *ibid.* Eſpéces différentes. 164. Comment ſalée. 165. La Morue pond deux fois par an. *ibid.*
Baeza, Ville du Gouvernement de *Quixos*, par qui fondée. I. 296. &c. Ne s'accroît point. *ibid.*
Baſiliques, ce que c'eſt. I. 412. Maiſons bâties de bajaréque. 426.
Bajajux, (*Gonzale de*) découvre divers endroits aujourd'hui peuplés dans la Juriſdiction de *Panama*. I. 136.
Bains près de *Potoſi*. I. 524.

Balléges de Guayaquil. I. 152. Du Gouvernement de *Popayan.* 288.
Balsa. Ce que c'eſt. I. 231.
Balſiñes, près des Iles de *Juan Fernandez.* II. 16. Leur beuglement élévent des maſſes d'eau terribles qui reſſemblent à celles des briſans. 19. Abondent dans la Baye de *la Conception.* 47.
Bals. Desordres qui ſe commettent à ceux de *Carthagène.* I. 36. A *Quito.* 234.
Balſamier. Arbres qui produiſent le Baume appellé *Tolu.* I. 44.
Balza. Nom que l'on donne à *Guayaquil* à un Bois connu dans le *Darien* ſous celui de *Pacre.* I. 166
Balzes. Bâtimens *Indiens.* Leur deſcription. I. 167. Maniére particuliére de naviguer ſur les *Balzes.* 168. Fondée en raiſon. 169.
Bananeas, Sorte de *Platanes.* I. 66.
Banc de Terre-Neuve, arrivée de la *Délivrance* à ce Banc. II. 111. Sondé *ibid.* La Mer n'y eſt que peu agitée. 113. Grande pêche des *François* ſur ce Banc. I. 140. Pêche de la Morue verte. 165.
Banque de Londres, les habitans des Colonies *Angloiſes* y ont leurs Capitaux. II. 157.
Bannes. Plaine choiſie pour la preuve de la ſuite des Triangles par Don *Jorge Juan* & Mr. *Godin.* I. 195. Ces Meſſieurs la vont reconnoître. 217. Obſervations faites à l'extrémité de cette Plaine. *ibid.*
Bannes (*Les*) Village qui donne ſon nom à une Riviére qui paſſe à *Cuenca.* I. 270. D'où lui vient celui de *Bannes.* 353. Il y a un autre lieu du même nom. *ibid.*
Bannos. Nation. I. 326.
Barabanas. Village du Gays de *Macas.* I. 300.
Baraques des Pêcheurs de Morue. II. 163.
Barlocans. Baillage. I. 288. Sous quelle Audience & de quel Diocéſe. *ibid.* Abonde en Mines d'Or. 373. &c.
Barbacoa Ce que c'eſt, & ſon uſage. I. 170.
Barbiers Indiens habiles & civils. I. 347.
Barques de Pêcheurs de Morue, en quel nombre à *Louisbourg.* II. 130. Circonſtance remarquable au ſujet de celles du *Petit-Nord.* 163.
Barométre Expériences faites avec le Baromètre à *Portobelo.* I. 79. A *Pucaguayco.* 236.
Barranca (La) Village. I. 419. Soufre beaucoup du tremblement de terre. 468. Placé dans la nouvelle Carte de la *Mer du Sud.* II. 132.
Barres d'argent des Provinces du *Pérou*, ſont transportées à *Lima* & troquées contre des marchandiſes d'*Europe.* I. 489. 522.
Baru. Ile de la Baye de *Carthagène.* I. 25.
Bargas (*Hernando Sanchez*) eſt abandonné dans un déſert par *Orellana* & pourquoi. I. 320. 321.
Basco Nunnez de Balboa eſt le premier qui a vû des Perles du Golfe de *Panama*; échantillons que lui en donne le *Cacique* de *Tumaco.* I. 110.
Baſſe près de *Carthagéne*, le Vaiſſeau *le Conquerant* y touche. Quelques-uns croient que c'eſt celle de *Salmédina*, & les Pilotes aſſurent qu'elle étoit inconnue auparavant. I. 25. Baſſe de pierres près de la Baye de *St. Matthieu.* 121. &c. Autre ſur la côte de la *Mer du Sud.* 139.
Baſſes, La *Délivrance* paſſe par deſſus une Baſſe. II. 28. Baſſe entre la pointe du Phare & la Batterie Royale à *Louisbourg.* 140. Baſſes de la Baye de *la Conception.* 42.
Baſſe du Port de *Valparayſo* près de laquelle il faut paſſer. II. 70.
Baſſemens (Baye de) Par qui découverte. I. 77.
Baſſion de Santa Cruz au Callao ruiné à un pan de muraille près. I. 468. Lequel ſauve la vie à vingt-deux perſonnes. *ibid.*
Baſſidor (*Rodrigue de*) découvre le terrain où eſt *Carthagéne* I. 20.
Batterie Royale à Louisbourg, ce que c'étoit II. 139. Maniére plaiſante dont elle fut peſée par les *Anglois.* 149.
Batteries du Cap *François.* II. 124.
Baubaſin (Mr. de) Capitaine de Milices à *Louisbourg*, raconte à l'Auteur beaucoup de particularités du ſiége de cette Place. II. 158.
Baye de Carthagéne. Son étenduë & dangers qu'on y court. I. 24. Marées. 25. Poiſſons. 26. Baye de *Baſtimentos.* 77. De *Bon Benaventure* dans la Mer du Sud, frontiére du Royaume de *Tierra-Firme.* 114. De *St. Matthieu.* 122.
Baye de Firiland en *Terre Neuve*, l'Eſcadre *Angloiſe* commandée par Mr. *Edouard* y entre. II. 159 Se gêle entiérement. 160.
Bayétes, que l'on fabrique dans le Corrégiment de *Quito.* I. 262.
Bayétes de la Province de *Tarma.* I. 458. De celle de *Cuenca.* 499. De *Guamalies. ibid.* En la juriſdiction de *Quiſpicancha.* 510.
Bayétes fabriquées par les *Indiens* du Corrégiment de *Cayambe.* I. 457. De *Tarma. ibid.* De *Guamalies.* 499 De *Vilcas Guaman.* 504. De *Quiſpicancha.* 510. Il s'en fait

fait quelques-unes à la Conception, mais la plus grande partie y est transportée du Pérou. II. 42, 60.
Baze de la Plaine de *Turuqui* difficile à mesurer. I. 193. Baze imaginée dans la Plaine de Cayambe. 194. On se détermine à la mesurer près de Cuenca. 211. Mesurée à *Taisqui* & par qui. *ibid.* A *los Barrancos*. 217.
Béatéries à *Lima*. I. 429, 430. A Cuzco. 509. A Santiago du Chily. II. 49.
Becassines à la Conception. II. 39.
Becassines à la Conception. *ibid.*
Becqueteurs, Oiseau singulier. I. 365.
Bedford (le Duc de) Chef de l'Amirauté d'Angleterre est favorable à D. *Antonio d'Ulloa*. II. 169.
Béjuque, ou Liéne abondante à *Carthagène*. I. 47. On l'employe dans la construction des maisons. 165. Des Balzes. 167. Des Ponts. 357. Diverses sortes de *Béjuque*, & singularité de celle qui se trouve en quelques endroits. 191. Poisson extraordinaire de la *Béjuque* du *Maranon*. 330. &c.
Belalcazar (*Sébastien* de) l'*Adiantado* est chargé par *Pizarre* de la conquête de *Quito*. I. 218. Il fonde cette Ville, *ibid.* & celle de Guyaquil. 141. Soumet tout ce Pays en peu de tems & pourquoi. 264. Entreprend la conquête de *Popayan* & en vient à bout. 283. Fonde la Ville de ce nom. *ibid.* Passe en *Espagne* & pourquoi. 284. Descend la grande Rivière de la *Madeleine*. *ibid.* Fait la conquête du Pays d'*Acuames*. 293.
Bêtes, Succursale à Guanuanga. I. 503. Paroisse de Cuzco. 509.
Bien, Vaisseau armé en guerre donné à D. *Jorge Juan*. II. 13. Arrive à l'Ile de *Juan Fernandez*. *ibid.* Entre en la Baye de la Conception. 27. Mouille au Port de *Talcaguano*. 34.
Berkley (William) Gouverneur de la *Virginie*, reste fidèle à son Roi malgré Cromwel. II. 152.
Bêtes. Instinct singulier de celles qui vont dans les rues de *Lima*, & précaution qu'elles prennent contre les tremblemens de terre. I. 465.
Bethléem, Ordre Religieux par qui fondé. I. 213. Habit de cet Ordre. 214.
Beaucourt, (Frère *Pierre de St. Joseph*) Fondateur de l'Ordre Hospitalier de *Bethléem*. I. 213.
Bétel. Herbe que les *Indiens* Orientaux mâchent, comme aux *Indes Occidentales* sous le nom de Coca ou Cuca. Les *Indiens* du *Pérou* & de *Popayan* la mâchent avec une terre qu'ils nomment *Mambi*. I. 291, 292.
Bétail qu'on nourrit dans le Corrégiment de *Guayaquil*. I. 162. Commerce qu'il s'en fait. 176. Abonde dans le Pays de *Popayan* & fait partie de son commerce. 289.
Bétail à *Ouakais*. I. 260. A *St. Michel de Ibarra*. 258. Et à *Riobamba*. 267.
Beurre, excellent à la *Conception*. II. 38. Commerce qu'il s'en fait. 42.
Bieu, Village. I. 415.
Bieu (Mines de) au Pays de *Macas*. I. 301.
Blancheur, remarquable des *Créoles* de *Guyaquil*. I. 145.
Bocacica ou *Bocachica*. Ce que c'est. I. 25.
Bocanegra (*Don Bernardo Gutierrez*) Gouverneur de *Portobelo* absent lorsque l'Amiral *Vernon* entra dans ce Port. I. 80.
Bogues, espèce de Poisson. I. 534.
Bouguer (*Mr. Pierre*) de l'Académie des Sciences, arrivé *Carthagène*. I. 19. Reste à *Manga* pour y faire quelques observations avec Mr. *de la Condamine*. 123. Arrive à *Quito*. 195. Va reconnoître le terrain au Nord de *Quito* pour en lever une Carte. 191. A la Montagne de *Pichincha*. 195. Retourne en *France* par la voye de *Carthagène*. 205. Montagnes où cet Académicien fit ses observations pour la mesure de la Méridienne. 206-212. Va tout seul à *Sénigualap* & non à *Chujoy*, & pourquoi. 216. Ses observations de *Manta* à *Amacames* ont beaucoup servi à la composition de la nouvelle Carte de ces Mers. II. 131.
Bois des Maisons de *Panama*, ne prend pas facilement feu. I. 101. Abondance de Bois à *Guayaquil* & négoce qu'il s'en fait. 175. Bois d'*Amacames*, 256. Des bords du *Maranon* 331.
Boisson (Passion des *Indiens* pour la) I. 337.
Bois. Ce que c'est. I. 61.
Bonges, Bâtimens, comment faits & à quel usage. I. 95.
Bonites. Se font voir dans le voyage. II. 83. 86. 102.
Borja ou *Borgia*. Ville Capitale du Gouvernement de *Mayasse*. I. 303.
Borma. Montagne où vont Don *Antonio de Ulloa*, & Mrs. *Bouguer & de la Condamine*. I. 211.
Boston, Ville Capitale de la *Nouvelle Angleterre*. II. 145. 151. Sentiment du Marquis *de la Maison Forte* touchant cette Ville & les autres Colonies *Angloises*. 155. Pourvoit *Terre Neuve* de vivres. 161.
Boston (les *Magistrats* de) font chargés de la fabrique & distribution des Monnoyes, leur équité. II. 155.

Bastonais (les) entreprennent la conquête de *Louisbourg*. II. 144. Leur affection pour Mr. *Pepperr*. 146. Mettent le siége devant la Place & coupent la communication avec le Canada. 147. Près de lever le siége ils reprennent courage par la prise du *Vigilant*. 148. La Place se rend à eux. 150.

Bouches du Marannon. I. 315.

Bous du Volcan de *Carguayraso*. I. 267.

Boulangeries de Lima sont les Galéres des Négres Esclaves. I. 484.

Boutargues, sont sortes dans la *Mer du Sud*. II. 17. Exemple remarquable. *ibid.* Celles qui servirent durant le voyage du *Pérou* en *Europe*. 79. 83. 94. 109. &c. 118. Sont ordinaires dans les Mers de *Terre-Neuve*. 111. Durent peu en Eté, mais sont furieuses & plus longues en Hiver. *ibid.*

Bouteilles, laissées par le Vice-Amiral *Anson* avec un Papier écrit en chifre dans l'Ile de *Juan Fernandez*. II. 27.

Boutiques où l'on travaille à diverses sortes d'ouvrages dans le *Paraguay*. I. 545.

Bracamoros. Voyez *Pacamoros*.

Bracelets des anciens *Indiens* se rencontrent dans les *Guapes*. I. 384.

Brésil. Côte Orientale de l'*Amérique Méridionale*, découverte par *Vincent Tannes Pinzon*. I. 319.

Brésil est borné par l'Audience de *Chuquisaca*. I. 518. Les Bannis du *Brésil* envoyés dans l'Ile de *Fernandez Noronha*. II. 98.

Brest, Port de *France*, arrivée du Convoi escorté par Mr. *de l'Etenduère*. II. 128. Malheur arrivé au Vaisseau qui devoit porter des vivres & des munitions à *Louisbourg*.

Briques crues. Les maisons de *Quito* en sont bâties. I. 222. De-même que l'Adoratoire de *Cuyambe*. 386.

Brises, Vents. En quel tems ils soufient entre *Carthagène* & *Portobelo*. I. 76. A *Panama*. 106. Sont cause de la diversité du tems qu'on éprouve en naviguant de *Panama* au *Cap Blanc*. 137.

Brises, à quelles heures elles soufient dans les Pays où elles sont ordinaires. I. 46. Jusqu'où elles pénétrent ordinairement. II. 3.

Brigantins de l'Ile de *Fernando Noronha*, à quoi destinés. II. 99.

Brouillards, couvrent tout le terroir de *Lima* & les vallées, & causent un peu de froid en Hiver. I. 453. Comment ils se dissipent. *ibid.* L'air en est couvert sur la Mer quand les vents de Nord soufient. II. 17. Sur les côtes de *Chily*. 27. 29. Empêchent d'observer la Latitude sur Mer. 72. Ordinaires dans la traversée de la *Conception* par le *Cap Horne*. 78. 79. Accompagnés d'ouragans dans les Mers du Nord. 111. Un brouillard est cause de la perte du *Vigilant*. 148. Brouillards depuis *Terre-Neuve* jusqu'en *Angleterre*. 167.

Brumes régulières sur les côtes de Callao jusqu'à *Payta*. II. 2. Dans la traversée du *Callao* au *Chily*. 60.

Bruit souterrain est l'avant-coureur des tremblemens de terre. I. 465. On en entendit un affreux à *Lima* quelques jours avant les secousses qui ont ruiné cette Ville. 469. Il est analogue à la cause des tremblemens de terre. 472.

Brutes (Les) fuyent l'ombre & le fruit de *Manzanilla*. I. 45. Leur instinct pour éviter les *Coyas*. 291.

Buénos-Ayres, Ville Capitale du Gouvernement de ce nom. I. 551. Description & Climat. 416. Fertilité de ses Campagnes & abondance de ses Bestiaux. 552. Son Commerce avec le *Chily*. II. 60.

Buénos-Ayres. Gouvernement. I. 494. S'étend jusqu'à la jurisdiction de l'Audience de *Chuquisaca*. 517, 518. Absolu à certains égards. 520. Confine au Gouvernement de *Tucuman*. 538. Qui en fut le premier Gouverneur. 540. Son étendue. 550. II. 51. Quelques Missions des Jésuites du *Paraguay* sont sous la jurisdiction de ce Gouvernement. I. 541.

Buénos-Ayres, Evêché de l'Audience de *Chuquisaca*. I. 518. Etendue de son Diocèse. 550.

Buiron, Montagne. Observations qui y ont été faites, & par qui. I. 210. 355.

Buga, Bailliage de la jurisdiction de *Popayan*. I. 373. Abondant en Mines d'Or. 374.

Bulgades, sorte d'huitres ou de moules dont on fait de la Chaux. II. 46.

Burgay, Montagne fort sujette aux tempêtes & aux orages. I. 211. 355.

Buxias, Nom de Cabanes à *Carthagène*. I. 41.

Buzzards, Oiseaux des Montagnes de *Quito*. I. 362.

C.

Cabaru, Baye de l'Ile Royale. II. 143.

Cabildo de la Cité de *Quito*. I. 225. De *Panama*. 288.

Cabildo de *Lima*. I. 434. Réception qu'il fait aux Vicerois. 437. *Cabildo* de *Guamanga*. 503. De *Cuzco*. 509. D'*Arequipa*. 515. De la *Plata*. 521. De la *Paz*. 531. De *Santa Cruz de la Sierra*. 536. De *Buénos-Ayres*. 551. De *Santiago*. II. 50. De *Coquimbo*. 56.

Cabinets de curiosités à *Londres*. II. 171.
Cabuya, ou *Pite*, ce que c'est. I. 408. Abonde dans la jurisdiction de *Piura*. *ibid.*
Cacao, nom que l'on donne au Chocolat. I. 35. Meilleur sur la *Rivière de la Madeleine* que nulle autre part. 63. Croît à *Machala* & à *Naranjal*. 157. Dans les Baillages de *Bucha* &c. 159, 160. 162. 286. Négligé à *Jaën*. 304. Sur le *Maranon*. 331. Récoltes qu'on en fait à *Guayaquil*. 161. Et Commerce. 175.
Cacao, il s'en consomme peu à *Lima*. I. 491.
Cacaotier ou *Cacayer*. Description de cet Arbre. I. 160. Donne son fruit deux fois l'an. 162. Demande un terrain humide. *ibid.* Manière de le cultiver. *ibid.*
Cachibalsa, Village du Gouvernement d'*Atacames*. I. 295.
Caciques, il n'en est resté que deux dans les Villages de la jurisdiction de *Lima*. I. 435.
Café, croît au *Cap François*. II. 124. Etoit porté de-là & de la *Martinique* à *Louisbourg*. 141.
Cagoran, qui sont ceux qui ont les jambes torses aux *Indes*. I. 28.
Caguaqui, Village. I. 257.
Caisses Royales à *Carthagène*. I. 23. A *Panama*. 101. A *Guayaquil*. 144. A *Quito*. 225. A *Cuenca*. 258. A *Popayan*. 287.
Caisses Royales à *Piura*. I. 406. A *Truxillo*. 414. A *Lima*. 434. A *Cuzco*. 510 A *Potosi*. 513. A *Arequipa*. 515. A *Caylloma*. 516. A *Potosi*. 521. A *Oruro*. 525. A la *Conception*. II. 68. A *Sauiaga*. 50.
Caisse des Biens des Morts à *Lima*. I. 435.
Caisses de minerais. Ce que c'est, & la quantité d'argent que chaque caillon rend ordinairement. I. 378.
Calamari, nom du lieu où l'on a bâti *Carthagène*. I. 20.
Calaguala ou *Calaguala*, Herbe médicinale. Ses propriétés. I. 361.
Calambuc. Puissant *Curaca* du Pays de *Popayan* qui fut vaincu par *Belalcazar*. I. 283
Calaguala, D. *Ant. d'Ulloa* fait une heureuse épreuve de l'efficace de cette herbe. I. 404.
Calbuco, Ville de l'Ile de *Chiloé*. II. 34.
Calcayates. Corrégiment. I. 510, 511.
Calebra, Anse bonne pour la carène à *Portobelo*. I. 80.
Calebasses appellées *Tatumes* aux *Indes*. I. 40.
Calebres, communes à *Truxillo* & nécessaires pour le terrain. I. 551. A *Lima* il y en a un grand nombre & fort belles. 447.
Cali (Sauvage de). Ville fondée par *Belalcazar*. I. 284.
Calima, ce que c'est. I. 180.
Callao. Port de *Lima* détruit par l'eau de la Mer dans le grand tremblement de terre. I. 468. Abonde en poisson. 435. C'est de-là que partent les Galions du *Pérou*. 488. L'Escadre de D. *Joseph Pizarre* vient desarmer dans ce Port. II. 71.
Callejones (Los) ce que c'est. I. 418.
Calmes dans la traversée de *Callao* à *Guayaquil*. II. 3. Aux environs du Tropique. 15.
Calle, Palais antique des *Incas*, pourquoi appellé *Calle*. I. 201. Description de ce qui reste de ce Palais. 387. Manière particulière dont les pierres en sont jointes. *ibid.*
Calete, Baillage de la jurisdiction de *Payta*. I. 218. Origine des clochettes de *Calete*. 269.
Calpi, Village. I. 265.
Calderon, entreprend de peupler les Pays d'*Atacames* en ouvrant une route de-là à *Quito*, mais sans succès. I. 294.
Camana, Corrégiment. I. 516.
Camcha. Manière extraordinaire dont les *Indiens* se servent de la *Camcha*, & comment ils la font. I. 249. 339. &c.
Camellons sur le chemin de *Turigagua* à *Guranda*. I. 183, 184.
Camotes, Racines comment faites & à quoi bonnes. I. 63. Il y en a à *Quito*. 245.
Campanario, Montagne. *Don Antonio de Ulloa* y fait des observations. I. 212. Ainsi que D. *Jorge Juan*. 217.
Campagnes de la Conception arrosées de diverses Rivières. II. 56. Il n'y a aucun animal malfaisant. 40. Celles du *Cap François* sont toutes bien cultivées. 124.
Canada, Commerce de ce Pays avec *Louisbourg*. II. 140.
Canal de Cayces. II. 127. A des courans. 128.
Canal entre le Cap *Raye* & l'Ile *Royale* qui reçoit les eaux du Golfe du *Canada*. II. 114.
Canal par où passe le *Lys*. 121.
Canal d'Angleterre, on y trouve de la Morue en petite quantité. II. 165. Commencement de ce Canal. 167.
Canalete. Espéce de rame des *Indiens*. I. 153.
Canaux, pratiqués par ordre des *Incas* pour arroser les Terres. I. 422. 477.
Canception (*La*) *de Caguapanes*, Village des Missions du *Maranon*. I. 328.
Canception (*La*) *de Xiburos* I. 328.
Cancer à la matrice, maladie à laquelle les femmes de *Lima* sont sujettes I. 475. A quoi attribué. *ibid.*
Canelons, Oiseaux appellés aussi *Bandurrias*. II. 39.

Candelaria (La) Village où le Supérieur des Missions du *Paraguay* fait sa résidence. I. 548.
Canebalagua. Herbe médicinale. I. 361.
Canelon. Oiseau extraordinaire. I. 364.
Canelle, Pays qui la produisent en *Amérique*. I. 296. Où elle est consommée. 299. Description de cette Canelle. *ibid.* Celle de *Macas* est meilleure que celle de *Quixos*. 301.
Cangagua. Terre dont on fait & joint les briques à *Quito*; ses propriétés. I. 222. Les *Indiens* l'employent dans leurs ouvrages. *ibid.*
Cannagua, Graine qu'on recueille dans la juridiction d'*Asuagues* & d'*Asfia*. I. 513. A *Curangue*. 527.
Cannas brabas, servent à faire les murailles des maisons de *Lima*. I. 416. Ce que c'est. 427.
Cannes de Sucre abondantes à *Carthagène*. I. 63. A *Portobelo*. 86. A *Daule*. 162. Dans le terroir de *Quito*. 261. De *St. Michel de Ybarra*. 258. A *Patate*. 268.
Cannes. Servent à la bâtisse des Maisons de *Guayaquil*. I. 165. Grosseur extraordinaire de ces cannes. 190. Autres usages auxquels on les employe. 191.
Cannes de *Guayaquil*, servent pour faire des brancars aux Litières. I. 408.
Cannes de Sucre croissent dans les Vallées depuis *Lambayeque*. I. 413. A *Truxillo* en abondance. 415. A *Guanuco*, 419. A *Lima*. 477. 478. A *Andaguaylas*, à *Arancay*, à *Tamina*. 524. A la *Paz*. 531. A *Tucuman*. 539. N'abonde point dans le Pays de la *Conception*. II. 37. Au *Bresil*. 99.
Canuite, Corrégiment. I. 495. 496.
Cano, (*Don Gabriel de*) Gouverneur du *Chily*, soutient la guerre contre les *Indiens*, & les oblige à faire la paix. II. 64.
Canoe (La) Village. I. 295. Village placé dans la nouvelle Carte. II. 131.
Canots. Sorte de Batteaux pour la pêche & autres usages. I. 44. 73.
Canseana, Village du Gouvernement d'*Atacames*. I. 295.
Canta, Corrégiment. I. 494. Description. 496.
Cañete. Arbres à Carthagène dont on fait des Canots & des Chamanes. I. 48.
Cap St. François dans la *Mer du Sud*. I. 122. Cap *Passado*. *ibid.* Pourquoi ainsi appellé. 151. Cap *St Laurent*. 122. Cap *Blanc* dans le Golfe de *Guayaquil* 123.
Cap Breton. Voy. *Louisbourg*.
Cap de Buena Vista. II. 159.
Cap Corse, comment situé dans la nouvelle Carte. II. 136.
Cap François dans l'Isle de *St. Domingue* où la Fregate *le Lys* fait route. II. 121. Hauteur du Pole. 122. Description du Port. 126.
Cap Hornes ne peut être doublé par l'Escadre de *D. Joseph Pizarro*. II. 2. La Fregate *Françoise l'Esperance* le double. 81. Difficultés de ce passage & quelle en est la cause. 94. Ce qu'on doit observer pour doubler ce Cap en allant & en venant de la *Mer du Sud*. 95.
Cap du Nord dans l'*Isle Royale*. II. 114. Dans l'Isle de *Terre-Neuve* forme le Détroit de *Belle-Isle*. II. 161.
Cabo Passado placé dans la nouvelle Carte de la *Mer du Sud*. II. 131.
Cabo Prior, différence de la Longitude de ce Cap avec le *Cap François* selon le calcul de *D. Jorge Juan*. II. 128.
Cap Rays en *Terre-Neuve*. II. 159. 161.
Cap Ras en *Terre-Neuve*, II. 114.
Cap St. François. II. 131.
Cap Ste. Marie, à quelle distance de *Buenos-Ayres*. I. 552.
Cap Victoria à l'entrée du Détroit de *Magellan*. II. 133. Les Vaisseaux qui vont à la *Mer du Sud* doivent pousser jusqu'à ce Cap. 137.
Cap Blanc près de *Buenos-Ayres*. I. 551. Autre dans la route de *Guayaquil* à *Paita*. II. 3.
Capac Tupanqui. V. *Inca*, commença la conquête de *los Charcas*. I. 517. Fit fabriquer un pont de jonc sur le *Desaguadire* de la Lagune de *Titi Caca*. 535.
Capeti. Ce que c'est. I. 288.
Capire. Remarques sur cette Montagne de *Portobelo*. I. 81.
Capitaines de Paix, ce que c'étoit, établis par les parlements qu'il y eut avec les *Indiens*. II. 64.
Capitaines Anglois qui prirent *la Délivrance*, quelle fut leur conduite envers leurs prisonniers. II. 116.
Capitaine de la Délivrance ne remarque aucun courant dans la Mer du Cap *Hornes*. II. 87. Son estime au retour en *Europe*. 88. Tient conseil après avoir échappé à deux Corsaires *Anglois*, contre lesquels il s'étoit battu. 108. Est pris par accident & transporté en *Angleterre* avec ses Officiers à bord du *Sunderland*. 158.
Capitaine du *Lowle-Erasme* blessé à mort en combattant vaillamment contre deux Corsaires *Anglois*, & expire le lendemain I. 107.

Capitaine de la Marquise d'Antin se défend avec une grande intrépidité contre les *Anglois*, est blessé dangereusement, & meurt quelques heures après. I. 206.

Capitaines des Garnisons des Forts de la frontière du *Chily* par qui commandés. II. 53.

Caporines à Lima. I. 429.

Capota. Rivière qui borne le Gouvernement de *Popayan* à l'Orient. I. 288. Se jette dans le *Maranon.* 307. A sa source à *Macas*, & forme la communication du *Maranon* avec l'*Orinoque.* 310.

Carabaru. Observations faites en ce lieu & par qui. I. 206. 213. Sa hauteur au-dessus de la superficie de la Mer. 272.

Caraut Sédaté. Animal venimeux à *Carthagène.* I. 56. Particularités à ce sujet. 57.

Caracolillos, dont on tire la Pourpre. I. 154. Donnent leur nom au fil qu'ils teignent. 156.

Caranguy, Village. I. 257.

Carapace. Le Cacao des *Caraques* se vend par *Fanegues.* I. 54.

Carenes, c'est-là que l'on apporte une partie des Cargaisons que les Vaisseaux *François* transportent dans leurs Colonies. II. 125.

Carangar, Corrégiment. I. 521. 526.

Caranguez, Nation *Indienne* qui résiste longtems à *Gonzale Pizarre.* I. 519.

Cargaisons, que les Vaisseaux *François* apportent à *St. Domingue*, passent ensuite sur des Vaisseaux *Espagnols.* II. 125.

Carguairazo, Montagne chargée de neiges, crève & vomit une rivière de fange. I. 267.

Carguayrazo, Volcan qui fait trembler la terre quand il crève. I. 469.

Carhuanga, Village. I. 275.

Carnes deshuessés. Ne subsistent point à *Popayan*, ni à *Latacunga.* I. 286.

Carrières de Pierre d'*Inca.* I. 383. De Pierre de *Guilocot. ibid.* D'autres Pierres au Royaume de *Quito.* 392. De Soufre & de Vitriol. 393.

Carrières de diverses Pierres. I. 533. De Talc. *ibid.*

Carthagène des Indes. Situation de cette Ville. I. 20. Sa Fondation. *ibid.* Erigée en Evêché. *ibid.* Est saccagée. 72. Description de cette Ville. 21. &c. Ses Eglises & Couvens. 22. Son étendue & ses richesses. 23. Gouvernement. *ibid.* Tribunaux. *ibid.* Jurisdiction de son Gouvernement. 24. Entrée de sa Baye & Forteresses qui la défendent. 25. Habitans comment distingués. 27. Climat. 28. Fertilité, Plantes & Arbres de son terroir. 44 Commerce. 70. Une grande partie de l'Or du Gouvernement de *Popayan* passe à *Carthagène.* 375.

Carte, Géographique, de la Rivière des *Amazones* par le P. *Samuel Frite.* I. 325.

Carte de la Côte d'*Atacames* jusqu'à *Manta* levée par Mrs. *Bouguer* & de la *Condamine.* II. 131.

Carte marine nouvellement faite en *France*, avantages & usage de cette Carte. II. 88. 103.

Cartes marines défectueuses à l'égard d'une basse dans la *Mer du Sud.* II. 28. Placent mal la *Concepcion* à l'égard du *Callao.* 31. La nouvelle Carte *Françoise* différe des *Portugaises* touchant l'Isle de *Fernando Noronha.* 100. Les anciennes Cartes, tant *Espagnoles* qu'étrangères, ne sont pas sures pour la *Mer du Sud.* 229. Celle de *Don Jorge Juan* corrigée & sur quels fondemens. 130. Les anciennes diffèrent beaucoup des relations des Pilotes. 132. N'expriment point l'Archipel de *Chonos. ibid.* Les nouvelles Cartes *Françoises* sont les plus exactes touchant la *Terre de Feu* 136.

Casma la Baxa, Village sur le chemin de *Lima.* I. 418.

Cassini (Mr.) observe une Comète. II. 74.

Cartes des variations de l'Aiguille pour en conclure la Longitude dans la Navigation. I. 14.

Cascayal, Rivière. I. 81.

Cassave. Espéce de pain des *Indes* fait de racines, & manière de le préparer. I. 62.

Castel Fuerte (Le Marquis de) Viceroi du *Pérou* envoye en *Espagne* une *Pépite* d'or fort extraordinaire & trouvée sur le bord de *Rio de la Paz.* I. 531.

Castes ou Races diverses que l'on remarque aux *Indes.* I. 27.

Castillo Grande, ou *Santa Cruz*, dans la Baye de *Carthagène.* I. 25.

Castille d'or. Ce que c'est. I. 99.

Castors (Peaux de) étoient apportées du *Canada* à *Londebourg.* II. 140 Cet animal est particulier au *Canada*, il y en a quelques-uns en *Terre Neuve.* 161.

Castro Virreyna, Corrégiment. I. 504. 506.

Catacacho, Village. I. 259.

Catacocha, Village. I. 275.

Catarres. Comment appellés à *Quito.* I. 212.

Cathédrale (Eglise) de *Truxillo*, ses Prébendes. I. 414 De *Lima.* 425 Ses Prébendes. 435. De *Guamanga.* 503. De *Cuzco.* 509. D'*Arequipa.* 515. 521. De la *Paz.* 532. De *Santa Cruz de la Sierra.* 536. De *Tucuman.* 539. Du *Paraguay.* 540. De *Buenos-Ayres.* 551.

Cavallo, Port de la *Mer du Sud*, souffre beaucoup du dernier tremblement de terre. I. 468.
Cavaliers. Adresse de ceux des *Indes*. I. 369.
Caverne singulière dans l'Ile de *Fernando Noronna*. II. 98.
Caziques & *Caziquesses*. Leur manière de se vêtir dans la Province de *Quito*. I. 232.
Caxabamba, autre Village. I. 265.
Caxamarca la *Vieja*, Ville ou Bourgade des anciens *Indiens* dans la Vallée de *Guambo*. I. 483.
Caxatambo, Corrégiment. I. 495. 498.
Cayambe, Village. I. 259. Situation & Climat. 260. Ses environs sont remplis de *Guaguas* & pourquoi. 382. Adorattoire ou Temple antique dont les ruines subsistent à *Cayambe*. 386. Description de ces restes. *ibid.*
Cayambure, Montagne, sa situation, hauteur & particularités. I. 260. Torrens qui en descendent. 357.
Cayapas. Village du Gouvernement d'*Atacames*. I. 295.
Cayces, il y a plusieurs Iles de ce nom qui forment un Canal au Nord du *Cap Francois*. II. 127.
Caymans dans les Rivières de *Cassanal*. I. 81. De *Chagres*. 95. De *Maranon*. 330. Quantité prodigieuse de ces Animaux dans le Fleuve de *Guayaquil*, & dommages qu'ils y causent. 153. Grosseur & longueur des *Caymans*. 171. Leur manière de prendre les insectes & de propager. *ibid.* Comment ils vont à la pêche du Poisson. 172. Comment ils surprennent les autres animaux à terre. 173. Manière singulière des *Indiens* de prendre les *Caymans*. *ibid.* Figure de ces animaux. 174. On doute que leurs dents ayent les vertus qu'on leur attribue. *ibid.*
Chadas, Village. I. 265. Rivière. 356.
Cidres & leurs espèces. I. 44.
Ceintures, les Dames en portent qui sont garnies de Diamans. I. 449.
Centurion (Le) Vaisseau de l'Escadre *Anglaise* venue dans la *Mer du Sud*. II. 10.
Cercado, Quartier & Corrégiment de *Lima*. I. 429. 496.
Cerises de la Conception, très bonnes. II. 40.
Cervoise, ou Bière de *Priche*, boisson ordinaire dans l'*Ile Royale*. II. 143.
Ceyba. Arbre qui produit de la laine. I. 176.
Chacao, Port de l'Ile de *Chiloé*. II. 54.
Chachapoyas, Corrégiment. I. 501. Fournit des Toiles de coton à *Lima* pour les Vaisseaux. 491.
Chagres, Rivière. I. 91. Appellée autrefois *Rivière de Lézards*. *ibid.* Sa fourche découverte, & embouchure. *ibid.* Son étendue depuis *Cruces* jusqu'à la Mer. 95. Description de ses bords. *ibid.*
Chagres, Village, Voyez *San Lorenzo de Chagres*.
Chaine d'or, que l'*Inca Huayna Capac* fit fabriquer, jettée par les *Indiens* dans la Lagune de *Cuzco*, & d'autres richesses en même tems. I. 535.
Chala, Terre de la Côte du *Perou*. II. 71.
Chambo, Village. I. 265.
Chambre des Comptes à *Lima*. I. 434. Se rend en corps au *Callao* & pourquoi. 437. 439.
Chamé. Ancien Cacique dans la Province de *Pariana*. I. 116.
Champanes. Bâtimens à Carthagène. I. 44. 73.
Champs de Lima émaillés de fleurs & de verdure. I. 454. La plûpart semés d'*Alfalfa* ou Luzerne. 478. Ceux de *Buenos-Ayres* sont fertiles. 417. Ceux de *Copaimbo*. II. 55.
Chancay, Ville sur le chemin de *Lima*. I. 420. Souffre du dernier tremblement de terre, 468. Est un Corrégiment de l'Archevêché de *Lima*. 496. Sa situation dans la nouvelle Carte de la *Mer du Sud*. II. 132.
Chandon, Village du Baillage de la Pointe de *Ste. Hélène*. I. 154. On donne aussi ce nom aux Vents de Sud-Ouëst, & d'Ouëst-Sud-Ouëst à *Guayaquil*, & pourquoi. 148.
Changalli (Signal de) que font ceux qui passent à ce Signal I. 107.
Chanson que l'on chante à *Lima*. I. 451.
Chaparros, Village. I. 269.
Chapelle de Musique dans tous les Villages des Missions du *Paraguay*. I. 540.
Chapetonnade. Maladie épidémique & singulière. I. 39. Les gens du Pays n'y sont point sujets. 40.
Chapetons. Qui sont ceux qu'on appelle ainsi dans l'*Amérique Méridionale*. I. 27. Plusieurs périssent faute d'attention. *ibid.* Ennemis des *Créoles* à *Quito*. 225. Font le Commerce de la Province de ce nom. 251. Comment ils s'y établissent. 252.
Chapitres Ecclésiastiques. I. 435. 503. 515. 521. 532. 539. 540. 551. II. 34. 50.
Chapsi, Province où Capac Tupinqui, V. *Inca*, porte la guerre. I. 518.
Charaje, Village du Gouvernement de *Jaën de Bracamoros*. I. 303.
Charapoa. Village du district de *Porto Viejo*. I. 153. Golfe où fut d'abord fondé *Guayaquil*.

yaquil. I. 141.

Charcas (*Les*) Province conquise par *Gonzale Pizarre*. I. 518.

Charcas (Audience de) dépendante du Vice-roi du *Pérou*. I. 494.

Charité. Eclate beaucoup chez les habitans de *Carthagène*. I. 31.

Charité (Hôpital de la) à *Lima*. I. 439.

Charles Quint, *François Pizarre* prend possession de *Cuzco* en son nom. I. 413.

Charles Edouard fait des efforts inutiles pour recouvrer l'héritage de ses Pères. II. 166.

Charley (Mr.) Gouverneur de la *Nouvelle Angleterre* loue de la conquête de *Louisbourg*. II. 145.

Charmante (La) Fregate de la Compagnie *Françoise* des *Indes* entre dans le Port de *Louisbourg*, & y est prise. I. 39.

Charqui, ce que c'est. II. 38. Maniére de le préparer. 39.

Chavrons, *Indiens* voisins des Missions du *Paraguay*, difficiles à convertir. I. 542.

Chasse singuliére aux Oyes à *Carthagène*. I. 43. &c. Aux Chevreuils au Pays de *Quito*. 369.

Chasse (La) est abondante à *Buénos-Ayres*. I. 551. Les *Indiens* de l'*Ile Royale* & du *Canada* ne vivent que de chasse. II. 144.

Chaux. Sorte de Bâtiment. I. 95.

Chéiment. Ne fait point d'impression sur les *Indiens*. I. 336.

Chien-souris, prodigieuse quantité de ces animaux à *Carthagène*, danger que l'on court de leur part. I. 53. A *Portobelo*. 85.

Chimère, d'où le tire la Ville de *Guayaquil*. I. 176. Croît en abondance au *Chili* & est de bonne qualité. II. 58.

Chœur, faite du coquillage qu'on tire d'une Carriére. II. 45.

Choyanta, Corrégiment de l'Archevêché de *la Plata*. I. 521. 526.

Chrys (*Droit*) Capitaine d'un Vaisseau de l'Escadre de l'Amiral *Anson* fait naufrage & pourquoi. II. 233. Triste avanture qu'il eut après que son Vaisseau fut échoué. 235.

Chemin du Caracol aux Berges d'*Ocsibar*. I. 170. Jusqu'à *Quito* est fort pierreux. 180. Plein de précipices. 183.

Chemins pour entrer dans le *Maranon*. I. 312. Incommodes. 402. 406. 410. 411. 413. 418. 420. 421. Celui de *Guayaquil* à *Guaranda* est épouvantable. II. 12.

Chépa & *Chépari*. Anciens Caciques de la Province de *Panama*. I. 115.

Chevaux. Adresse extraordinaire de ceux des *Indes* pour courir dans les Montagnes. I. 369. Deux espéces de chevaux particuliers pour ces courses, les uns nommés *Paramores*, les autres *Aguillillas*. *ibid.* Leur allure, *ibid.* Fort communs à *Lima*. 478. Ceux du *Chily* sont estimés dans tout le *Pérou*. II. 41. Les *Indiens* donnent des chevaux aux *Espagnols* pour des marchandises. 61.

Chevelure, fait une des beautés des Dames de *Lima*. I. 448.

Chévres dans l'Ile de *Tierra* de Juan *Fernandez* sont difficiles à chasser. II. 21.

Chevreuils dans les Montagnes de *Quito*. I. 362. Maniére de les chasser. 369.

Chiapa, dans la *Nouvelle Espagne* où croît la Cochenille. I. 280.

Chicha, Boisson des *Indiens*, de quoi faite, & maniére de la faire. I. 249. Elle enivre les *Indiens* qui en boivent avec excès. *ibid.* & 338. Vertu diurétique attribuée à la *Chicha*. 249. Ce que c'est. 513.

Chichas, Villages voisins du Gouvernement de *Theumen*. I. 538.

Chichina, ce que les *Indiens* du Pays de *Caravaya* entendent par-là. I. 513.

Chicheca, où vont *D. Ant. de Ulloa* & Mrs. *Bouguer* & *de la Condamine*. I. 209. Ils y sentent un tremblement de terre sur le point d'en partir. *ibid.*

Chicocha. Lagune dans la jurisdiction d'*Otabalo*. I. 261.

Chiens. Affection qu'ils ont pour les *Indiens*. I. 340. Comme ils gardent leurs cabanes. 341.

Chiens, ne sont point sujets à la rage dans l'*Amérique*, mais ils le sont à une autre maladie appellée *Pasle*. I. 242. Les Chiens élevés par les *Indiens* haïssent les *Espagnols*, & ceux des *Espagnols* haïssent les *Indiens*. 341.

Chiens, instinct extraordinaire de ces animaux au sujet des tremblemens de terre. I. 365. Pourquoi on en a mis dans l'Ile de *Juan Fernandez*. II. 21. Ils y ont perdu l'usage d'aboyer. 25. Y vivent de Loups marins qu'ils écorchent avec beaucoup d'adresse. 24.

Chilan. Corrégiment du Royaume de *Chily*. II. 52. 55.

Chilca, Village du Corrégiment de *Canta*. I. 496.

Chili ou *Chily*, Vallée qui a donné son nom à tout le Royaume. II. 51.

Chilot, Ile & Gouvernement du Royaume de *Chily*. II. 52. Description. 51. Commerce. 60. Les Pilotes de la *Mer du Sud* ne connoissent rien au-delà de cette Ile. 132.

732. Le Capitaine *David Cleap* & les autres *Anglois* qui étoient avec lui y sont transportés. 736.
Chilcayille, Village. I. 261.
Chiliques & Mauques, Corrégiment de l'Evêché de *Cusco*. I. 510. 511.
Chily, Royaume séparé du *Pérou* par le vaste Désert d'*Atacama*. I. 530. Confine au Gouvernement de *Tucuman*. 538. Il s'y consomme beaucoup d'herbe du *Paraguay*. 543. Est conquis par les *Incas*. II. 51. Attaqué par les *Espagnols* sous *Diego de Almagre*, & ensuite sous *Pédro de Valdivia*. 52. Gouvernemens & Corrégimens. *ibid.* Fertilité du terroir. 78. Commerce. 60. Avec les *Indiens* Gentils de la frontière. 61. Manière dont se fait ce Commerce. *ibid.* Fournit du froment à *Lima*. I. 477. Des Vins. 487. Et autres Marchandises. 491.
Chimbo (La) Fauxbourg de *Sanjaqa*. II. 45.
Chimbadores; qui sont ceux à qui l'on donne ce nom. I. 416. 419.
Chimbo, Village avec titre d'*Assiento* ou Bourg, Chef-lieu d'un Corrégiment, habitans I. 268. Villages de sa jurisdiction. 269. Trafic des habitans, en quoi il consiste. *ibid.* Climat & Haciendas. *ibid.*
Chimborazo. Fameuse Montagne de la Province de *Quito*; expériences qu'on y fait touchant l'Attraction. I. 210. Effets que le voisinage de cette Montagne cause à la Ville de *Riobamba*. 265. 267. On passe par le panchant de cette Montagne en allant de *Guayaquil* à *Quito*, & précautions à prendre dans ce passage. 270.
Chimborazo, Montagne si haute qu'on la découvre de *Guayaquil* & de la *Puna*. II. 132.
Chimo, Vallée où est la Ville de *Truxillo*. I. 414.
Chimu. Observations y faites, & par qui. I. 211. &c.
Chinez. Nom que l'on donne aux Servantes *Indiennes* à *Quito*. I. 331.
Chinchaos. Ce que c'est. I. 171.
Chinchipe. Village du Gouvernement de *Jaën*. I. 303.
Chimborazo. Observations faites sur cette Montagne & par qui. I. 215. Situation & hauteur. 355. Rivières qui y ont leur source. 356. &c.
Chiriguanes, Indiens, tiennent dans des alarmes continuelles les Villages voisins & jusqu'à la Ville de la *Plata*. I. 524. Sont ordinairement en guerre avec les *Indiens Chiquitos*. 537. 543.
Chirimoyes. Fruits des Pays chauds. I. 245. Leur description. 246. Arbre qui les produit. *ibid.*
Chiriaca. Village du Gouvernement de *Jaën*. I. 303.
Chisiahoa, Village. I. 264.
Chrisoval Guerra & Juan de la Cosa commencent la guerre contre les *Indiens* de *Carthagène*. I. 20.
Chito, Village du Gouvernement de *Jaën de Bracamoros*. I. 303.
Chocayes, fameuse Minière d'Argent dans la jurisdiction de *Peres*. I. 524.
Choco. Province abondante en Or. I. 71. Autrefois dépendante du Gouvernement de *Popayan*. 285.
Chocolat à *Carthagène* sous le nom de *Caccao*. I. 35.
Chocope, Village. I. 413. Ruiné par une pluye extraordinaire. 457. Réflexions sur la cause de cette pluye. 462.
Cholitates, Garçons *Indiens* que les *Indiens* Gentils du *Chily* vendent en troc pour de la marchandise. II. 61.
Cholos. A quels *Indiens* on donne ce nom. I. 347.
Chonçon, Village du Baillage de la Pointe de *Ste. Hélène*. I. 154.
Chorrillos (Los) Village du Corrégimente du *Cercado*. I. 435. Fournit du poisson à *Lima*. 485.
Chrétiens. Ce qu'on entend par-là à *Quito*. I. 250.
Chuche, Animal appellé *Mucs Mucs* au *Pérou*. I. 366.
Chuchunga, Village du Gouvernement de *Jaën de Bracamoros*. I. 303. C'est le Fort où s'embarquent ceux qui veulent naviguer sur le *Maranon*. *ibid.*
Chucuisaca. Province où la Ville de la *Plata* est située. I. 518. Les *Indiens* de cette Province résistent bravement à *Gonzale Pizarre*. *ibid.*
Chuculis, Corrégiment. I. 532. Donne son nom au Lac ou Lagune de *Titi-Caca*. 534.
Chuchuyapu, Pays où fut fondée la Ville de la *Paz*. I. 530.
Chulala, dans la *Nouvelle Espagne*, produit de la Cochenille. I. 280.
Chulapu. Observateurs qui vont en cet endroit I. 209. 215. Jusques-là chaque Compagnie observoit les trois angles dans tous les triangles. *ibid.*
Chumbi Pilcas, Corrégiment où a sa source une des Rivières qui se jettent dans le *Maranon*. I. 508.
Chuncho. Village. I. 270.
Chusay Paramo fait une des plus longues stations de toute la Méridienne. I. 208.
Chumbe, Village. I. 270.
Cica-Cica. Corrégiment. I. 521.
Cire du Gouvernement de *Marta*. I. 302.
Cités, détruites au *Chily* par une conjuration des

des *Indiens*. II. 32.
Canu, Ecorce qui a le goût du Gérofle, se trouve sur les bords du *Maranon*. I. 331.
Canuet X approuve la Congregation de *Nostra Senora de Belleem*. I. 223.
Cimat de *Carthagène* excessivement chaud. I. 38. De *Panama* presqu'égal à celui-là. 205. De *Guayaquil*. 145. 147. De *Tatiagua*. 181. De *Pichincha*. 195. De *Quito*. 238. 262. De *Cayambe*. 260. De *St. Michel de Ibarra*. 258. De *Latacunga*. 284 &c. De *Riobamba*. 367. De *Guaranda* & *Chimbo*. 369. De *Cuenca*. 372. D'*Alausi*. 373. De *Loxa*. 375. De *Popayan*. 389. D'*Atacames*. 396. De *Macas*. 300 De *Jaën Bracamoros*. 304.
Chêne de *Colota* enterrée par les *Indiens*, & pourquoi. I. 289.
Chiquites à *Carthagène* d'une grosseur prodigieuse. I. 55.
Chiquis ou *Quaquas*, Pays sur la côte d'*Atacames*, a des Mines d'Emeraudes. I. 3.
Cica. Riviére qui prend sa source dans la Montagne de *Cayambe*, & se joint au *Rio de Napa*, qui se jette dans le *Maranon*. I. 310. Découvert par *Gonzale Pizarre*. 320.
Cica. Voyez *Cuca*.
Cica, Herbe qui croît dans la jurisdiction de *Quanta*. I. 304. Les plus grandes récoltes s'en faisoient à *Pucaratambo* du tems des Yncas. 511. Commerce qui s'en fait à la Paz. 531.
Cicamas. Nation d'*Indiens* sur le *Maranon*. I. 326.
Cicaniguas. Villages du Gouvernement d'*Atacames*. I. 295.
Cieba, ce que les *Indiens* entendent par ce mot. II. 46.
Cieba-Bamba, Corrégiment de l'Archevêché de *la Plata*. I. 521. II. 29.
Cieba-Puyos, Plante marine qui croît dans la Baye de *la Conception*. II. 46.
Cieba. Ce que c'est. I. 374.
Cochenille (la) croît dans la jurisdiction de *Loxa*. I. 276. & *Hambato*. *ibid.* Manière dont elle est produite, & remarques sur les *Nopals*. 277 &c. On a cru pendant longtems que la Cochenille étoit un fruit ou une semence de Plante. Figure & grosseur de la Cochenille. 273. Manière de la faire éclore, & accidens où elle est exposée; Animaux & Serpens qui la détruisent. 279. Manière de la recueillir & de la faire mourir. *ibid.* La meilleure méthode de la tuer fait que la graine en est meilleure. 280. A quelques égards la Cochenille ressemble aux Vers à soye. *ibid.* Pays connus où croît la Cochenille, & différence entre la Cochenille cultivée & la sauvage. *ibid.* Climat propre à ce vermisseau. 281. Celui de l'*Andalousie* lui conviendroit. *ibid.*
Cochenille sauvage ou sauvage. I. 516.
Cocos, Fruit. I. 67.
Cofre, Poisson de Mer. II. 90.
Coiffures des Dames de *Quito*. I. 231.
Courre la fleche, ce que les *Indiens* idolâtres du *Chily* entendent par-là. II. 62.
Corrientes (*Los*) Ville du Gouvernement de *Buenos-Ayres*. I. 552.
Cois-Cail, Village. I. 276.
Colay. Lagune sur la Montagne de *Tiolena*. I. 356.
Colan, Village sur le Golfe de *Payta*, d'où l'on porte de l'eau à boire à cette Ville. II. 5.
Colchagua, Corrégiment. II. 52. 55.
Collanés (*Los*) Montagne près de *Riobamba*. I. 352.
Collao, nom général de diverses Provinces au Sud de *Cuzco*. I. 513. C'est-là qu'est la fameuse Lagune de *Chucuito*. 534.
Colla-suyo, Province conquise par *Capac Tupanqui*, 5. *Inca*. I. 534.
Colléges de *Quito*. I. 222.
Colléges des *Jésuites*. I. 415. 428. 430. 503. 509. 515. 520. 532. II. 33. 49. 54. 56. 57. 124.
Colliers. Il s'en trouve dans les *Guaquas*. I. 384.
Colomb (*Christofle*). On n'est pas bien certain si pour la découverte des *Indes* il n'a point eu d'autres lumiéres que celles de la Cosmographie & de la Navigation. I. 5. Découvre *Portobello*, *Nombre de Dios*. 77. Et *Veraguar*. 117.
Colonies Angloises sur la côte de la *Floride*. II. 251. Forment déjà un Royaume. 253. Gouvernement & immunités. 254. Monnoye singuliére qui a cours dans ces Colonies. 255, 256.
Colorados, Village du Corrégiment de *Latacunga*. I. 264.
Colorote, Village. I. 154.
Colsa. Lagune près de *Riobamba*. I. 366.
Combat vigoureux de trois petits Bâtimens *François* contre deux grosses Fregates *Angloises*. II. 106. Du Vaisseau *le Vigilant* contre trois gros Vaisseaux de l'Escadre *Angloise*. 148.
Combat Poëtique dans l'Université de *Lima*. I. 441.
Comejen. Sorte de Tigne qui cause de grands dommages à *Carthagène*. I. 60.
Commerçans de *Lima* vont à *Panama* quand il y a des Galions. I. 488.
Commerce de la Ville de *Carthagène*. I. 70. Celui de *Santa Fé* & de *Popayan* avec *Carthagène*

gène prohibé pendent le séjour des Galions & pourquoi. 71. Rétabli moyennant quelques précautions. ibid. Commerce de Portobelo. 91. De Panama. 130. De la Pointe de Ste. Hélène. 150. De Guayaquil. 174. De la Province de Quito. 251. De Payta. 289. 292. D'Atacames. 295. Nécessité de peupler ce Pays pour faciliter le Commerce entre Quito & le Royaume de Terre-Ferme. 60 &c.

Commerce, en spécifie dans les frets la circonstance du risque que courent les marchandises de la part de Corsaires à Carthagène. I. 60 &c.

Commerce de Piura. I. 407. De *Lima* soutient les familles nobles. 444. Du Chily avec *Lima*. 477. De *Lima* en général. 488. Ne décroge point. 493. De *Guarachiri*. 497. De *Guamacs*. ibid. De *Caxamarca*. 501. De *Guamanga*. 504. De *Pataz*. 522. Des Entrepreneurs des Mines de Vif-argent. 523. De *Tucuman*. 539. Du *Paraguay* par *Santa Fé*. 544. 552. De *la Conception*. II. 41. De *Santiago* & de tout le Chily avec le *Pérou*. 58. Du *Paraguay* avec *Buénos-Ayres*. 60. De *Valparaiso*. 67. Du Chily. 68. Du Cap *François*. 140. De *Louisbourg*. ibid. Des Colonies *Angloises* sur la Côte de la *Floride*. 157.

Commissaires des Prisonniers de Guerre à *Portsmouth*. II. 168. Leurs bontés envers l'Auteur. 169.

Compagnie des Académiciens *François* se partage en deux pour mesurer la Méridienne. I. 194. Stations de *Don Antonio de Ulloa*, & de Mrs. *Bouguer & de la Condamine*. 206. De *Don Jorge Juan* & de Mr. *Godin*. 213. La plupart de ces Messieurs restent aux *Indes* après la fin de leurs travaux. 205.

Compagnies de Milices à *Lima* à l'entrée publique du Vicerol. I. 439. Des Villages du Paraguay. 545. 546. Dans les Villes du Gouvernement de *Buénos-Ayres*. 552. Celles de *Piura* vont au secours de *Payta*. II. 8. Celles de *la Conception* sont obligées de prendre les armes contre les *Indiens* des frontières. 34. Celles du Chili doivent accourir au besoin. 57. 68. Celles du Cap *François*. 124. De *Louisbourg*. 147.

Conception (La) Ville, quand fondée. II. 9. 32. Ruinée. 33. Autrefois résidence de l'Audience de *Santiago*. ibid. Habitans. 34. Fertilité extraordinaire du terroir. 38. Lavoirs d'or aux environs. 59.

Conception (La) de *Sabaie*, Village. I. 118.

Conception (La) autre Village du Gouvernement de *Quixos*. I. 298.

Conception (Baye de la) sur les côtes du Chily, décrite avec ses Ports. II. 42. Rivières qui s'y déchargent. 43. Précautions nécessaires pour entrer dans cette Baye. 44. Située dans la Nouvelle Carte. 132.

Concha (jour de) ce que les *Indiens* entendent par-là. I. 339.

Concubuces, Corrégiment. I. 495. 516.

Condamine (Mr. *Charles de la*) de l'Académie Royale de Sciences arrive à *Carthagène*. I. 19. S'arrête à *Manta* pour diverses observations. 123. Arrive à *Quito* par la Rivière des *Emeraudes*. 122. Passe à la Montagne de *Pichincha*. 125. Part de *Quito* pour retourner en *France* par la Rivière des *Amazones*. 131. Ses stations sur les Montagnes. ibid. &c. Observe la distance du *Pongo de Manseriche*. 313. Mesure la largeur & la profondeur du *Maranon* en divers lieux. 313. Ses réflexions sur les marées de la Rivière des *Amazones*. 314. Vérifie l'avanture d'*Orellane* avec les *Amazones*, & trouve des preuves qui le confirment. 318. Sentiment de ce Savant sur l'effet attribué au Serpent nommé *Tacu-Mama* qui se trouve sur le *Maranon*. 333.

Condamine (Mr. *de la*) détermine la vitesse de l'eau du *Maranon* au *Pongo de Manseriche*. I. 416. Mesure la hauteur de la Colline de *San Christoval*, 424. Fait de nouvelles observations. II. 5. Lève une Carte de la côte depuis *Atacames* jusqu'au Cap *St. François*. 131

Condésuyos & Arequipa, Corrégiment. I. 515. 516.

Confession, plaisante manière dont les *Indiens* font leurs confessions. I. 345.

Confiturer. Confommation qui s'en fait à *Carthagène*. I. 35. Plus considérable encore à *Quito*. 251.

Conjuration générale des *Indiens* du *Chily*, & quelles en sont les suites. II. 32.

Conocoto, Village. I. 261.

Conquérant. Vaisseau de 64 canons, touche près de *Carthagène*, mais sans danger. I. 25. &c.

Conquête du *Tucuman* utile aux *Espagnols*. I. 538.

Constipations, maladie épidémique à *Lima*. I. 454. 473.

Contrayerva, Antidote. I. 362.

Contreras découvre une Mine d'Argent-vif à *Pataz*. I. 505.

Convertions de *Caxamarquilla*, événement remarquable arrivé en ce lieu pendant le tremblement de terre qui a détruit *Lima*. I. 468.

Convoi, Parti du Cap *François* & de combien de Voiles. II. 127. Passe par le Canal des *Caycques*. ibid. Sa route jusqu'à *Brest*. ibid. *Convoi Anglois* sous les ordres

dres de Mr. *Edouard*. 166.
Copal (Mines de) au Pays de *Macas*. I. 266.
Ope, ce que c'eſt. I. 406.
Copiapo, Vallée qui commence dès le Royaume de *Chily*. II. 53. 54.
Copiapo, Vallée où commence le Royaume de *Chily*. II. 51.
Copiapo, Corrégiment. II. 52. 56. Mines d'Or dans ſa juriſdiction. 59.
Copuhia, Village de la juriſdiction de *Macas*. I. 300.
Copuimbo, Vallée unie à l'Empire par l'Yncа *Tupanqui*. II. 51.
Copuimbo, Ville. II. 55. 56.
Copuimbo. Corrégiment. II 52. Deſcription de diverſes choſes remarquables. 52-60.
Coralez, ſorte de Serpent. I. 54.
Corazon. Montagne où ſe font des obſervations, & par qui. I. 208. 214.
Corbet (Thomas) Sécretaire de l'Amirauté, réponſe qu'il fait à D. *Antonio de Ulloa*. II. 169.
Cordages, ſont apportés du *Chily* à *Lima*. I. 491. Fabriqués dans ce Royaume. II. 58.
Cordillière des Andes, Montagnes derrière leſquelles eſt *Lima*. I. 424. Sont peu éloignées de la *Paz*. 532.
Cordouan, commerce qui s'en fait. I. 145. II. 39. 41. 58. 60.
Cordoue de la *Nouvelle Andalouſie*, Ville. I. 539.
Cormorans. II. 86.
Cornéja (Don Franciſco) défend *Portobello* contre les *Anglois*. I. 84.
Corozo. Fruit d'une eſpéce de Palmier. I. 45.
Correction dans l'eſtime de la Navigation par le *Cap Horne* négligée par D. *Antonio de Ulloa*. II. 87.
Corrégidors de *Lima*. I. 435. De *Piura*. 437. De *Cuzco*. 509. De la *Plata* demeure à *Potoſi*. 521. D'*Amparés* a ſous ſa juriſdiction les *Indiens* de la *Plata*. 525. Celui de *Guayaquil* demande du ſecours à l'Audience de *Quito*. II. 10. Celui de la *Conception* par qui pourvu. 33. L'ordre porte qu'il ſera *Maître de Camp* de tout le *Chily*. 53. Celui de *Santiago* gouverne en l'abſence du Préſident de l'Audience. 50. Corrégidor de la Ville de *Callao* dans l'Ile de *Chiloé*. 54.
Corrégiment de *Guayaquil*, Baillages qu'il contient. I. 153 &c. De *Quito*. 261. Autres Corrégimens de la Province de ce nom. 256. D'Otavalo. 259. De *St. Michel* de *Ibarra*. 257. De *Latacunga*. 263. De *Riobamba*. 265. De *Chimbo*. 268. De *Cuenca*. 270. De *Loxa*. 275.
Corſaires, Combat contre deux Corſaires *Anglois*. II. 105, 106. Corſaires de l'*Ile Royale* & de *Boſton*. 143.
Coſa (*Juan de la*) commence la guerre contre les *Indiens* de *Carthagène*. I. 20.
Coſon, Montagne où Don *Antonio de Ulloa* fait des obſervations pour la prolongation de la Méridienne vers le Nord. I. 212.
Cotabamba, Corrégiment de l'Evêché de *Truxillo*. I. 510. 511.
Cota Pini, Village annexé à la Ville d'*Ario* au Gouvernement de *Quixos*. I. 298.
Côtes du Chily, doivent être bien gardées. II. 13. Les Pilotes de la *Mer du Sud* les croient plus à l'Orient qu'elles ne le ſont en effet. 130. Difficiles à diſtinguer depuis *Guayaquil* juſqu'au *Chily*, & pourquoi. 229. Côtes de la *Nouvelle Eſpagne* bien pourvues contre l'Amiral *Anſon*. 11, 12. Situation de ces Côtes dans la nouvelle Carte. 132. Côtes que doivent reconnoître les Vaiſſeaux qui vont à la *Mer du Sud*. 137. Celles du *Petit Nord*. 140. Avoient un Gouverneur qui y habitoit ſeul avec ſa famille. 166. *Indiens* de ces Côtes familiers avec les *François*. *Ibid.*
Cotocallao, Village. I. 261.
Coton de différente ſorte à *Carthagène*. I. 49. Uſage qu'on en fait dans cette Ville, *ibid.* A *Tyguacho* 158. A *Ribabeyo*. 159. A *Daule*. 162. Commerce de Coton à *Guayaquil*. 175. Dans le Corrégiment de St. *Michel de Ibarra*. 258. A *Macas*. 301. A *Jaën de Bracamoros*. 304.
Coton, on en recueille à *Turumba*. I. 138. Dans le *Paraguay*. 143.
Cotopaxi. Situation & hauteur de cette Montagne. I. 264. 348. Son Volcan creva quand les *Eſpagnols* entrérent dans la Province de *Quito*, ce qui contribua à la conquête qu'ils en firent. 264. Créve de nouveau en 1743 & 1744, & ravages qu'il cauſe. 354. Rivières qui ſortent de ce Volcan. 356.
Courral. Ce que c'eſt. I. 51.
Couplet (Mr.) agrégé aux Académiciens *François*, arrive à *Carthagène*. I. 19. Meurt ſubitement dans la Plaine de *Ceyumbe*. 194.
Courans dans la traverſée d'*Eſpagne* à *Carthagène*. I. 14. De *Carthagène* à *Portobello*. 76. De-là au Golfe de *Panama*. 103. A la Baye de *St. Matthieu*. 124. De *Panama* à *Puna*. 138. De la Rivière de *Chagres*. 94.
Courans de la Mer à la Côte de *Payta*. II. 3, 4. Dans la traverſée du *Callao* aux Iles de *Juan Fernandez*. 15, 16. Entre les mêmes Iles & les côtes du *Chily*. 29. Les Pilotes de la *Mer du Sud* n'y font point d'attention. 31. Courans du *Cap Horne*. 87-120. Depuis la ſortie de la *Conception*

ception jusqu'à l'Ile de *Fernando Noronha*. 96. &c. Précautions à prendre contre les courans quand on veut passer à la *Mer du Sud*. 95. Courans de l'Ile de *Fernando Noronha* vers le Nord. 104. Depuis les 45. degrés de Latitude Boréale jusqu'au-delà du Banc de *Terre-Neuve*. 114. A l'Occident du Banc. *ibid.* Près de la *Martinique*. 120. Depuis le *Cap François* jusqu'aux 27½. deg. de Latitude. 127. Dans le Canal des *Cayques*. 128. Depuis l'Ile de *Guayaba* jusqu'à celle de la *Campana*. 134.

Courirs-piétons, se font à *Cazamarca*. I. 501.

Coutumes des habitans de *Carthagène*. I. 33. De *Portobelo*. 88. De *Panama*. 104. De *Quito*. 303. De *Cuenca*. 277. Des *Indiens* en général. 335

Couvens à *Carthagène*. I. 22. A *Portobelo*. 80. A *Panama* 102. A *Guayaquil* 144. A *Quito*. 222. A *St. Michel de Ibarra*. 257. A *Latacunga*. 262. A *Riobamba*. 268. A *Hambato*. 267. A *Cuenca*. 271. A *Loxa*. 275. A *Popayan* 285.

Couvent. Les Maisons des Curés sont aussi appellées de ce nom dans la Province de *Quito*. I. 265.

Couvens à *Truxillo*. I. 415. A *Lima* 426. A *Guamanga*. 503. A *Cuzco*. 509. A *Arequipa*. 515. A *la Plata*. 521. A *la Paz*. 531. A *Buenos-Ayres*. 551. A *La Conception*. II. 33. A *Santiago*. 16. A *Copiambo*. 22. A *Mendoza*. 56. A *Valparaiso* 68.

Coya, ou *Coylla*. Insecte le plus dangereux qu'il y ait, se trouve dans la Vallée de *Neyba* & autres de la jurisdiction de *Popayan*, description de cet Insecte & particularités de son venin. I. 290. Précautions qu'il faut prendre pour s'en délivrer. Instinct admirable des bêtes pour les éviter. 291.

Coya, titre, à qui les anciens *Incas* le donnoient. I. 443.

Crapaudz, (quantité prodigieuse de) à *Portobelo* & quelle en est la cause. I. 89.

Créoles, qui sont ceux qu'on nomme ainsi. I. 27. Sont propres aux Sciences & aux Arts, & perdent cette disposition en avançant en âge, quelle en est la cause. 31. Ont un esprit prématuré. *ibid.* Erreur de ceux qui prétendent que les *Créoles* radottent après un certain âge. *ibid.* Ils sont ennemis des *Chapetons* à *Quito*. 225.

Crevasses de *Lima*. I. 426.

Crevasses que l'air des Volcans forme dans la terre. I. 471.

Croisade (Tribunal de la) à *Quito*. I. 225. A *Popayan* 287.

Croisade, Tribunal à *Lima*. I. 435. &c. A *Cuzco*. 510. A *Arequipa*. 515. A *la Plata*. 521. A *Santiago*. II. 50.

Cromwel, persécute les gens de bien. II. 152.

Croyances des *Indiens* idolâtres en déclarant la guerre aux *Espagnols*. II. 63.

Crucet. Desembarcadaire de la Rivière de *Chagres* à cinq lieues de *Panama*. I. 94.

Chôagus, Ile. Quelques-uns prétendent que ce fut-là qu'arriva *Orellana*, ayant navigué sur le *Maranon*. I. 381.

Cubijes, Village. I. 265.

Cuca, ou *Coca*. Herbe fort estimée des *Indiens de Popayan*, & dont ils peuvent se nourrir longtems, seulement en la mâchant: description & propriétés de cette Herbe. I. 291. Elle croît dans la jurisdiction de *Timana*. *ibid.* & dans le *Perou*, mais celle de *Cuzco* est la meilleure. *ibid.* C'est le Bettel des Orientaux. 292.

Cuchibara, ou *Purus*, Rivière qui se jette dans le *Maranon*. I. 309.

Cuenca, Cité, Capitale d'un Corrégiment du Royaume de *Quito*. I. 269. Description de cette Ville; Rivières qui l'environnent. 270. Qualités de son terroir. *ibid.* Eglises & Couvens. 271. Gouvernement & Cassles Royales. *ibid.* Génie & coutumes de ses habitans. *ibid.* Climat. 272. Mines de Vif-argent dans son district. 379. De Fer 380. Observations faites sur la tour de l'Eglise principale de *Cuenca*, & par qui. 212. 217.

Cuesta de *Culebras*, chemin incommode particuliérement pour les Litiéres. I. 418.

Cuicucha, *Paramo* où Don *Jorge Juan* va faire des observations pour prolonger la Méridienne vers le Nord. I. 217.

Cuivre (Le) est produit avec l'or, & il est naturel qu'il ne manque pas dans la Province de *Quito*. I. 380.

Cuivre, apporté à *Lima* de la côte de Coquimbo. I. 491. Il y en a des Mines dans tout le Chily. II. 41. Exploitées à *Guasco*. 59. 60.

Cuisinilla. Maladie à *Carthagène*, en quoi elle consiste, & comment on la guérit. I. 42. On doute que ce soit véritablement un Animal. 43.

Curacas de *Tucuma*, se soumettent volontairement à *Yracocha*, VIII. *Inca*. I. 538.

Culte Divin célébré avec pompe à *Lima*. I. 430. &c. Dans les Villages du *Paraguay*. 546.

Cumbaya, Village. I. 261.

Cunneris, *Indiens* fameux. I. 272.

Curaçao. Distance de cette Ile à la *Martinique*. I. 11.

Curacas de la Province de *Quito*. Comment ils se comportérent après avoir été soumis aux *Incas*. I. 283.

Curés dans les Villages du Gouvernement

d'Anatomie. I. 256.
Curés des Villages du Pérou sont Réguliers & Séculiers. I. 500. Ceux des Missions du Paraguay sont juges des Indiens. 544. Leurs occupations. 547. Par qui nommés. 548. Ceux du Canada entretenus aux dépens de la Couronne de France. II. 143. Leur maniére de vivre avec les Sauvages. 144.
Curimalluve. Serpent d'une figure affreuse à Macas. I. 305.
Curupa, Forteresse des Portugais sur le Maragnon. I. 314.
Cusillu. Lagune sur la Montagne de Tiocaxe. I. 356.
Cuyes de Monte dans les Iles de la Lagune de Cuicocha. I. 260.
Cuzco, Ville aussi ancienne que l'Empire des Incas, prise par François Pizarre. I. 507. Description de cette Ville. 508, 509.
Cuzco (Evêché de) I. 435. 495.
Cuzco, Corrégiment. I. 510
Cuzco (Cité de) arrosée par la Riviére d'Apurimac. I. 508.
Cuzubamba, Village. I. 264.

D.

Dances singuliéres. I. 546.
Dantes. Description de celles des Indiens à Quito. I. 226. 338.
Dantes. Animal sauvage qui se trouve dans les Pays de Quixos, de Macas, de Jaën de Bracamoros. I. 305.
Darien, Province, les Mines d'Or. I. 119. Description de ce Pays. 118 &c.
Dartmouth, Port d'Angleterre où entre le Vaisseau le Sunderland. II. 167.
Daule, Riviére qui se jette dans celle de Guayaquil. I. 162. Ses bords. 164.
Découvertes, sont réservées à certains tems & à certaines personnes. I. 1. Celle de la grandeur des degrés terrestres & de la figure de la Terre devoit être perfectionnée. 5.
Degrés de Latitude, mesurés plus exactement en France par Mr. Cassini, en Laponie par Mr. de Maupertuis, & sous l'Equateur par les dernières observations. I. 9, 10.
Delec, Village. I. 270.
Délivrance (La) Fregate Françoise dans la Mer du Sud. II. 67. Part de la Conception de conserve avec trois autres. 178. Fait beaucoup d'eau. 82. Est près d'être abandonnée & pourquoi. 83. On tâche de la radouber. 100. Mais envain. 105. Attaquée par deux Corsaires Anglois. 106. Leur échappe. 107. Fait route vers Louisbourg. 114. Et est prise en entrant dans le Port. 115.
Déluge, preuves qu'on en peut encore voir. II. 45.
Deuils de Aviño y Herrera (Don) Président de Quito, pourvoit à tout ce qui étoit nécessaire pour faciliter notre voyage. I. 140. Accueil qu'il fait aux Académiciens Français & aux Espagnols qui les accompagnoient. 189.
Deuils Martinez de la Vega (Don) donne ses ordres pour le voyage des Académiciens. I. 93. 97.
Dentelles, fort à la mode parmi les Dames de Lima. I. 446. 449.
Denture des Dames de Lima. I. 490. De celles du Chily mauvaise & pourquoi. II. 49.
Déserts, Description de celui de Sechura. I. 410. Dangereux pour les Voyageurs. 411. Il y en a beaucoup dans la jurisdiction de Camana. 516. Désert d'Atacames. 530. Autres dans la jurisdiction de Tucuman. 539.
Désert sablonneux, où les plus habiles Rouliers Indiens s'égarent. I. 406.
Déserts sablonneux, on y trouve des chanteaux d'argent, appellés Pajar. I. 527.
Desordonnais (Mr. Jean) agrégé aux Académiciens François. I. 19.
Desfurbier (Mr.) de l'Etenduaire, commande l'Escadre Françoise. II. 126. Part du Cap François avec une Flotte marchande sous son convoi. ibid. Arrive à Brest. 128.
Détroits de la Riviére des Amazones. I. 312. Détroit de Maravériche. 312. Détroit de Pauxis. 314.
Détroit de Magellan borne le Royaume de Chily. II. 51. Il est tout simple que les eaux de la Mer du Sud entrent par ce Détroit en certains tems. 134. L'Equipage d'un Vaisseau Anglois entreprend de s'en retourner par-là. 135.
Détroit de Belle-Isle entre la Terre-ferme de Canada & l'Isle de Terre-Neuve. II. 114. 161, 162.
Deuils à Carthagène. I. 56 &c. Deuils des Indiens. 339.
Diamans & autres Pierreries, communs dans les atours des Dames de l'Amérique. II. 128.
Dieu de Pivoris (Gonzale) découvre une partie du Pays de Quixos & des Cannelles. I. 289. Fut le premier qui donna à cette Contrée le nom de Canelle. 299.
Diégo de Alcoba, découvre la Riviére de Chagres du côté de Panama. I. 94. Entre dans la Province de Veraguas. 117.
Diégo (Don) Roca de Vega, Gouverneur de Maynas. I. 322. Commence à conquérir & à peupler ce Pays & fonde la Ville de St. François de Borgia. 325. Demande des Missionnaires Jésuites. 326.
Diégo de Almagro (Don) fonde la Ville de Riobamba. I. 265 &c.

Diego Gallegos, Pilote de la Mer, fait naufrage sur la côte qui est au Sud de Chili. II. 133.

Différence de Méridien entre l'Ile d'*Afuera de Juan Fernandez* & le Port de Callao. II. 21. Entre cette Ile & celle de *Ste. Maria*. 27. &c. Entre la *Conception* & le Callao. 31.

Différences de Latitude servent à faire connoître les Courans. II. 91. 104. Depuis les 45 deg. de Latitude Boréale jusqu'à *Louisbourg*. 114.

Dignités méprisées par les *Indiens*. I. 335.

Dissertador, ou *Criard*, Oiseau tout-à-fait singulier dans les Campagnes de *la Conception*. II. 39.

Dissenteries communes à *Portobello*. I. 87.

Dissenteries au *Cap François*. II. 126. Occasionnées par les eaux dans l'*Ile Royale*. 143.

Domingvillo, Village. I. 275.

Dominicos. Espèce de Plantes qu'on apporte des Pays chauds à *Quito*. I. 245.

Domingue de Brisga (le Frère) Religieux *Franciscain*, descend le Fleuve de *Maranon* jusqu'à la Ville de *Gran-Para*. I. 323.

Dorades, sorte de Poisson que l'on prend dans la Rivière de *Pico-Mayo*. I. 520. On en voit dans la traversée de *la Conception* à l'Ile de *Fernande Noronna*. II. 94. Et delà en avant. 103.

Dos Bocas. Rivière qui se décharge dans le *Maranon*. I. 355.

Douane à l'embouchure de la *Chagres*. I. 95. A *Cruces*. 97. A *Batabelya*. 158.

Drak (*François*) prend & saccage *Carthagène*. I. 21.

Duc (Le) Fregate Corsaire *Angloise* attaque les trois Bâtimens *François* revenant de la *Mer du Sud*. II. 106.

E.

Eau, nécessaire à toute sorte de Minéraux d'Or & d'Argent. I. 374.

Eau-de-vie de Cannes, n'est point en usage au *Pérou*. I. 487. 497. Les *François* en portoient de *St. Domingue* & de la *Martinique* à *Louisbourg*. II. 140.

Eau-de-vie de Vin, est en usage à *Lima* & dans toutes les Vallées. I. 487. 491. A *Moquegua*. 317. Apportée du *Chily* à *Buenos-Ayres*. II. 60. A *Chili*. 161.

Eau à boire, Il en faut porter provision pour passer le Désert de *Sechura*. I. 410. Abonde à *Lima*. 452. Rare à *Guancayo*. 503. Manque absolument à *Puyta*, où l'on en apporte de *Colan*. II. 4. Fort saine dans l'Ile de *Juan Fernandez*. 21. Mauvaise dans l'Ile de *Fernandez de Noronna*. 98. Celle de *Louisbourg* cause des dissenteries. 143.

Eau de la Mer, pénétre dans les Vallées par les porosités de la Terre. I. 471. L'abondance de ces eaux souterraines contribue à la fertilité du Pays. 481. Change de couleur dans la *Mer du Sud* à une certaine distance de la Terre, & forme comme une lisière fort au loin. II. 16. 29. Est trouble comme celle d'une Rivière, & pourrit. 120.

Eau (voye d') à la Fregate *le Lys*. II. 72. A la *Délivrance*. 82, 83. 105. A la Marquise d'*Ancre*. 82.

Ebène, Bois aussi dur que le fer. I. 46.

Echafaudage pour la pêche de la Morue. II. 163.

Ecrevisses dans la Rivière de *Rimac*. I. 485.

Edifices anciens des *Indiens*, les plus somptueux étoient à Cuzco. Il en reste encore quelques-uns dans le Royaume de *Quito*. I. 386.

Edouard Davis, Pirate *Anglois*, destructeur de la Ville de *Sonra*. I. 412. Saccage *Santa Maria de Portilla*. 417.

Egyptiens. Leur coutume d'ériger des Pyramides pour tombeaux. I. 381.

Elmise, Montagne, sa situation & sa hauteur. I. 355.

Elevation. Celle du Pays de *Quito* est la cause du Climat qui y régne. I. 231. De *Pichincha*, *Carahuru* & *Cotopaxi* sur la superficie de la Mer. 551 &c.

Emeraudes moins estimées qu'autrefois, on en néglige les Mines I. 71. Mines de ces pierres à *Choque*; les *Indiens* travaillent les Emeraudes avec une adresse particulière, comme il paroit par celles qu'on trouve dans les *Huaques* de *Manta* & d'*Atacames*. 385. 392.

Emeraudes (Mines d') I. 533.

Empeynes. Maladie épidémique à *Carthagène*. I. 42.

Engorguer (s') ce que les Pilotes entendent par là. I. 138.

Enfernada (Le Marquis *de la*) ordonne au nom du Roi qu'on élève des Pyramides avec une Inscription dans la Plaine de *Tarqui*. II. 6.

Enterremens somptueux à *Quito*. I. 237. Ceux des *Indiens*. 339.

Entrée publique du Vicerol de *Lima*. I. 438.

Entreprises (Les grandes) excitent les hommes par les difficultés. I. 1.

Epics de froment, leur prodigieuse abondance à *la Conception*. II. 37.

Equations pour les variations de l'Aiguille observées dans le voyage par le *Cap Horne*. II. 92.

Erreurs de la Navigation viennent des défauts de la Ligne de *Loh*, & d'autres sour-

ce

Ces. I. 9. 27.
Erreur volontaire doit être évitée dans les voyages sur Mer. II. 89. Dans les Cartes de la *Mer du Sud*. 31. Des Mariniers touchant la lumière appellée *Feu St. Elme*. 119.
Escadre Espagnole dans la *Mer du Sud* revient au Callao. II. 2. Renforcée à *la Conception* part pour les Iles de *Juan Fernandez*. 32. Entre à *Valparayso*. 67. Se retire au Callao. 71. Escadre envoyée au secours de *Panama* par le Vicerοi du *Pérou*. 12.
Escadre Françoise à *Léogane*. II. 123. Noms des Vaisseaux qui la composoient. 126. Met à la voile & escorte une Flotte marchande. 127. Arrive heureusement à *Brest*. 128.
Escadre Angloise du Vice-Amiral *George Anson*, ses exploits à *Payta*. II. 7. Etat où elle se trouvoit en arrivant aux Iles de *Juan Fernandez*. 10. Suite de ses exploits & avantures. II. 132. Escadre de Mr. *Warren* devant *Louisbourg*. 146. Combat le *Vigilant* & le prend. 148. Son retour en *Angleterre*. 166. Gros tems qu'elle essuye. 167.
Escalenne, (Don *Gaspar* d') état qu'il donne de l'argent produit jusqu'à son tems par les Mines de *Potosi*. I. 523.
Esmeralda. Ancien Cacique du Pays de *Panama*. I. 117.
Esclaves qui trompent les *Anglois* à *Payta*. II. 8.
Eslava (Don *Sébastien*) Vicerοi de la *Nouvelle Grenade*, défend *Carthagène* contre les *Anglois*. I. 23.
Espagnol. Qui sont ceux qu'on nomme ainsi à *Quito*. I. 228.
Espagnols de *Cannar* s'étonnent de la constance des Astronômes dans des lieux si affreux, & surtout à *Sinasagum*. I. 201.
Espagnols, les premiers qui arrivent au *Pérou* débarquent à *Tumbez*. I. 475. Il y en a plusieurs Familles illustres à *Lima*. 443. Il y en des Peuplades dans toutes les Provinces soûmises au Vicerοi du *Pérou*. 499. Admirent la grandeur & les richesses de *Cuzco*. 507. Plusieurs périssent dans la conquête de la *Chercas*. 518. *Espagnols* proscrits pour leurs crimes se sauvent chez les *Indiens* idolâtres, & les confirment dans leur irreligion. 542. Pourquoi l'entrée au *Paraguay* leur est interdite. 549. *Espagnols* de la *Conception* obligés d'abandonner leur Ville. II. 32. Nombre de Familles à *Santiago*. 49. Commencent & suspendent la conquête du *Chily*. 52. *Espagnols* de la *Floride* chassent les *Anglois* de divers postes. 152. Ont découvert les premiers l'Isle de *Terre-Neuve*. 159. Conservent le Droit de la pêche. *ibid.*
Espérance (L') Fregate par qui commandée. II. 31.
Espirito Santo, Village. I. 270.
Esplanade à *Louisbourg*. II. 139.
Estéres formés par le Fleuve de *Guayaquil*. I. 204. Effet que les marées font dans ceux de la côte de *Tumbez*. 311. Celui de *Jambéli*. 491. Celui du *Purgatoire*. II. 133.
Etat (l') comment distingué à *Carthagène*. I. 38. à *Panama*. 105. à *Guayaquil*. 148. à *Quito*. 240.
Etrumadour enlevé par le Diable, selon l'opinion vulgaire, jusqu'aux Vallées de *Cloqui-Pata* & de *Pasto*, jurisdiction de *Cuenca*. I. 273.
Etains. Il est à présumer qu'il y en a des Mines dans la Province de *Quito*. I. 380.
Etameurs des Fabriques du Corrégiment de *Quito*. I. 262.
Etoffes du Pays. I. 289. On en porte beaucoup au *Potosi*. 488. Au *Chily* & à *Buenos-Ayres*. II. 60.
Eté, quand c'est. Eté dans les Vallées c'est Hiver dans les Montagnes. I. 422. 461. Incommodités terribles à *Lima* dans cette saison. 464.
Etoiles, toujours offusquées à *Lima* par les brouillards. I. 453. En quel tems on peut les découvrir au travers des nues. 459.
Etrivières, sont le plus rude châtiment qu'on inflige aux *Indiens* du *Paraguay*. I. 544.
Evêchés de l'Audience de *Lima*. I. 495. De celle de *Cinquisaca*. 518.
Evenails de Palmier à *Carthagène*. I. 30.
Exercices des armes dans les Missions du *Paraguay*. I. 545.

F.

Falaises sur la Riviére de *Chagres*. I. 96. *Falatim*. Ce que c'est. I. 146. 188.
Farina de Pau, ou *Farina de Pale*, ce que c'est & à quoi employée. II. 99.
Farines excellentes à *Lima*. I. 484. Sont apportées du *Chily*. 491. Celle de Maïz fait de nourriture aux *Indiens*. II. 63.
Faubourgs de *Lima*. I. 443. Se soûtiennent par le Commerce. 491. Manières dont elles le font. 492. Celles de *Mayorgua*. 516. De *la Plata* fondent la Ville de *Potosi*. 512. Celles de *Plaisance* se transportent à *Louisbourg*. II. 140.
Fauxgar de blé, combien pése au *Chily* & au *Callao*, & quel en est le prix. II. 69.
Femmes Indiennes. Celles de *Carthagène* alloient à la guerre. I. 20. Les *Indiens* troquent leurs femmes entre eux. 344. Femmes

mes enceintes n'osoient accoucher à *Pere*[illegible] pourquoi. 82. Comment cette coutume a commencé à changer. *ibid.*

Femmes de *Lima*, leur luxe. I. 445. Sont d'une taille médiocre & ont beaucoup d'esprit. 450. Leur goût pour les senteurs. *ibid.* Maladies auxquelles elles sont sujettes en particulier. 475.

Femmes de la *Conception*, leurs coutumes & habillemens. II. 34. Celles du *Chily*, leur goût pour les couleurs. 49.

Fer de la *Nouvelle Espagne* inférieur à celui d'*Europe*. I. 176. Prix auquel il se vend à *Quito*. 252. Mines de fer à *Cuenca*, entierement négligées. 280.

Fer, est apporté au *Pérou* des Royaumes de la *Nouvelle Espagne*. I. 490. Et du *Pérou* au *Chily*. II. 42. 60.

Ferdinand VI. Roi d'*Espagne* glorieusement régnant, entre dans les vues de son auguste Pére par rapport à l'entreprise de la mesure du Méridien, & ordonne de publier les Observations. I. 6.

Ferdinand VI. Roi d'*Espagne*, donne ses ordres pour terminer la mesure des degrés terrestres. II. 172.

Fertilité du terroir de *Carthagène*. I. 44. De *Quito*. 243. De *Payayan*. 289. D'*Atacames*. 296. Des bords du *Maranon*. 326. Du *Pérou*. 371.

Fêtes. Maniére dont les *Indiens* célébrent leurs fêtes. I. 338. Ils aiment celles de l'Eglise & pourquoi, & celles de Courses de Taureaux. 227. 337.

Feux qui se font voir en l'air plus fréquemment à *Quito*. I. 368.

Feu ou lumière extraordinaire. II. 66. &c. Feux souterrains plus communs dans le *Pérou* qu'en aucun autre Pays du Monde. I. 257. On en a des marques dans les Mines de *Conchas*. II. 45.

Feuillée (le Pére) ses observations. I. 9. 77.

Feuillée (Le Pére) mesure la hauteur de la Colline de *St. Christofle*. I. 424. Détermine la latitude de *Buenos-Ayres*. 551. La longitude de la Conception. 31. 53 Latitude de *Cayenne*. 55. Longitude de *Paipayas*. 67. Ses observations de longitude, & quelques-unes de latitude employées dans la nouvelle Carte de la *Mer du Sud*. 132.

Fèves. Malignes à *Lima*. I. 473. Au *Paraguay*. 542. Au *Cap Français*. II. 126.

Fèves malignes ou *Turbonillas* fort communes à *Quito*. I. 241. Comment les *Indiens* les traitent. 349.

Fiscal de l'Audience de *Quito*, en quoi consiste son ministére. I. 224. Et celui du *Fiscal Protecteur des Indiens*. *ibid.*

Flamenco, Ile du Golfe de *Panama*. I. 102.

Fleurs. Les Orangers & les Citroniers en ont toute l'année à *Quito*. I. 245.

Fleurs, passion que les habitans de *Lima* ont pour elles. I. 405.

Fleur de *Cétrimoya* a une odeur particuliére. I. 451. 477.

Floride (la) Région découverte par *Juan Ponce de Léon*. II. 151.

Foin, nécessaire en Hiver pour nourrir le Bétail à *Londsbourg*. II. 141.

Foire de *Portobello*, en quel tems elle se tient. I. 91. Richesses de cette Foire, *ibid.* Ne peut durer plus de quarante jours. 92.

Foires du *Callao*. I. 491. Entre les *Espagnols* & les *Indiens* du *Chily* pendant les Parlemens. II. 65.

Folkes (Mr. *Martin*) Président de la Société Royale de *Londres*, ses bontés envers D. *Antonio de Ulloa*. II. 269. Le propose à la Société. 271.

Fontaine de bronze orne la grande Place de *Lima*. I. 425. Fontaine de *Guanca Bélica* remarquable pour ses pétrifications. 505.

Forts des *Portugais* sur le *Maranon*. I. 314.

Forts à *Portobello*. I. 79. 80.

Fort de *Poyta*, commence pris par les *Anglois*. II. 8. De la *Conception* pris par les *Indiens*. 32. De l'*Ile des Chévres* à l'entrée de la rade de *Londsbourg*. 139.

Forteresses des anciens *Indiens* du Royaume de *Quito*, leur description. I. 389. Forteresse d'*Atuns Cannar*. *ibid.* De *Pumallacta*. 390. Forteresses appellées *Pucaras*, comment faites, 391.

Forteresses des *Incas* à *Tumbez* étonnent les *Espagnols*. I. 404. Celle de *Guanacauri*, dont les débris existent encore. 420. De *Vilcas Guaman*. 504. De *Cuzco* est un ouvrage surprenant. 507. Forteresse construite par *Sébastien Gabato* sur la Rivière de *San Salvador*. 550.

Forteresses de *Buenos Ayres*. I. 551. De *Valparayso*. II. 68. De l'Ile de *Norouac*. 97. De *Londsbourg* 139. Les Colonies *Angloises* de la *Floride* n'en souffrent point. 144. 145.

Foudre (la) détache une grande piéce de roche d'où l'on tire beaucoup d'or. I. 532.

Fous, Oiseaux de Mer ainsi nommés par les *Français*. II. 86.

Fraises du *Pérou* requiérent un climat chaud. I. 245. Remarques sur ces fraises. 246.

Fraises du *Pérou*, & en particulier de la *Conception*. II. 40.

Francisco (Don *Pizarro*,) arrive à *Tumbez* I. 404. Fonde la Ville de *Piura*. 414. Cel-

les de *Lima*. 423. De *Guamanga*. 502. Prend possession de *Cuzco*. 507. Fonde *Arequipa*. 514. Envoye du secours à son frère *Gonsale Pizarre* & le délivre d'un grand danger. 518. Charge *Pedro de Valdivia* de la conquête du Chily. II. 52.

Francois de Borgia. (Don) Prince d'*Esquilache*, confère le Gouvernement de *Maynas* & du *Maranon* à Don *Diego Baca de Vega*. I. 322.

Francois de Orellane peuple *Guayaquil* pour la seconde fois. I. 141. Navigue sur le *Maranon*, & combat contre une Nation, dont les femmes firent autant de réſiſtance que les hommes, d'où ce Fleuve en a reçu le nom de *Fleuve des Amazones*. 317. Et celui d'*Orellane* du nom du Général *Espagnol*. 319. Termine sa navigation. 320. Combats qu'il eut à soutenir. 321.

François Perez Manrique entreprend d'ouvrir une route depuis *Quito* jusqu'à *Atacames*, & de peupler ce Pays, mais ne réüſſit pas. I. 294.

François Pizarre (Don) prend & fait mettre à mort *Atabalipa*; il deſtine *Sébaſtien de Belalcazar* pour la conquête de *Quito*. I. 219.

François du *Canada* chaſſent les *Anglois* de quelques lieux de la *Pariſie*. II. 152. Réfugiés en *Angleterre*. 153. Ceux de *Louisbourg* s'embarquent pour l'*Angleterre*. 158. Cèdent *Plaiſance* aux *Anglois*. 159. Et ſe réſervent le droit de la Pêche. 160.

Frédéric (*Le Prince*) Fregate *Angloiſe* Corſaire. II. 106. Se rend maître de la *Marquiſe* d'*Antin* & du *Louis Exoſme*. 107.

Fritz (*Samuel*) Miſſionnaire *Eſpagnol*, deſcend le *Maranon* juſques à *Para*. I. 324. Lève une Carte du cours de ce Fleuve. 325. Succès de ſes prédications. 326.

Froid exceſſif ſur le *Pichincha*. I. 195.

Froid eſt un peu ſenſible en Hiver à *Lima*. I. 453. Très aigu dans les Mers du *Cap de Horne*. II. 80. 118. Depuis quelle hauteur il commence à diminuer. 81.

Fromages, il s'en conſomme une proſigieuſe quantité dans la Province de *Quito*. I. 256. Ceux des Pays d'*Otabalo*. 260. Et de *Cuenca* 272.

Fromages de *Parica*, eſtimés dans tout le *Pérou*. I. 526.

Froment abonde à *Truxille*. I. 415. A *Guamanga*. 419. A *Lima* vient du *Chily*. 477. 491. A *Cuzco*. 496. A *Ica*, *Pisco*, *Naſſarma*. 497. A *Guancabel*. ibid. A *Tanjos*. 498. A *Tarma* ibid. A *Jauca*. 499. A *Andaguaylas*. 505. A *Angaraes*. 506. A *Quipiscancha*. 510. A *Aconcay*. ibid. A *Cochamba*. 511. Au *Chily* plus qu'ailleurs. II. 37. 58. A *la Conception*. 38.

Fruits que produit le Pays de *Cartagène*. I. 64. Fruits de climat chaud ou froid que l'on trouve à *Quito*. 215. Manière de les apréter. 248. Fruits du Bourg de *Hambato*. 268.

Fruits du Corrégiment de *Quito*. I. 261. Depuis *Otabalo*. 259. Des Corrégiments de *San Miguel de Ybarra*. 258. De *Cuenca*. 272. Du Pays d'*Atacames*. 296. De *Quixos* & *Macas*. 301. De *Jaën de Bracamores*. 304. Des Campagnes contigues au Fleuve des *Amazones*. 331. Fruits du *Pérou* sont transportés à *Quito*. 251.

Fruits abondans dans le terroir de *Cheope*. I. 413. De *Truxille*. 415. Dans tous les Villages des Vallées. 421. De toute eſpéce à *Lima*. 476. 478. Fruits de *la Conception*. II. 40. De *Valparayſo*. 69.

Fuſtigation. Punition ordinaire des *Indiens* I. 341. &c.

G.

Gallerettes, Oiſeaux. I. 485.

Galle, on aſſure à *Quito* que la morve de la *Lama* cauſe la galle. I. 365.

Gallions du *Pérou* touchent à *Puyta* à leur retour. I. 488.

Gallinazar. Oiſeaux fort carnaciers. I. 52. Différentes ſortes. 53. Leur ruſe pour découvrir les œufs des *Caymans*, & leur avidité à les gober. 172. Pierre appellée de *Gallinazo* & pourquoi. 383.

Gamalote, Herbe. I. 159. Deſcription. ibid.

Garcia (Don) *de Mendoza*, Gouverneur du *Chily*, fait la guerre aux *Indiens*. II. 32.

Gardes des Vicerois du *Pérou* tant à cheval qu'à pied. I. 433. Uniforme, ibid. & 439.

Garua, ce que c'eſt. I. 45. 84. N'eſt jamais aſſez forte pour incommoder les Voyageurs. ibid. De quoi formée. 455, 458. Ceſſe vers le milieu du jour & pourquoi. 459.

Gaſca (*Pédro de la*) remporte la victoire ſur *Gonzale Pizarre*. I. 511. Fait jetter les fondemens de la Ville de *la Paz*. 530. Donne commiſſion de conquérir le *Tucuman*. 538. Donne le titre de Gouverneur du *Chily* à *Pédro Valdivia*. II. 52.

Gaſpar de Cuxia & Lucas de Cuba (les PP.) premiers Miſſionaires du *Maranon*. I. 326.

Gelées de la Montagne d'*Illimani* ne permettent pas d'exploiter les Mines d'Or qui y ſont. I. 498. Exceſſives en *Terre-Neuve*. II. 160.

Génie particulier des *Indiens*. I. 335.

Gentilshommes Français, placent *Panama* plus à l'Orient que *Portabelo*, au contraire des *Eſpagnols*. I. 98. L'Auteur préfére le ſen-

timent de ces derniers à cet égard, & pourquoi. *ibid.*

Glerias. Sorte de besace ou d'harresse où les *Indiens* mettent leurs provisions pour le voyage. I. 340.

Gil-Ramirez Davalos fonde la Ville de Cuenca. I. 269. Est le premier Gouverneur de *Quixos* & de la *Canelle*, & fonde le Bourg de de *Baeza*. 296.

Giron, Village. I. 210.

Glaces dans les Mers du Cap *Horne* forment de grandes Iles. II. 98. En Hiver ferment l'entrée du Port de *Louisbourg*. 140.

Globe de feu vu à *Santa* I. 417. Frayeur qu'il cause aux Habitans. *ibid.*

Glorieux (St. Jacques de la) Fort de *Portobello*. I. 80.

Gloucester, Vaisseau de l'Escadre du Vice-Amiral *Anson*. II. 10.

Goëlands, Oiseaux marins, abondans au Banc de *Terre-Neuve*. II. 112.

Godin (Mr.) achève les Observations Astronomiques. II. 5. Observe une Comète. 73. On lui offre la Chaire de Mathématiques dans l'Université de *Lima* & l'accepte. 75.

Godin (Mr. Louis) Membre de l'Académie Royale des Sciences arrive à *Carthagène*, passe à *Pambamarca*. I. 195. Attendu à *Quito*. 230. Termine ses observations à *Puruaux* & arrive à *Quito*. 215. Retourne continuer les observations. *ibid.* Va à *Riobamba* & de là à *Quito*. 216. Ses stations. 212. &c.

Gommes de diverses sortes sur le Fleuve des *Amazones*. I. 31.

Gonzanama, Village. I. 275.

Gorgone, Ile dans la *Mer du Sud*, courant qui partent dans le Golfe de cette Ile. I. 138. Il faut éviter son voisinage. *ibid.* Moyen de s'en éloigner *ibid.*

Goudron de la Côte de la *Nouvelle Espagne* apporté à *Guayaquil*. I. 177.

Goutte d'eau, pourquoi ne se forment pas d'une grosseur perceptible dans l'Athmosphère de *Lima*. I. 458.

Gouvernement de la Province de *Quito*. I. 255. &c. De *Papayan*. 283. D'*Atacames*. 293. De *Quixos* & de *Chacas*. 296. De *Jaën*, de *Bracamoros* & de *Maynas*. 306.

Gouverneur dans chaque Village du *Paraguay*, comment nommé. I. 544. De *Papayan*. II. 68. De l'Ile de *Navarre*, où il fait sa résidence. 58. Est inquiet à l'arrivée des trois Frégates *Françoises*. 120. Celui de *Louisbourg* refuse le secours du Canada, & a tout lieu de s'en repentir 147.

Goyave, Arbre. I. 44. Fruits qu'il produit. 65. Rend une odeur fort agréable. 66. On en apporte à Quito des Pays chauds. 235.

Graine d'Or que l'on tire des Lavoirs. I. 374. Du *Parama de Pichincha*. 377.

Grains, le terroir de *Lima* en produit de toute espèce. I. 476.

Grains, abondans dans le Corrégiment de *Cuenca*. I. 298. Excellens 511, 512. 525, 526. Particulièrement à *Cachabamba*. 526.

Graisse de bœuf au *Chily*. II. 38. Commerce qu'on en fait. 42. 58.

Grenadille. Fruit des Pays chauds. I. 300. Description de ce fruit & de la Plante qui le produit. 248.

Guabas, Fruits de Climat chaud à *Quito*. I. 245. Description de l'arbre qui les produit. 247.

Guacamayes, beauté & variété de leur plumage. I. 51.

Guaca-Tambo, *Hacienda* sur le chemin de *Lima*. I. 418.

Guacaya, fameuse Mine d'Argent dans la Juridiction de *Latacunga*. I. 376.

Guachanama, Village. I. 275.

Guadalaxara de Buga, l'un des Baillages de *Papayan*. I. 288. Abondant en Or. 373. &c.

Guagères. Ce que c'est. I. 382. De quoi faits & comment. 384.

Gualaseo, Village. I. 210.

Gualca, *Indien* qui découvre les riches Mines de *Potosi*. I. 521. &c.

Guamote, lieu sur le chemin de *Guayaquil* à *Quito*, ressemble à *Cruz de Cuenca*. I. 183.

Guamotes, Corrégiment. I. 495. 499.

Guamanga, Ville par qui fondée. I. 502.

Guamani, Cordillère. Rivières qui y ont leurs sources. I. 356. &c. Don *Jorge Juan* & Mr. *Godin* y vont observer. 214. Passe pour renfermer de grandes richesses. 377.

Guamantanga. Village fameux par une Image de J. C. I. 496.

Guammanoya, maisons sur les bords de la *Barranca*. I. 418.

Guamboya, Bourgade détruite par les *Indiens*. I. 300.

Guanabana, Fruit. I. 64. Sa description. 67.

Guanacavri, Observations y faites & par qui. I. 212. 217.

Guanacos, Animaux qu'on trouve dans les Champs d'Ouro. I. 525. De Cica-rica. 529. De la *Paz*. 531.

Guanaes, Oiseaux Marins dont la fiente fait un effet admirable. I. 481. Prodigieuse quantité qu'il y en a dans les Iles de la Côte de *Lima*, & leur maniere de pêcher. 486. 487.

Guananda, Village. I. 265.

Guanaes, *Indiens* idolâtres voisins des Missions du *Paraguay*. I. 542.

Guamuſu, l'une des Rivières qui forment celle de *Des Tocas*. I. 315.
Guanca-Bélica, Gouvernement. I. 504. Fameux par ſes Mines de Vif-argent. 505.
Guanca, Indien, trahit le ſecret de celui qui avoit découvert les Mines de *Potoſi*. I. 522.
Guanchaco, Port peu diſtant de *Truxillo*. I. 414.
Guanenenar, Nation *Indienne*. I. 543.
Guano, Village. I. 265. A des Fabriques de Bas de laine. 267.
Guano. Ce que c'eſt & à quoi il ſert. I. 481.
Guanuco, Corrégiment de l'Evêché de *Guamanga*. I. 504.
Guanuco, Corrégiment à trente lieues de *Lima*. I. 286. C'eſt-là que commence le Fleuve des *Amazones*. 307.
Guanuco. Ce que c'eſt. I. 366.
Guanuco, Corrégiment de l'Archevêché de *Lima*. I. 494. 497. On y trouve des Vicognes. 506.
Guanuco, Ville autrefois opulente. I. 497.
Guaraja, Village. I. 269.
Guayalo (Signal de) I. 212. 214. 218.
Guayalo, Village. I. 261.
Guayaſ, tombeaux des anciens *Indiens*, dont quarriré dans les environs de *Guayaſa*. I. 381. Meubles qu'on y trouve. 383.
Guayaſ, il y en a quelques-unes aux environs de *Lima*. I. 482.
Guayrochiri, Corrégiment de l'Archevêché du *Perou*. I. 495. 497.
Guaran, Cacique d'un Diſtrict où eſt aujourd'hui la Ville de *Las Sanzas*. I. 115.
Guaranda. Village & réſidence du Corrégidor de *Chimbo*. I. 268. Son climat. 269. Réception ſinguliére qu'ils font aux Etrangers de diſtinction. 281.
Guarapo. Boiſſon faite du jus de cannes de Sucre. I. 262.
Guares. Ce que c'eſt & leur uſage. I. 168.
Guarmey, Village. I. 418. Vieilles muraille des anciens *Indiens* qu'on rencontre aux environs. 420.
Guaſco (El) Port de Mer dans le Pays de *Copiapa*. II. 56. Il y a des Mines d'Or, & l'or qu'on en tire eſt appellé *Oro Copaze*. 59. Des Mines d'excellent Cuivre. 66.
Guaſos, qui ſont ceux qu'on nomme ainſi en Chily II. 34. Adroits à manier le lacs & la lance. 35. Leur agilité dans les *Montagnes*. 38. Commerce qu'ils font avec les *Indiens* idolâtres. 61.
Guaſuntos, Village. I. 270. Les *Indiens* de ce lieu étoient anciennement avec les *Canarasiens*. 273.
Guayaca Veloca. Mines de Vif-argent, les ſeules qui ſoient exploitées. I. 379.
Guayara, Ville. I. 419. Deſcription. *ibid.* Latitude. *ibid.* Dommage cauſé par le tremblement de terre 468.
Guayabamba, Village. I. 261. Et Riviére. 356.
Guayacan, Arbre dur comme du fer. I. 46.
Guayana. Obſervations terminées en cet endroit par Mrs. *Bouguer & de la Condamine*. I. 209. Don *Jorge Juan & Mr. Godin* paſſent à *Riobamba*. 216, 217.
Guayaquil (Cité de) ſa fondation & ſituation. I. 141. Son étendue. 142. Conſtruction de ſes maiſons. *ibid.* Son terrain. 143. Ses Forts, & faccagemens qu'elle a ſoufferts. *ibid.* Egliſes & Couvens. 144. Gouvernement. *ibid.* Habitans. *ibid.* Climat & particularité de ceux qui naiſſent en cette Ville. 145. Maladies. 149. Corrégiment & Baillage. 152-162. Commerce. 174. &c.
Guayaquil (Riviére de) I. 163. Etendue navigable juſqu'à *l'Iſle Verte*, & *la Puna*. *ibid.* Largeur de ce Fleuve & ſes *Eſtros* 164. Deſcription de ſes bords. *ibid.* Abonde en poiſſon. 169. Maniére d'y faire la pêche. 162. Sa ſource. 430.
Guayaquil, c'eſt de cette Ville qu'on apporte à *Lima* le Tabac pour les *Limpins*. I. 499. Le Mercrin pour la braſſe des guaſſons, & le Cacao. 491. Menacée par l'Amiral *Anſon* & miſe en état de défenſe. II. 9. Sa longitude déterminée. 231.
Guayas, Corrégimente. I. 495. 499.
Guayra, Os en maniére de dez avec quoi les *Indiens* jouent au *Paſſa*. I. 356.
Guayſtember, Fruit de Climat froid I. 245.
Guerre, maniére, dont les *Indiens* la font aux *Eſpagnols*. II. 61. Guerre Civile en *Ecoſſe* qui influe ſur l'état des priſonniers. 168.
Guinée, Eſpéce de Fauxbourg à *Portobello*. I. 79.
Guinéer. Sorte de Platane. I. 68. Sont apportés des Pays chauds à Quito. 245.
Guzman (Tello de) fut le premier *Eſpagnol* qui pénétra juſqu'au lieu où eſt *Panama*. I. 99. & à celui où eſt *St. Chriſtoſle de Chaja*. 115.

H.

Habilla de *Carthagène*, ce que c'eſt: ſa vertu contre la morſure des Serpens venimeux. I. 47. 55.
Haliller, terme de Pêcheur *François*, quel en eſt le ſens. II. 163.
Habitans de *Carthagène*, comment diſtingués. I. 27. De *Portobello*. 85. De *Panama*. 104.

De

De *Guayaquil*. 144. De *Quito*. 227. Des Villages de *Quito*. 263. D'*Ocobala*. 259. De *Latacunga*. 264 &c. De *Hambato*. 268. De *Chimbo* & *Guaranda*. *ibid.* De *Cuenca*. 271. D'*Alauſi*. 273. De *Loxa*. 281. De *Popayan*. 287. D'*Atacames*. 96. De *Quixos*. 297 &c. De *Jaën de Bracamoros*. 302. De *St. Francois de Borgia*. 328.

Habitans de *Lima*. I. 454. Habiles dans le Commerce. 492. De l'Ile de *Norma*. II. 98. De *Louisbourg* & Iles adjacentes. 141. De l'*Acadie* font des plaintes contre les *François*. 144. De la *Nouvelle Angleterre* entreprennent la conquête de *Louisbourg*. 145. Leurs Loix. 153. Ceux des Villages de *Terre-Neuve* en très-petit nombre. 160.

Habitations en grand nombre dans le terroir du *Cap François*. II. 124. Dans la *Nouvelle Angleterre* & autres Colonies. 153.

Haches de cuivre, inſtrumens des anciens *Indiens* ſe trouvent dans les *Guoques*. I. 384.

Haciendas du Corrégiment de *Quito*. I. 261. D'*Ocobala*. 260. De *St. Michel d'Ibarra*. 258. De *Riobamba*. 267. De *Chimbo*. 269. De *Cuenca*. 272. De *Popayan*. 301. De la Juriſdiction de *Chaucay* produiſent force Maïz. 420. Celles des habitans de *Lima* fourniſſent à leur dépenſe. 444. Cultivées par des Négres Eſclaves. 478. Celles d'Oliviers ſont abondantes & peu cultivées. *ibid.* Celles de la Juriſdiction de *Canta* 496. De la *Conſte. ibid.* A *Andaguylas* produiſent beaucoup de Sucre. 505. Et à *Moquegua* des Vignes. 517. Sont appellées Habitations au *Cap François*. II. 124.

Hadley (Jean) invente un nouvel Inſtrument pour obſerver ſur Mer. I. 126.

Hallebardiers du Vicerol de *Pérou*. I. 433. Le ſuivent dans toutes les fonctions publiques. 442.

Hambato. Village avec titre de Bourg ſur le chemin de *Guayaquil* à *Quito*. I. 188. Eſt un Baillage du Corrégiment de *Riobamba*. 265. Maiſons & Couvens. 267. Dommages cauſés à *Hambato* en 1698 par un tremblement de terre. *ibid.* Marques qui en ſont reſtées. *ibid.* Habitans. 268. Son terroir produit de la Cochenille. 276. 280. Rivière. 355.

Halley (*Monſieur*) renouvelle & perfectionne l'art de trouver les longitudes en Mer, par le moyen des variations de l'Aiguille. I. 14.

Hanan-Cuſco, ſignification de ce mot. I. 491.

Haras dans le Corrégiment d'*Ocobala*. I. 260. Dans ceux de *St. Michel de Ibarra*. & de *Chimbo*. 258 269.

Harrington (Le Comte de) Miniſtre & Secretaire d'Etat en *Angleterre* reçoit l'Auteur avec beaucoup de politeſſe. II. 166.

Havane (La) I. 490 Marchandiſes des Vaiſſeaux *François* introduites en cette Ville. II. 125.

Hivers de *Terre-Neuve*. II. 160.

Hauteur de la colline de *St. Chriſtoph* près de *Lima*. I. 424. Des tours des Egliſes de cette Ville. 432.

Hauteur du Pole. *Voyez* Latitude.

Hazard (Le) découvre bien des choſes que l'étude ne peut découvrir. I. 3 &c.

Hellet (Le) Vaiſſeau *François* qui court riſque de périr contre une Montagne de glace. II. 94.

Henrique Garcès, quelques-uns lui attribuent la découverte des Mines de Vif-argent de *Guanca-Belica*. I. 505.

Herbe du Gallicien, ſa vertu. I. 108.

Herbe du Coq, rare propriété qu'on lui attribue, & qui ne paroît pas aſſez avérée. I. 108. La *Tinta anil*, ou Indigo bâtard, croît au Pays d'*Atacames*. 296.

Herbe Caninal, eſt la plus fine qu'on puiſſe tirer du *Paraguay*. I. 543. Commerce qui s'en fait. 552.

Herbe du Paraguay, il s'en conſomme une prodigieuſe quantité à *Lima* & dans tout le *Pérou*. I. 491. Elle ne croît qu'au *Paraguay*. 543. Débouchés de ce commerce. II. 60.

Herbe de palos, eſt la ſorte la plus commune du *Paraguay*. I. 543. Commerce. 552.

Heron (Le) Fregate *Françoiſe* priſe devant *Louisbourg*. II. 157.

Herons, de quatre ſortes ſur la Rivière de *Chagres*. I. 97.

Herpes, maladie fort commune. I. 42.

Herrera (Don *Pédro de*) Fondateur de *Carthagène*. I. 90.

Hilapa, Village. I. 265.

Hiſtoires (Les anciennes) ne conviennent pas parfaitement avec ce qu'on voit aujourd'hui parmi les *Indiens*. I. 334.

Hiſtoriens du Pérou ne font point mention de *Caxamarca la Vieja*, ancienne Ville des *Indiens*. I. 483.

Hiver, comment diſtingué à *Carthagène*. I. 38. A *Guayaquil*. 147. A *Quito*. 240.

Honduras. Province, reçoit des marchandiſes des Vaiſſeaux *François*. II. 125.

Hôpital de *Quito* I. 223. De *Riobamba*. 266. De *Cuenca*. 271. De *Loxa*. 275. De *St. Lazare de Carthagène*. 41.

Hôpital à *Piura*, fameux pour le mal de Naples. I. 407. A *Trixille*. 415.

Horlogers au *Paraguay*. I. 545.

Hôtel des Monnoyes à *Lima*. I. 459.

Hualpa, nom que quelques-uns donnent à l'Indien qui découvrit la Mine de *Potosi*. I. 522.

Huascar, Empereur *Inca*, tué par son frère *Atabualipa*. I. 219.

Huayna Capac, *Inca*, fait la conquête de *Quito*, & y laisse son fils *Atabualipa*. I. 219. Défait les *Indiens* d'Ocabalde & les fait décapiter dans le Lac ou Lagune de *Yaguarcocha*. 220.

Hugot (Mr.) Horloger de Mrs. les Académiciens *François*. II. 7.

Huile d'Olive de peu d'usage à *Carthagène*. I. 69.

Huile, qualité de celle de *Lima*. I. 478. Est moins chère dans cette Ville que dans les autres lieux des *Indes*. 487. Huile apportée de la Côte de *Pisco* & de celle de *Nerca*. 491. On en fait à *Arica*. 517. Celle de Cujumbo très-bonne. II. 58. Est transportée du *Pérou* au Chily. 60.

Hunture grise des femmes de *Lima*. I. 451.

Humfroi (*Gilbert*) fut le premier *Anglois* qui entreprit de peupler *Terre-Neuve*. II. 159.

Hurtado Cuzco ou *Rez Cuzco*, par qui fondé. I. 507.

Hurtado de Mendoza (Don *André*) Marquis de *Cannete*, Vicerol du *Pérou*. II. 31.

I.

Jacques Raynaud de Noronha. Gouverneur de la Ville de *St. Louis* du *Maranhan* prépare une Armadille pour reconnoître ce Fleuve, & en donne le commandement à *Pédro de Texeira*. I. 323 &c.

Jaban, Village. I. 355.

Jaca, dernier Gouvernement de la Province de *Quito* du côté du Sud. I. 302. Peuplades fondées dans ce Pays par *Jean de Salinas*. 303. Climat. 304. Fertilité du terroir, & Fruits qu'il produit. *ibid.* Ses Mines autrefois fort abondantes en Or. 304. 375 &c.

Jaca, Ville, son état présent. I. 302 &c.

Jaca de Bracamoros, Gouvernement du ressort de l'Audience de *Quito*. I. 500.

Jambelli, Rivière de la Côte de *Tumbez*, ce qu'il a de particulier I. 151.

Jambeux, on en fait à *Chilé* qui sont fort bons. II. 60.

Jangada, le même que Balze. I. 166. *Voyez* Balze.

Jauja, Corrégiment de l'Archevêché de *Lima*. I. 495 197. Produit des Vicognes. 506.

Jauna, Corrégiment par où passe la Rivière de *Lauricocha*, qui forme le *Maranon*. I. 308.

Ica, terroir abondant en Vignobles. I. 479.

Ica, *Piça*, & *Nasca*, Corrégiment. I. 495. 497.

Icha, petit jonc qui croît sur les *Paramos* du *Pérou*. I. 535.

Ichubamba, Rivière, quelle est sa source & son cours. I. 356.

Idoles que l'on trouve dans les *Guapues*, comment travaillées. I. 584.

Jerbaut Fernandez de Cabrera, Comte de *Chinchon*, ordre qu'il donne. I. 324.

Jésuites, leurs Missions dans le Gouvernement de *Maynas* & leur zèle. I. 316 Autres Missions de ces Pères dans le *Paraguay* 347.

Jeu (fureur du) Vice des habitans de *Quito*. I. 235. Et des autres Villes des *Indes*, quelle en est la cause. *ibid.* Les *Indiens* ne l'aiment point. 339.

Jeu de Passe, le seul que les *Indiens* jouent. I. 339.

Iguana, Animal. I. 106.

Iguarsonga, ou *Taguarsonga*, nom du Pays peuplé par *Jean de Salinas*. I. 302.

Illescas, Don *Jorge Juan* & Mr. *Godin* vont observer sur cette Montagne, où l'air n'est pas trop froid. I. 215.

Ile de la Barbade. II. 120. Des *Cabres*. 139. De la Campane. 132. De *Sicbo*, & *Ile des Etats*. 81.

Ile de Fernando de Noronha, où abordent les trois Fregates *Françoises*. II. 122. Crue déserte. 96. Appartient au Gouvernement de *Pernambuc*. 97.

Ile des Fleurs aux Acores. II. 103. A quelle distance les Fregates *Françoises* en étoient quand elles furent séparées. 109.

Iles de Lobos ou *des Loups*. II. 2.

Ile de la Martinique, où le *Lys* vouloit relâcher. II. 119. Dépouille par cette Fregate que les courans font dériver. 121.

Ile de la Mocha, il ne faut pas en approcher quand on va à la *Mer du Sud*. II. 138. Canal entre cette Ile & la Terre-ferme. *ibid.* On la voit de loin quand il fait beau. *ibid.*

Ile d'Afuera de Juan Fernandez, différence de Méridien avec le *Callao*. II. 21. N'a point de Port. 23.

Ile de Tierra de Juan Fernandez. II. 21. A une Baye où l'on peut mouiller. 22. Feu extraordinaire apperçu dans cette Ile. 66.

Ile de Viamaques dans le Golfe de *Panama*. I. 102.

Ile de Nuez. I. 102.

Iles de Perles (l') est le mouillage des Vaisseaux. I. 102

Ile de la Trinité, lieu où selon d'autres aborda *Orellane* en quittant le *Maranon*. I. 312.

Iles, où l'on pêche les Perles, découverte & habitans. I. 117. Ile de la *Plata* 127. De *Ste. Hélène*. *ibid.* Celles du *Maranon*, & entre

entre autres celle de *Jeaus* ou de *Maras*. 312. 315.

Ile (*Jeaus*) la plus grande du *Maranon*. I. 315.

Ile Royale. II. 114. Où étoit la Ville de *Louisbourg*. 139. Bayes. 143.

Ile de la Rivière de *Tayocaxa*, produit beaucoup de Coca. I. 504.

Iles de *Gualapagos*, leur nombre est incertain, & on ne sait guére mieux leur véritable situation. II. 131.

Iles de la Côte de *Lima*, remplies de *Guanuais*. I. 486. De la *Terre de feu*. 90. Celles qu'il faut éviter. 94.

Ile de *St. Gabriel*, par qui découverte & ainsi nommée. I. 550.

Ile de *Ste. Marie*. II. 27. Latitude de cette Ile & différence de Méridien. *ibid.* Danger que l'on court en approchant d'elle si l'on n'y prend garde. 28. Il faut la doubler pour entrer dans le Port de la *Concepcion*. 43.

Ile de Terre-Neuve. II. 114. Cédée aux *Anglois* par la *France*. 140. Célébre par la pêche de la Morue. 159. Description de cette Ile. 160. En quoi consistent ses richesses. 162.

Ile de Titi-caca, où la fable des premiers *Incas* prit naissance. I. 534. Regardée comme sacrée par les *Indiens* & pourquoi. *ibid.*

Ile de Wight. II. 167.

Illimani, Montagne qui abonde en richesses. I. 533.

Ilmai, lieu où finissent leurs observations Mrs. *Bouguer* & *de la Condamine*. I. 136.

Ile, Port de la *Mer du Sud* situé dans la nouvelle Carte. II. 132.

Impériale (L') Ville du *Chily* ruinée par les *Indiens*. II. 32. Autrefois Siége Episcopal transféré à la *Conception*. 31.

Interrogation, façon de parler des habitans de Quito. I. 270.

Inca (*Pierre d'*) ce que c'est, & à quoi elle servoit. I. 583.

Inca-Pirca, ce qu'on entend par-là à Quito. I. 391.

Incas (Les) civilisoient les Peuples qu'ils subjuguoient. I. 391.

Inca Roca, achéve la conquête de *los Cheurcas*. I. 517.

Inca Viracocha, reçoit les soumissions des *Curacas* du *Tucuman*. I. 538.

Incredible (L') Frégate. Journal de son voyage à *Carthagéne*. I. 10.

Incendies arrivés à *Guayaquil* neuf fois I. 142. La Ville de *Panama* détruite par un incendie. 102.

Incurables, Hôpital à *Lima*. I. 429.

Indiennes (Femmes) des Nations idolâtres du *Chily* cultivent les *Chacaras* & fabriquent des Toiles. II. 63.

Indiennes Moyas, sont rendues aux *Espagnols* par les *Indiens* mêmes du *Chily*. I. 539

Indiennes (Les femmes) ne s'enivrent jamais. I. 338. Leurs occupations. 336. Affection singulière qu'elles ont pour les animaux qu'elles élévent. 340. Comment elles portent leurs enfans quand elles marchent. 341. Leur habillement. 232.

Indiens. Manière extraordinaire & adroite dont ils pêchent en Mer. I. 153. Ceux de *la Puna* payent leurs tributs en mangles. 158. Ils ont trouvé la manière de gouverner les Balzes & bon fait fondement. 168. Abandonnent les Astronômes sur le Mont de *Pichincha*. 198. Leurs jugemens touchant les opérations de ces Messieurs. 203. Aiment les Processions & Fêtes de taureaux & pourquoi. 227. Métiers qu'ils exercent à *Quito*. 229. Leur habillement dans cette Province. 230. Leur stature & leurs forces. 232, 233. Leur coutume de conserver leurs cheveux. 232. Habiles au vol & adroits à voler. 236, 237. Fabriquent des toiles dans les Corrégimens d'Otabalo. 259. De *St. Michel d'Ibarra*. 258. De *Riobamba*. 267. De *Quero*. 268. De *Canaris*. 272. Et du *Paraguay*. 347.

Indiens. Génie de ceux de *Quito* en général. I. 335. Tems infini qu'ils employent dans leurs ouvrages. 336 Paresseux au suprême degré *ibid.* Leurs fêtes. 338. Leur deuil. 339. Leur manière de vivre. *ibid.* &c. Leurs habitations. 340. Leurs voyages. *ibid.* &c. Leur Langue. 341. Leur Religion. *ibid.* Il y en a peu qui communient. 343. Leurs mariages. *ibid.* Leur manière de se confesser. 344. Ceux des Villes sont plus fins & plus civils. 347. Leur connoissance dans les Sciences. 381. Leurs ouvrages ou tombeaux. *ibid.* Miroirs qu'on y trouve. 383. Leurs édifices anciens. 386.

Indiens (Les) épouvantés du mauvais tems qu'ils avoient soufferts à *Pambamarca* s'enfuyent tous & abandonnent D. *Jorge Juan* & Mr. *Godin*, se sauvent au Village de *Quinche*, dont les habitans aussi allarmés s'enfuyent avec eux. I. 213.

Indiens guerriers du Pays de *Quixos* font des courses dans ce Pays, & en détruisent les *Chacares*. I. 298. Ceux de *Macas* le soulévent & ruinent les principaux Etablissemens. 300. On souffre beaucoup de leur part. 301. Ceux de *Jaën* détruisent les principaux Etablissemens d'*Iguanbonga* & de *Patamoros* 302. 305. Méprisent l'or. 304. On croit que les *Turiaguas* sont la Nation dont les femmes combattirent contre *Orellane*, & à qui il donna le nom d'*Amazones*.

mesurer. I. 318. Nations *Indiennes* qui ont reçu la Foi *Chrétienne*. 327. Divers en partie de coutume & de langage. 328. Quelques-uns se défigurent à l'excès. 330. Poison dont ils se servent pour la pêche & pour la chasse. *Ibid.* Leur adresse à travailler les Emeraudes. 385

Indiens de *Tumbez* étonnés à la vue des *Espagnols*. I. 404. De *Sichura*, ont un autre langage que ceux de *Quito* & des autres lieux du *Pérou*. 409. Ceux d'*Arauco* & de *Tucapel* détruisent la Ville de *la Conception*. II. 52. Tuent *Pédre de Valdivia*. 52.

Indiens Chiquites, appartiennent aux Missions des *Jésuites*, & sont vaillans. I. 537. Leurs Villages. 541. Coutumes & gouvernement. 546. 547.

Indiens Chilotes, vont pêcher dans l'Archipel de *Chonos*. II. 133. Ceux de Tetreferme rencontrent des *Anglois* mourant de faim, & les secourent. 136.

Indiens Idolâtres, les Missions du *Paraguai* en sont environnées. I. 541. Tiennent en allarmes les Villes de *Santa Fé*, *Santiago* & *Salta*. 542. 552. Leurs coutumes. II. 61. 66.

Indiens Guaranies, c'est par eux que commencent les Missions du *Paraguay*. I. 541. Leurs mœurs & coutumes. 544. 546. 547. D'où ils avoient tiré l'argent que *Gabot* reçut d'eux. 551.

Indiens Maranonchas, sont voisins de la Province de *Tarma*. I. 498.

Indiens Puruancas, repoussent l'Inca *Yupanqui*. II. 51.

Indiens de *Buenos-Ayres*, massacrent *Juan Diaz de Solis*, qui découvrit le premier la Rivière de *la Plata*. I. 550.

Indiens de *l'Ile Royale*, recevoient des secours de *France*. II. 141. Leur manière de vivre. 142. Ceux de *l'Isle Nord*. 161. Familiers avec les *François*. 166.

Indigo de la *Nouvelle Espagne* est apporté à *Lima*. I. 490. Croît en abondance au Cap *François*. II. 124.

Inca Quito. Plaine au Nord de la Ville de *Quito*. I. 219.

Innocent XI érige en Ordre régulier la Congregation des *Bethlémites*. I. 227.

Inondation causée par le Volcan de *Carguairazo*. I. 277. &c.

Inquisition de *Carthagène*, sa juridiction. I. 28. Commissairerie de ce Tribunal à *Panama*. 101. A *Popayan*. 287. L'Inquisition de *Quito* dépend de celle de *Lima*. 225.

Inquisition, Tribunal à *Lima*. I. 435. A un Commissaire à *Cuzco*. 510. A *Arequipa*. 515. A *la Plata*. 521. A *Santiago*. II. 30. Avanture de ce Tribunal avec le Pilote surnommé *le Sorcier*. I. 25.

Inscription sur des Pyramides élevées par ordre du Roi dans la Plaine de *Tarqui*. II. 6.

Insectes, foisonnent à *Carthagène*. I. 42. 54. A *Guayaquil*. 147. &c. Sont rares à *Quito*. 241.

Insectes, sont communs parmi les *Indiens*. I. 344.

Instrument nouveau pour observer la Latitude en Mer, inventé par Mr. *Hadley*: description de cet Instrument. I. 126. Usage & utilité. 135.

Jonc (Petit) croît sur les *Paramos*. I. 360.

Jonc sur les bords du Lac de *Tiscoco*. I. 53. Employé dans la construction du Pont du *Desaguadero*. I. 214.

Journal du voyage de *Cadix* à *Carthagène* sur le Vaisseau *le Conquérant*. I. 8. Sur la Fregate *l'Intrépide*. 10.

Journaux, peu conformes. II. 88. 89. Ceux des anciens Voyageurs ne sont pas d'accord *sur* la quantité & le tems des Courans. 89.

Iptales & Rio Mayo, dernières appartenances du Gouvernement de *Popayan* du côté du Sud. I. 288.

Isamba, Village. I. 265.

Isinti, Village. I. 264.

Isthme de Panama. I. 114.

Juan (Don *George*) nommé pour assister les Académiciens *François*. I. 8. Fait une Dissertation sur la raison & la théorie de la manière de gouverner les Balzes. 168. Va sur la Montagne de *Pambamarca*. 194. &c. Prolonge la Méridienne vers le Nord. 205. On l'attend de retour de *Quito* pour continuer la mesure Géométrique de la Méridienne. 209. &c. Achève à *Papa Urcu* & va à *Quito*. 215. Revient continuer ses observations. *Ibid.* Passe de *Malacal* & de *Guayama* à *Riobamba* & de-là à *Quito*. 216. Assiste à une expérience Anatomique. 366. Observe un arc particulier de la Lune. 368.

Juan (Don *George*) appellé à *Lima* par le Vicerol. I. 400. Pourquoi. 401. Mesure la hauteur de la Colline de *San Christoval*. 424. Satisfait aux Commissions du Vicerol & s'en retourne à *Quito*. II. 1. Détermine la latitude de *Payta*. 4. Va au secours de *Guayaquil*. 9. Fait un second voyage à *Lima*. 12. Prend le commandement de la Fregate *la Bellone*. 13. Courses qu'il fait. *Ibid.* & 27. Observe les variations de l'Aiguille 30. 74. 122. 128. Détur-

termine la latitude de *Valparayſo* 67. Retourne à *Quito*. 73. Paſſe à *Puebla Viejo*, & pourquoi. 74. S'embarque à *Lima* pour retourner en *Eſpagne*. *ibid.* &c. Son voyage par le *Cap Horne*. 90. Son eſtime convient à peu de choſe près avec l'atterrage, & quelle en eſt la raiſon. 120. Ses obſervations au *Cap François*. 123. Arrive à *Breſt*. 128. Son rapport à l'Académie des Sciences à *Paris*, & ſon retour à *Madrid*. *ibid.* Carte Géographique de la *Mer du Sud* dreſſée par lui même. 129.

Juan Lopez, Village du Pays de *Macas*. I. 300.

Jugemens que l'on fait dans la Province de *Quito* au ſujet de nos obſervations. I. 202, &c. Quel jugement on doit faire de la capacité & de la manière de penſer des *Indiens*. 342.

Juriſdiction du Gouvernement de *Carthagène*. I. 24. De l'Audience de *Panama*. 114. Du Corrégiment de *Guayaquil*. 152. De la Préſidence de *Quito*. 224. 256. De l'Audience de *Quito*. 252——329.

Juſſieu (Mr. de) Botaniſte du Roi *Très-Chrétien* deſtiné pour les Obſervations Phyſiques aux *Indes*. I. 19. Découvre les eſpéces de *Nigues*. 60. Son ſentiment ſur la Maladie nommée *Vicho*. 273. Vient à *Loxa*, & y enſeigne à diſtinguer les deux ſortes de Quinquina, & la manière de le prendre avec ſuccès. 275. Expérience qu'il fait ſur la *Cuchu*. 366. Loue l'adreſſe des *Indiens* à ſaigner. 347.

Juſſieu (Mr. de) Botaniſte de Mrs. les Académiciens *François*, réſolu d'attendre une occaſion ſure de repaſſer en *Europe*. II. 76.

Juſte (Le) Vaiſſeau-Amiral de l'Eſcadre de Mr. de *l'Etenduère*. II. 126.

Juſſieuard (*Jean Vincent*) entreprend de peupler le Pays d'*Abacames* & d'ouvrir une route de-là juſqu'à *Quito*, ſans ſuccès. I. 294.

L

Lachar, Village du Gouvernement d'*Atacames*. I. 303.

Lacs, les *Indiens* du *Chily* ſont adroits à s'en ſervir. II. 35. De quoi faits. 36.

Lac Xaroyes, entre lequel & *Santa Cruz de la Sierra* ſont les terres habitées par les *Indiens Chiquites*. I. 537.

Lac de Titicaca ou de *Chucuito*, eſt dans le Pays appellé *Collao*, & eſt le plus grand Lac de l'*Amérique* Méridionale. I. 534, &c.

Ladinos, qui ſont ceux qu'on nomme ainſi. I. 347.

Lagune (La) Village principal des Miſſions du *Marannon*. I. 325. Arrivée du *P. Samuel Fritz* dans ce Village. 326.

Laine de Seibe, à quoi bonne. I. 176.

Laine de Vicugne, vient à *Lima* des Provinces de la *Tierra*. I. 401. Fait partie du Commerce de *Coſtro Virreyna*. 506.

Lambayeque, gros Village. I. 412. Rivière qui paſſe auprès. *ibid.* Fertilité du terroir. *ibid.* Placé dans la nouvelle Carte. II. 132.

Lampa, Corrégiment de l'Evêché de *Cuzco*. I. 510. 512.

Lampanqui, Montagne abondante en Mines de toute ſorte de métaux. II. 50.

Lances en uſage chez les *Indiens du Chily*, qui ſont fort adroits à les manier. II. 35, 36.

Lancettes de pierres dont les *Indiens* ſe ſervoient. I. 384.

Langue des *Indiens* du *Marannon*. I. 328. La Langue de l'Inca uſitée dans la Province de *Quito*. 237. 341. La Langue *Eſpagnole* eſt peu en uſage parmi les *Indiens*. 341. Il ſeroit néceſſaire de la leur rendre plus familière. 347.

La Piedad y ſan Miguel, Village. I. 118.

Lapins. On en trouve dans les *Paramos* de *Quito*. I. 250. 362.

Lapis Azuli, Mines de cette eſpéce au *Chily*. II. 41.

La Préſentation de Chuyahuas, Village des Miſſions du *Marannon*. I. 328.

Larecaxa, Corrégiment. I. 532, 533.

Larrin, les *Indiens* y ſont fort enclins, & particuliérement ceux du *Petit Nord*. II. 166.

Lares (*Las*) Lieu ainſi appellé où l'on recueilloit autrefois une grande quantité de Sucre. I. 511.

Las Caldas, Vaiſſeau à bord duquel D. *Jorge Juan* & D. *Antonio d'Ulloa* partent pour *Guayaquil*. II. 2.

Latacunga, Village avec le titre de Bourg, Chef-lieu de Corrégiment dans la Province de *Quito*. I. 189. Sa ſituation. 263. Etendue de ſon Corrégiment. 264. Climat. *ibid.* Terroir. *ibid.* Habitans. *ibid.* Egliſes & Couvens. *ibid.* &c. Rivière. 356. Mines d'Or & d'Argent de ſa juriſdiction. 376.

Latangoſe, Montagne. I. 210. Rivières qui y ont leur ſource. 356.

Lenoi (Le Pére) ſes obſervations. I. 9.

Lavoirs d'Or dans la juriſdiction de *Carabaya*. I. 513. Près de *Valparayſo* & de la *Concepcion*. II. 59.

Laurent (*Le Pére*) *Lucire*, Supérieur des Miſſions du *Marannon*, les *Indiens Omaguas* s'adreſſent à lui pour obtenir des Miſſionnaires. I. 326.

Laurico ha, Lagune d'où ſort une des *Rivie-*

res qui forment le *Maranhon*. I. 307.
Lautaro, fameux Chef des *Indiens du Chily*, fait la guerre aux *Espagnols* & s'empare d'un Fort. II. 32.
Lete, Village du Corrégiment de *Cercado*. I. 435.
Latitude de *Carthagène des Indes*. I. 20. De *Portobelo*. 77. De l'Embouchure du *Chagre*. 94. De *Panama*. 98. De *Manta*. 123. Du *Guayaquil*. 141. De *Riobamba*. 285. De *Cuenca*. 270. De *Popayan*. 285. D'*Arrebedeo*. 297. D'*Alida* ou *Avila*. 368. De *Micay*. 399. De *Jaca* 503. De *Chachapoya*. ibid. De *St. François de Borgia*, 528. Instrument pour observer la latitude en Mer. 126.
Latitudes de *Tumbez*. I. 403. D'*Amotapé*. 405. De *Piura*. 406. De *Sechura*. 408. De *Lambayeque*. 412. De *San Pedro*. 413. De *Truxillo*. 414. De *Mache*. 415. De *Guarney* 418. De *Chancay*. 420. De *Lima* 423. De *Buénos-Ayres*. 551. De Payta. II. 4. De l'Ile de *Ste. Marie*. 27. Ne peuvent être observées de quelques jours dans la traversée du Callao au Chily. 14. De la *Conception*. 33. De *Santiago*. 47. De *Coquimbo*. 55. De *Valparayso* 67. Jusqu'à quelle hauteur doivent arriver les Vaisseaux qui passent à la *Mer du Sud* par le *Cap Horne*. 90. Celle qu'on doit prendre pour aller de la *Mer du Sud* en *Europe*. 95. De l'Ile de *Noronha*. 100. Du *Cap François*. 122, 123. Du *Cayes grande*. 127. De *Landshourg*. 139. De *Plaisance*. 160.
Layca-cota, fameuse Minière d'Argent dans le District de *Pacaretalla* appartenante à *Jesuites Sucrés*, dont elle occasionne la mort. I. 536.
Lazare (Don) *de Flores*, a trouvé le premier la maniére de trouver la longitude en Mer par la variation de l'Aiguille. I. 15.
L'égalité observée par les *Indiens* dans le Commerce. II. 62. Par les *Quartiers*. I. 156.
Léogane, Port de l'Ile de *St. Domingue*. II. 123. Nombre de Vaisseaux *François* qui y abordent annuellement. 125.
Lézards dans les Montagnes de *Carthagène*. I. 49.
Lézards, dans les Montagnes de la jurisdiction de la *Paz*. I. 531.
Lézes ou *Mal de St. Lazare*, rien moins que rare à *Carthagène*, & pourquoi. I. 41.
Ligne de Lat. Longueur qu'elle doit avoir pour éviter les erreurs des distances naviguées. I. 9.
Ligne de Repartition entre les Domaines des Couronnes d'*Espagne* & de *Portugal* fait les bornes du Gouvernement de *Maynas* & du *Maranhon*. I. 306.
Ligua (La) Lieu dans le *Chily* où il y a des Mines d'Or. II. 59.
Lima, Cité, année de sa fondation. I. 241. C'est dans cette Ville qu'on apporte tout l'Or que l'on tire des Mines de *Popayan*. 375.
Lima-Tambo, lieu près duquel passe la Riviére d'*Apurimac* qui se décharge dans le *Maranhon*. I. 368.
Lima, Capitale du *Pérou*. I. 422. Description de cette Ville telle qu'elle étoit avant le dernier tremblement de terre. 423. Pourquoi appellée *Ville des Rois*. ibid. Riviére qui passe auprès. 424. Il n'y fait jamais d'orage, & l'on n'y voit jamais ni éclair ni tonnerre. 463. Tremblement de terre qu'elle a essuyés. 464. Entiérement renversée & détruite par le dernier. 467. On n'y connoit ni Animaux ni Serpens vénimeux. 473. Maladies qui y régnent. ibid. Aménité de ses campagnes. 477. Abondance des choses nécessaires à la vie. 484. Son Commerce. 488. Son Audience. 494. Cette Ville est placée dans la nouvelle Carte de la *Mer du Sud*. II. 132.
Limon (terre), ce que c'est. I. 68.
Limpia Ponga sur la Montagne de *Campana*, Don *Jorge Juan* & Mr. *Godin* y vont. I. 214.
Limpions de tabac, ce que c'est. I. 490.
Lions Mourds, se trouvent dans les Pays de Quixos & *Juan Bracamoros*. I. 305.
Lipes, à combien d'argent monte le minerai des Mines de *Lipes*. I. 378.
Lipes, Corrégiment. I. 521, 525.
Lisongero, Offices. I. 365.
Litiéres, on s'en sert pour traverser les Déserts du *Pérou*. I. 408.
Lito, Village. I. 265.
Livres à *Lima*. I. 437.
Llamas (Don *Joseph de*) Général des Armées du *Pérou* & Gouverneur du *Callao*, accompagne le Commandant de la *Mer du Sud* à *Lima*. II. 71.
Llama, Animal des *Indes*, sa figure &c à quoi il est bon. I. 365.
Llella, espéce de Vêtement des Femmes *Indiennes*. I. 331. &c.
Llama, Animal particulier au *Pérou*. I. 490. 495.
Llanos, Montagne du *Chily* abondante en Mines. II. 59.
Llimpi, Ce que c'est & à quel usage employé par les *Indiens*. I. 505.
Logrono, Ville riche du Pays de *Macas* détruite

truite par les *Indiens*. I. 300.
Londres, D. *Antonio de Ulloa* fait un voyage à cette Ville. II. 170.
Longitude des lieux, maniére de la trouver par la variation de l'Aiguille. I. 14. *Longitude de Lorenzo* & de *Pic de Ténériffe*. 20. De *Cuallaginse des frères*. 20. De *Portobelo*. 77. De l'embouchure de la Riviére de Chagres 91. De *Panama* douteuse. 98. Du Cap de *St. François*. 122. De *Guayaquil*. 142. De la Ville de Quito. 219 De *Riobamba*. 265. De *Cuenca*. 270 De *Payayan*. 285. D'*Arebidaxa*. 297. D'*Avila*. 298 De *Mexico*. 299. De *Jaen*. 302. De *Guanbunga*. 303. De *St. François de Borgia*. 327.
Longitude de *Lima* I. 421. De la *Conception*. II. 38. De *Valparaiso*. *ibid.* De *Guasco*. 123. De *Panama*. 131. De *Guayaquil*. *ibid.* Comment marquées dans la nouvelle Carte. 137. Longitude de *Louisbourg*. 139.
Louis XIV. envoyait des Vaisseaux de guerre à *Louisbourg* pour protéger la pêche de la Morue. II. 108. Cède la Ville de *Plaisance* aux *Anglois* & toute l'Ile de *Terre-Neuve*. 150.
Louisbourg, Port de *l'Ile Royale* ou *Cap Breton*. II. 139. Forteresses qui le défendent. *ibid.*
Louisbourg, Description de cette Ville. II. 139. Assiégée par les *Anglois*. 147. Et prise. 150.
Louis-Erasme (Le) Fregate *Françoise*. II. 67. Prise par les *Anglois*. 107.
Lois des Colonies *Angloises*. II. 154.
Loire de Olave découvre l'embouchure de la Riviére de la *Charez*. I. 95.
Loja, Village du Gouvernement de *Quixos*. I. 298.
Loups marins, servent à faire connoître le voisinage de la terre en allant à *Payta*. II. 2. Se font voir près des Iles de *Juan Fernandez*. 16. Dans la Baye en grand nombre. 23. &c. Se nourrissent de poisson. 26.
Loups d'Acrete ou (*d'Isle*) dévorés par les autres quand après avoir été blessés ils se jettent dans l'eau. II. 24.
Loya, Ville & Chef-lieu du Corrégiment du même nom dans la Province de *Quito*, fondation, grandeur & climat. I. 275. Villages de sa juridiction. *ibid.* Eglises & Couvens. 275. Son terroir produit de la Cochenille semblable à celle d'*Oaxaca*. 276. &c. Génie & costume des habitans de *Loya*. 281. Ses Corrégidors joüissent des honneurs de Gouverneurs d'*Yaguarsongo*, & sont en même tems Alcaldes-Mayeurs des Mines de *Zaruma*. 281.
Loyola, Ville du Gouvernement de *Jaen*. I. 303.
Loyola (Don Juan) *Loya y Acuna*, Savant dans l'Histoire Naturelle. I. 301.
Lucanas, lieu remarquable par un Volcan qui creva la même nuit que *Lima* fut détruite par le dernier tremblement de terre. I. 468.
Luzumba, fournit de bons vins à *Lima*. I. 487.
Lumiére, pourquoi l'on n'en voit point quand les matiéres combustibles, qui causent les tremblemens de terre, s'enflamment. I. 472.
Lurigancho, Village. I. 435.
Lurin, Village. I. 435.
Luzerne, croît en abondance dans les Campagnes de *Lima*. I. 478.
Lys (Le) Fregate *Françoise*. II. 67. D. *Jorge Juan* s'embarque à bord de cette Fregate. 77. Elle relâche à *Valparaiso* pour se radouber & remet à la voile. 79. Double le *Cap Horne*. 117. Arrive à *Brest*. 128. Le Capitaine *David Cheap* & deux autres Officiers *Anglois* à bord de cette Fregate. 135.

M.

Macapa, Forteresse des *Portugais* sur le *Maranon*. I. 314.
Macas, second Baillage du Gouvernement de *Quixos*. I. 296. Son étendue. 299. Habitans. *ibid.* Climat & qualités du Pays. 300. Ses productions. 301. Ses Mines se sont perdues. 373.
Macas, Ville Capitale appellée autrement *Seville d'Or*. I. 299. &c.
Macas (Montagne de) autrement *Sangury*, description, & Volcan. I. 352.
Macbache, Village. I. 261.
Macbala, Village du Baillage de *la Puna* situé sur la côte de *Tumbez*. I. 158. Abonde en Cacao. 157.
Machangara, Riviére qui passe près de la Ville de Quito. I. 220. Par *Cuenca* passe une autre Riviére de même nom. 270.
Macha, Farine d'orge, nourriture ordinaire des *Indiens*. I. 339. &c.
Machalon, Lagune au *Perou* de *Tarma*. I. 356.
Madeleine (Riviére de la) découverte des principales branches de sa source. I. 285.
Madera, Riviére qui dégorge ses eaux au *Maranon*: les *Parturais* remontent par-là jusqu'à *Santa Cruz de la Sierra*. I. 309.
Maître de Camp, titre du Gouverneur d'*Arequipa*. I. 514.
Maître de Camp au Chily. II. 34. Assiste aux Parlemens. 64.
Maillard (L'Abbé) Curé des *Indiens* de *l'Ile Royale*. II. 144.

Maisons le long des bords du Fleuve de *Guayaquil*, comment fabriquées. I. 164. Belles maisons de *Quito*. 222. Matériaux dont on les fait. *ibid.* Maisons de *Latacunga*. 263. De *Riobamba*. 266. De *Cuenca*. 270. De *Popayan*. 285. Des *Indiens* en général. 340.

Maisons de *Tumbez*. I. 403. D'*Amotapé*. 405. De *San Miguel de Piura*. 406. De tous les Villages des Vallées. 409. De *Truxille*. 414. De *Santa*. 417. De la *Barranca* 439. Manière dont on bâtit les maisons à *Lima*. 426. 483. Maisons de *Caxamarca la Vieja*. 483. De *Guamanga*. 502. De *Cuzco*. 508. D'*Arequipa*. 514. De *la Plata*. 519. Des Villages de *Paraguay*. 545. De *Buenos-Ayres*. 551. De *Santa-Fé*. 552. De *Payta* II. 4. De *la Concepcion*. 33. De *Santiago*. 48. De *Coquimbo*. 56. Des *Indiens Gentils du Chily*. 63. De *Valparayso*. 67. De *Louisbourg*. 139. Des *Indiens de l'Isle Royale & du Canada*. 144.

Maisons des Monnoyes fort extraordinaires à *Buenos*. II. 515.

Maison-Forte (Le Marquis *de la*) Capitaine de Vaisseau, monte le *Vigilant*. II. 148. Attaqué par toute une Escadre *Angloise* se défend très-longtems avec un grand courage, & est enfin obligé de céder à la force. *ibid.* Sa relation touchant la Colonie de *Buenos*. 155.

Mais abondant à *Carthagène*. I. 62. Ses divers usages. *ibid.* Sert de pain, & à d'autres usages aux *Indiens* de *Quito*. 249. Récolte dans le terroir de *Quito*. 261. De *St. Michel d'Ibarra*. 258. Abonde sur la Rivière de *Tumbez*. 404. A *Chocopé*. 413. A *Truxille*. 415. A *Guaura*. 419. A *Chancay*. 420. Avantageux pour l'engrais des Bestiaux. 481.

Maladies ordinaires à *Carthagène*. I. 39. A *Portobelo*. 84. A *Guayaquil*. 149. A *Quito*. 241. Maladies des *Indiens*. 349 &c.

Maladie Vénérienne, générale à *Quito*. I. 242. Les *Indiens* n'y sont point sujets. 349. Commune à *Lima* & dans tous ces Pays. 476.

Mala Aer diminuent les agrémens de *Lima* & des environs. I. 463. Ordinaires au Guaric. II. 126.

Maladies ordinaires à *Lima*. I. 473. Maladie singulière parmi les femmes. 475. Les Maladies diminuent considérablement le nombre des habitans du *Paraguay*. 548. Au *Cap François*. II. 126.

Maldonad (Don *Pedro*) entreprend de peupler le Pays d'*Atacames*, ses succès; vient en *Espagne* & reçoit le titre de Gouverneur dans toutes les formes. I. 294. Mesure la largeur & la profondeur du *Maranon*. 313. Recherches qu'il fait au sujet des *Amazones*. 318.

Malpeis, Ile qu'il faut éviter en naviguant de *Panama* au *Pérou*. I. 139.

Mama-Ocllo, femme du premier *Inca*, Fondatrice de *Hurin Cuzco*. I. 507. 534.

Mama Runi. Ce que c'est. I 180.

Mambé, sorte de Craye que les *Indiens* aiment à mâcher avec la Cuca. I. 291.

Mamin, sorte de Fruit. I. 67.

Mancenille (*Pomme de*) ce que c'est. I. 303. Péril de ce passage. 312. Pourquoi. 313.

Manguaches, Village du Baillage de *Babahoye* I. 158.

Mangles, Arbres. I. 157. Les *Indiens* donnent de ces arbres pour tribut. 158.

Mangles, Arbres qui abondent sur l'Isthme de *Jambelí*. I. 402.

Mani, sorte de Fruit. I. 69.

Manioc. Racine dont on fait la Cassave. II. 99.

Manso (Don *Joseph*) Président & Gouverneur du *Chily* II. 67.

Manta, Village ainsi appellé anciennement. I. 153. Bâti sur la plage de la *Mer du Sud*. 122. Sa latitude. 123. Il y avoit ci-devant une pêche de Perles. 158.

Manta. Côte maritime du Corrégiment du *Guayaquil* où l'on trouve des Emeraudes dans les tombeaux des anciens *Indiens*. I. 385.

Manta, sorte de Poisson dangereux pour ceux qui pêchent les Perles. I. 112. Manière de se défendre contre ces monstres. *ibid.* La quantité de *Mantas* a fait donner le même nom au Village & au Golfe de *Manta*. I 153.

Manta, Côte de la juridiction de *Guayaquil*. II. 10. L'Amiral *Anson* y débarque tous les prisonniers *Espagnols*. 11. Comment placée dans la nouvelle Carte de la *Mer du Sud*. 131.

Mantas, sortes de Mosquites. I. 57 &c.

Manuel (Le Père *Rodrigues*) rapporte un cas bien singulier. I. 273.

Manzanille, Fort dans la Baye de *Carthagène* démoli par les *Anglois*. I. 25.

Manzanille, Arbre & Fruit les plus extraordinaires dont on ait jamais ouï parler. I. 44.

Mapocho, Vallée au Royaume de *Chily*. II. 48.

Maqui Maqui, Terre qui a une vertu particulière pour la guérison des Dartres. I. 42.

Maracuybo (Cacao de) I. 64.

Maranon. I. 322.

Maranon, ou Rivière des *Amazones*. Voyez *Amazones*.

Marchandises précieuses qu'on porte au *Pérou*, sont débarquées à *Payta*. I. 486. Apportées d'*Angleterre* à la Côte de la *Floride*. II.

II. 156. Et à *Terre-Neuve*. 161.
Marées dans la Baye de *Carthagène*. I. 25. A *Portobelo*. 81. A *Panama*. 103. Dans le Golfe de *Guayaquil*. 124. Dans la Rivière de cette Ville. 184. Particularité qu'on observe entre les marées de la *Mer du Nord* & celles de la *Mer du Sud*. 102. Effets de la marée dans les *Estuaires*. 311. Dans le *Maranon* on remarque les marées à 200 lieues de son embouchure. 314.
Mariages. Comment célébrés par les *Indiens*. I. 343.
Marie. Huile Marie ce que c'est. I. 44.
Marimondas, sorte de Singe, description de cet animal. I. 190.
Marquise d'Antin (La) Fregate *Françoise* à la *Mer du Sud*. II. 78. Son départ pour l'*Europe*. *ibid.* Voye d'eau découverte & bouchée. 82. Forces de cette Fregate, qui se rend à deux Corsaires *Anglois*. 106.
Mary-Land, Province dans la partie Orientale de la *Floride*. II. 151.
Martinique (La) Ile, sa distance en longitude de *Cadix*. I. 9. 11.
Matanzas à *la Conception*, ce que c'est. II. 38, 39. A *Santiago*. 58.
Mataquis, Arbre singulier, pourquoi ainsi nommé. I. 191.
Maté, boisson faite de l'herbe du *Paraguay*, & maniére de la prendre. I. 235.
Mate, boisson fort commune à *Lima*. I. 487.
Matthieu (Saint) des Emeraudes, Village du Gouvernement d'*Atacames*. I. 339.
Matelotage, ce que les *Indiens* entendent par-là. I. 336.
Matiére inflammable, comment elle se trouve dans les Volcans. I. 470. Contribue aux tremblemens de terre. 469. Et est cause de leur fréquence. 472.
Maux de tête, sont des baromètres pour les Habitans de *Lima*. I. 463.
Maynas, Gouvernement sur le *Maranon*, est le dernier de la Province de *Quito* vers l'Orient. I. 300. Par qui découvert. 322. Confié à D. *Diégo Baca de Vega*. *ibid.* Etendue de ce Pays, & Villages qu'il contient. 306. 327. Il y a des Mines d'Or dans sa jurisdiction. 379.
Maypilla, Corrégiment du *Chily*. II. 52. 55.
Mendoza, Ville. II. 53. 56.
Mendoufta, (Don *Pédro de*) commandant la Fregate l'*Esperance* double le *Cap Hornes*. II. 31.
Mer (La) se retire loin de ses bornes ordinaires après un grand tremblement de terre. I. 467, 468. Occupe une partie du terrain qui est aujourd'hui découvert près de cette Ville. 479. Inonde *la Conception*. II. 33.
Mer Pacifique, Epithéte peu convenable. II. 16.
Mer du Sud. I. 495. II. 129.
Mers que l'on sent dans la traversée du *Callao* aux Iles de *Juan Fernandez*. II. 15. Entrent dans le Port de *Valparay's* avec violence quand le vent de Nord souffle. 71. Mers ordinaires dans la traversée des Iles de *J. F.* au *Callao*. 72. Dans la route par le *Cap Hornes*. 78. Au Banc de *Terre-Neuve*. 113. Dans la traversée du *Guarie* en *Europe*. 128.
Mercéries, sont apportées à *la Conception*. II. 42. Chez les *Indiens* idolâtres. 61.
Merreins, on en apporte de *Guayaquil* à *Lima*. I. 491. Il y en a dans l'Ile de *Juan Fernandez*. II. 22. *Valdivia* & *Chili* en fournissent à *Valparayso* & à *la Conception*. 60. Abondent dans les Colonies *Angloises*. 154.
Mesure de quelques degrés du Méridien sous l'Equateur pour déterminer la figure de la Terre. I. 5. Imaginée par l'*Académie Royale des Sciences*, protégée à ses instances par *Louis XV.* Roi *Très-Chrétien* de *France*, & favorisée ouvertement par *Philippe V.* Roi d'*Espagne* &c. De la Base de *Tarquil*. 123. Prolongée par d'autres triangles vers le Nord. 124. Entiérement terminée. 212.
Mesure des degrés du Méridien près de l'Equateur terminée par qui. II. 74. 75.
Métaores de feu plus fréquens à *Quito*. I. 368.
Métiers qu'exercent à *Quito* les Métifs & les *Indiens*. I. 229.
Métifs à *Lima*. I. 415. S'enfuyent chez les *Indiens* idolâtres quand ils ont commis quelque crime. 542. Pourquoi l'entrée du *Paraguay* leur est interdite. 549.
Mets. Sont tous également bons pour les *Indiens*. I. 335.
Mexique, Ville. L'Ordre de *Bethléem* s'y établit. I. 223.
Mices, sorte de Singes. I. 50.
Miel, se recueille dans le Pays de *Mitqui Pacoma*. I. 537. Dans le *Tucuman*. 539. On en apporte du *Chily* à *Chiloé*. II. 60. Au *Brésil*. 99.
Mitin, Montagne. Station de Don *Antonio de Ulloa* & de Mrs. *Bouguer* & de la *Condamine*. I. 209. De D. *Jorge Juan* & de Mr. *Godin*. 216.
Minds, Village du Gouvernement d'*Atacames*. I. 295.
Mines d'Argent & d'Emeraudes abondantes dans la Province de *Santa Fé*. I. 70. D'Or dans le Royaume de *Terre-Ferme*. 113. Cause de la décadence des Mines. *ibid.* Dans la jurisdiction de *Cuenca*, cas particulier à ce sujet. 273. A *Pajocun*. 293.

L'exploitation des Mines augmente le nombre des habitans. 287. Mines de Bleu à Azur. 302. De Copal. *ibid.* D'Or & d'Argent à *Fosse de Bracamoros*. 304. Les Mines font le revenu le plus fûr des Royaumes & Provinces du *Pérou*. 373. Mines autrefois exploitées à *Maras* & à *Yaruma*. *ibid.* Mines d'Argent connues dans la Province de Quito. 376. Pourquoi négligées. 378. Mine d'Argent-vif dans la Province de Quito. 376. D'Acier. 380. De Cuivre, d'Etain & de Plomb, ne doivent pas y manquer. *ibid.* Mine d'Emeraudes à *Atacames* & à *Cuaiti*. 383. De Rubis dans la juridiction de Cuenca. 392.

Mines de Vif-argent. I. 505. De Cuivre. II. 42. 59. D'Or. I. 502. 506. 512. 516. 524, 525, 526. Abandonnées à *Illimani* & pourquoi. 553. 550. II. 41. 58 &c.

Mines d'Argent. I. 497, 498. 499. 501. 506, 507. 512 &c. Quelles sont le plus fameuses du *Pérou*. 522. 524. 530. Mines d'Argent de *Pataxes*. 553. De *Chicuito*. *ibid.* De *Pascoe-Colla*. 556. du *Chily*. II. 38 &c.

Mines d'Or & d'Argent connues dans cette même Province. I. 575 &c.

Mines de Soufre, de Nitre, de Vitriol, abondent au *Pérou*. I. 471.

Mira, Village, Station de D. *Antonio d'Ulloa* pour prolonger la Méridienne vers le Nord. I. 212. C'est-là que se terminent toutes les opérations. 217. Description de ce Village. 257. Ses Campagnes nourrissent beaucoup d'Anes sauvages. 258. Rivière de *Mira*. 357.

Miraflores, Village du Corrégiment du *Cercado*. I. 435.

Miroirs des anciens *Indiens* que l'on trouve dans les *Guaques*, sont de différente sorte. I. 383. Description des Miroirs de pierre d'*Inca* & de ceux de pierre de *Guallance*. *ibid.*

Miſaguallí, Village du Curé d'*Archidona*. I. 397.

Miſſionnaires. Quels furent les premiers sur le *Maranon*. I. 326.

Miſſions sur le *Maranon*, étendue de celles du P. *Samuel Fritz*. I. 315. Commencées par la Nation des *Mayna*. 326. Villages des Missions. 327. Missions du *Paraguay* bien policées. 347.

Miſſions des *Jésuites*. 513. 537. Au *Paraguay*. 536. 540 &c. Climat & Denrées. 543. Manière de commercer avec les *Indiens* de ces Missions. 543. Gouvernement Politique & Civil. 544. Milice & Exercice Militaires. 545. Education. *ibid.* Gouvernement Spirituel. 547. Missions des *Jésuites* chez les *Indiens* idolâtres du Chily. II. 65. Celles des *Franciscains* à *Ayolocumba*. I. 513.

Mita, ce que c'est. I. 380 &c.

Mocha, Village sur le chemin de *Guayaquil* à *Quito*. I. 188.

Mocha, Village. I. 415.

Mocha (La) Village des Missions du Chily. II. 65.

Moïs de l'Or de *Popayan* & du Chaco. I. 374. De celui des Mines de *Zaruma*, juridiction de *Loxa*. *ibid.*

Monnoye de papier dans les Colonies de la *Nouvelle Angleterre*, particuliérement à *Boston*. II. 155. Manière de la distribuer. *ibid.*

Monjesu, Village. I. 413.

Montagnes, servent de dépôt à la matière dont les Volcans sont formés. I. 469.

Montagne de l'Eau au Pays de *Popayan*. I. 285, 286.

Montserrat, Monastère de *Bénédictins* à *Lima*. I. 439.

Montagne d'*Asuaca*, riche en Mines d'Argent. I. 513.

Montagne de *Guayaquil*, est très-rude à monter & à descendre. II. 20.

Monte Christo, Montagne d'où l'on découvre *Manta*. I. 239. Village du même nom. 243. Appartient au Baillage de *Porto Viejo*. 253. Ancienne situation de ce Village. *ibid.*

Monte Vidio, Ville. I. 552. Baye dans *l'Isle de la Plata*. *ibid.*

Mopa Mopa, Résine que l'on tire du District de *Pasto*, & avec quoi l'on fait un vernis excellent. I. 292.

Mopotgua Corrégiment. I. 515, 526.

Morgan (Jean) Pirate saccage *Panama*. I. 99. *Portobello*. 78.

Moro, Village. I. 176.

Morro, endroit de la Baye de *la Concepcion*. II. 37.

Morropo, Village. I. 421.

Mort, ses approches n'altérent point les *Indiens*. I. 345.

Mouve verte, ce que les *François* entendent par-là. II. 165.

Mouſquites, fournissent à *Carthagène*. I. 58. Et sur la Rivière de Guayaquil. 178, 179.

Mouſquites, prodigieuse quantité de ces insectes au Sant de Tumbez. I. 402. A *Santa*. 418. A *Lima*. 464.

Mota (Don *Inigo Fernandez de la*) Translére les habitans de *Nombre de Dios* à *Portobello*. I. 78.

Mota y Torres (Don *Juan Antonio de la*) Effayeur-Général à *Lima*, son sentiment sur quelques minerais tirés de la Province de *Quito*. I. 378.

Mote, mât fait de Maïs. I. 250.

Motè, Village du Curé d'*Atuña*. I. 298.

Mouſ-

*Il faut lire *Alloi*, & ce mot devroit par conséquent être sous l'A.

Monder dans les Mets du *Cap de Hornes*. II. 80. 114.
Mouillage de l'Ile de *Noronha*. II. 96.
Mouvement particulier des Etoiles. II. 6.
Moxonitis, Montagne. Ruisseaux qui en descendent & Rivières qu'ils forment. I. 357. Description de cette Montagne. *ibid.*
Muca-Muca. Voyez *Chacha*.
Mujia, Rivière qui se jette dans le *Maranon*. I. 309. La Ville de *Gran-Para* est située sur le bord Oriental de cette Rivière. 315.
Mula Halo, Village sur le chemin de *Guayaquil* à *Quito*. I. 189.
Mulâtres, font une bonne partie des habitans de *Lima*. I. 445. Leurs qualités. II. 16. Au *Cap François*. 124.
Mules, adresse de ces animaux dans le chemin de *Turigarus* à *Guanuco*. I. 183. &c. Frayeur qu'elles font paroître en arrivant aux *Ravalles*, & précaution qu'elles prennent pour les passer. 184. Il y a de ces mules qui sont fameuses par leur expédition en ce point. I. 85. *Haras* de mules à *Jesus*. 305.
Mules, instinct singulier de celles qui traversent les Déserts de *Sechura*. I. 411. Nombre considérable de Mules à *Lima*. 278. Le *Tucuman* en fournit une grande quantité & meilleures que celles des autres Contrées. 540. Celles du *Chily* sont remarquables par leur allure. 41.
Mulmul, Station de D. *Antonio de Ulloa*, & de Mrs. *Bouguer* & *de la Condamine*. I. 209. De D. *Jorge Juan* & de Mr. *Godin*. 215. Qui passent à *Riobamba* & de-là à *Quito*. 216.
Musc, on en apporte de la *Nouvelle Espagne* à *Lima*. I. 490.

N.

Nabas, Station. I. 209.
Nacres de Perle & leurs espèces. I. 103.
Nama, Racine à quoi employée par les *Portugais du Brésil*. II. 59.
Namis, Racines dont se fait la Cassave. I. 62.
Namuruite, Station de D. *Jorge Juan* & de Mr. *Godin*. I. 227.
Naregal, Village. I. 292.
Nepe, Village. I. 298.
Nepe, Rivière se dégorge dans le *Maranon*. I. 298. Vient de la Montagne *Cayaxi*. 310. Découverte par *Gonzale Pizarre*. 320. Village sur ces bords. 327.
Naranjal, Village. I. 57. Rivière. *ibid.*
Nartechia ou *Nartex*, sorte de Plante. I. 167.
Naturel des Indiens décrit fort au long. I. 336.
Nasca (La) fournit des Vins à *Lima*. I. 487. Manière dont il cultive la Vigne. 479.
Nations de *Maranon* qui composent les Missions. I. 325. 326. Diversité de Langage & de Coutumes parmi les Nations connues qui habitent le long de ce Fleuve. 328.
Naufrages, seroient moins déplorables si l'on connoissoit la manière de gouverner les Balzes. I. 168.
Navigateurs, leur opinion sur l'irrégularité des Marées entre les Tropiques, quoique fausse, n'a point lieu dans la *Mer du Sud*. I. 102.
Navigateurs, ce qu'ils doivent observer en navigeant par le *Cap Hornes*. II. 94.
Navigation de *Cadix* à *Carthagène*. I. 9. De *Carthagène* à *Portobelo*. 75. De-là à *Chagres*. 94. De *Panama* à *Guayaquil*. 121.
Nauvinapa, *Indien d'Amador Cisneros*, à qui l'on attribue la découverte de la Mine de Vif-argent de *Guanca-Bilica*. I. 505.
Navire de permission de la Nation *Angloise*, préjudice qu'il causoit au commerce des *Espagnols* dans la Foire de *Portobelo*. I. 92.
Naxca, Village. I. 158.
Nazières, ornemens des anciens *Indiens* se trouvent dans les *Guaques*. I. 384.
Néflier, Arbre. I. 44. Qualités de son fruit. 64.
Négligences (la) augmente la difficulté des chemins de la Montagne de *St. Antonio*. I. 186.
Nègre, *Cayoral*, ou *Mayoral*, qui gouverne les Bâtimens dans la pêche des Perles. I. 110. Fait sentinelle contre les Poissons voraces. 112.
Nègres aux Indes, leurs divers emplois. I. 29.
Nègres Esclaves sont employés à la pêche des Perles à *Panama*. I. 110. Sont obligés d'en fournir un certain nombre par jour à leurs Maîtres. *ibid.* Dangers auxquels ils s'exposent pour attraper les Perles. 111. Sont employés aux Mines d'Or dans toute la Jurisdiction de *Popayan*. 375.
Nègres, cultivent toutes les *Haciendas* de *Lima*. I. 478. Les Boulangeries sont leurs galères. 482. Nègre fait D. *Nicolas de Solazar* dans le Fort de *Payta* pour faire feu sur les *Anglois*. II. 8.
Négresses de *Lima*, donnent aussi dans le Luxe. I. 451.
Négrillos, ce que c'est. I. 378. II. 3.
Negro, Rivière. I. 310.
Neiges abondantes dans les Mers du *Cap Hornes*. II. 80 &c.
Neyva, Vallée qui fournille de *Coya* ou *Coybar*. I. 290.
Nicoya, Port de la Province de *Guatemala* où l'on pêche le petit Limaçon qui donne la couleur pourpre. I. 355.

Nie

Nigua, Insecte dangereux. I. 58. Remarques curieuses à ce sujet. *ibid.* & 60.
Niguas, Village. I. 295.
Niquisa (*Diego*) dépeuple *Nombre de Dios*. I. 77.
Nono, Village. I. 292.
Nopal, Plante qui produit le Fruit & la Cochenille. I. 277. Maniére de la semer. *ibid.*
Nonos différens que l'on donne à la Riviére des *Amazones*. I. 315 &c.
Notre-Dame de l'Assomption, Ville Capitale du Gouvernement du *Paraguay*. I. 540.
Nouvelle Espagne, on trouve dans quelques-unes de ses Provinces le monstrueux Serpent appellé *Tacu-Mama*. I. 532.
Nouvelle Galice, Province de la *Nouvelle Espagne*, produit aussi la Cochenille. I. 280.
Nouvelle Angleterre. I. 433.
Nouvelle Angleterre. II. 145. Découverte, & Peuplades de ce Pays. 151. *Guillaume Penn* s'y établit avec ses *Quakers*. 153. Loix qu'on y observe exactement. 154.
Nouvelle Yorck. II. 152. Abandonnée par les *Anglois* aux *Hollandois*. *ibid.*
Nuages qui entourent la *Pichincha*. I. 198.
Nuestra Senora de Talavera, Ville du Gouvernement de *Tucuman*. I. 539.
Nuestra Senora del Milagro, Fête célébre à *Lima*. I. 466.
Noix de Choco. I. 538.

O.

Oaxaca, Province de la *Nouvelle Espagne* où croît la Cochenille. I. 276. C'est-là que s'en font les plus abondantes récoltes. 280.
Observations, difficultés de les faire à *Guayaquil*. I. 148. Incommodités de celles des triangles & de la mesure Géométrique. 294. Ainsi que des observations Astronomiques pour la mesure de la Méridienne. 295.
Observations Astronomiques différées & pourquoi. I. 400. II. 14 &c. Terminées. 73. Celles que fit D. *Jorge Juan* au Cap *François*. 123. Celles qui sont nécessaires pour les Cartes marines. 129.
Oca, Racine qui a le goût de la chataigne. I. 249.
Ocopa, Village des Missions. I. 499.
Oeufs des Caymans, quantité prodigieuse qu'il y en auroit, si les *Galibouses* ne prenoient la peine de les manger. I. 171, 172.
Oiseaux à Carthagène. I. 48. 50. Au *Maranon*. 331. Au *Paraguay* & *Quito*. 362.
Officier Royal à Lambayéque. I. 412. 415. A *Payta*. II. 4.
Officiers Anglois se révoltent contre leur Capitaine. II. 135. Ils l'abandonnent & débauchent l'équipage. *ibid.*
Officiers de Marine *Espagnols* destinés pour la *Mer du Sud*. II. 64.
Officiers, les principaux de l'Armée du Chily assistent aux Parlemens. II. 64.
Offrande à l'anniversaire des Enterremens à *Quito*. I. 237.
Ofidur, Village du Baillage de *Rabahoyo*. I. 158. Riviére. 170.
Oiseaux, avertissent quand on est près de terre. II. 3. 79.
Oiseaux sont en abondance dans les Villages des Vallées. I. 427. A *Lima*. 485. Rares à l'Ile de *Juan Fernandez*. II. 22. En abondance à *la Conception*. 40.
Oliviers dans le terroir de *Truxille*. I. 415. A *Lima*. 477, 478. Les premiers plantés au *Pérou* par qui apportés. 485. Oliviers à *Arica*. 517. A *Coquimbo*. II. 58.
Omasuyo, Corrégiment. I. 532.
Oliviers d'Ica, de *Pisco*, de *Nasca*. I. 491. 497. Celles d'*Arica* prodigieusement grosses. 517. Celles de *Coquimbo* fort bonnes. II. 58.
Omacas, Nation du *Maranon* convertie par le P. *Samuel Fritz*. I. 325. Demande des Missionnaires. 326. Viennent recevoir le P. *Samuel Fritz*. *ibid.* Leur Langue est la plus facile de toutes celles de ces Peuples. 328. Ils s'applatissent la tête d'une étrange façon. 329.
Opulence de la Ville de *Popayan* soutenue par le Commerce. I. 294.
Or. On en tiroit autrefois une grande quantité du Royaume de *Terre-Ferme*, & les Minières en sont déchues dans les Pays de *Veraguas*, de *Panama* & de *Darien* depuis le soulévement des *Indiens*. I. 113. Pourquoi elles ne sont pas en trop bon état en quelques autres Contrées. *ibid.* Les Provinces du *Pérou* sont le Pays où l'Or fait le moins de séjour. 371. *Popayan* abonde en Mines d'Or. 373. Maniére de séparer l'Or de la terre & du sable. 373. Au *Choco* l'Or est mêlé avec une pierre d'une dureté extrême. 373. L'Or qu'on tire de *Popayan* passe d'abord à *Lima*. *ibid.* Celui des Mines de *Loruma* est de bas aloi, mais fort abondant. *ibid.*
Or en poudre, ce que c'est & comment on le tire. I. 374.
Or en pépites, ou Grains d'Or. I. 374.
Or, se trouve en quantité dans une roche de la Montagne d'*Ilimani*. I. 532. Or de *Lastcaras* est de bon aloi. 533. Les murailles du Temple du Soleil étoient revêtues d'or. 535. Or qui sort du Chily tous les ans. II. 59.
Or en coque, ce que c'est. II. 59.

Oreas, Vallée près de *Cuzco*, où est une Lagune ou Lac dans lequel les *Indiens* jettérent de grandes richesses à l'arrivée des *Espagnols*. I. 535.
Orejones, *Indiens* ainsi nommés & pourquoi. I. 330.
Orellana, Nom que l'on donne aussi au *Maranon*. I. 316. Pourquoi. 319.
Orthoque, communique avec le *Maranon*. I. 310.
Orge, croît dans la Jurisdiction de *Truxille*. I. 415. De *Guarochiri*. 497. De *Tauyas*. 498. De *Turma*. *ibid.* D'*Amparaés*. 525.
Ornemens d'Eglise, très-magnifiques à *Lima*. I. 431.
Ornemens des Eglises de *Lima*. I. 430, 431.
Oruro, Corrégiment. I. 521. 525.
Orsua (*Pedro de*) ceux qui le suivoient ne donnérent pas le nom de *Maranons* à la Riviére des *Amazones*. I. 316. Reçoit ordre du Marquis *de Canete* d'aller reconnoître ce Fleuve & de soumettre les Pays qu'il arrose. 322.
Ossemens des Indiens ont des veines d'or & d'argent dans les Mines. I. 527.
Otabale, Chef-lieu du Corrégiment dans la Province de *Quito*, sa Jurisdiction & Villages qu'elle renferme. I. 259. Ses habitans. *ibid.* Son terroir. 260.
Ovalle (*Gregoire Hernandez de*) a un rencontre avec les *Indiens* du Pays de *Carthagène*. I. 20.
Ours dans les Pays de *Quixos*, *Macas*, & *Yaen de Bracamoros*. I. 305. Comment les *Indiens* les prennent. 346.
Ours dans les Montagnes de *la Paz*. I. 531. En *Terre Neuve*. II. 161.
Outardes en *Terre-Neuve*. II. 161.
Ouvrages des *Indiens*, Ilayétes, Tolles &c. dans le Corrégiment de *Quito*. I. 262. De *St. Michel d'Ibarra*. 258. D'Otabale. 260. De *Latacunga*. 262. De *Riobamba* 267.
Ouvrages, les *Indiennes* mettent un tems infini à faire leurs ouvrages. I. 336. Les anciens ouvrages de ce Peuple sont dignes d'admiration, vu le peu de secours qu'ils ont eu pour les faire. 381. Instrumens dont ils se servoient. 384.
Oyambaro, station de qui. I. 102. 213.

P.

Pablo Durango Delgadillo entreprend vainement de peupler les Pays d'*Atacames* & d'ouvrir un chemin jusqu'à *Quito*. I. 294.
Pacaés, Fruits qu'on appelle *Guabas* à *Quito*. I. 247. Voy. *Guabas*.
Pacajas, Vallée. I. 531.
Pacamoros ou *Bracamoros*, premier nom du Gouvernement de *Jean de Salinas*. I. 302.
Pacajes, Corrégiment de l'Evêché de *la Paz*. I. 531.
Pacayas. Riviére. I. 315.
Pachacama. Village. I. 435.
Pacche, Village. I. 270.
Pacchu, ce que ce mot signifie en Langue *Indienne*. I. 181.
Pachon, Montagne réputée pleine de richesses. I. 377.
Paces, ou *Parues*, *Indiens* ainsi appellés, tuent les *Espagnols*, enterrent la cloche de l'Eglise & pourquoi. I. 289.
Paja, sorte de paille qui ressemble à l'avoine & croît dans l'Ile de *St. Fernandez*. II. 21.
Pain de maïz appellé *Bolis*, maniére de le faire. I. 62. De Cassave. *ibid.* Les Plantes fervent de pain à *Guayaquil*. 150. Pain de froment ne vaut rien à *Quito*. 244. Celui de *Hambato* est estimé. 268.
Pain (Le) est en abondance dans les Villages des Vallées. I. 421. Celui de *Lima* est le meilleur de toute *l'Amérique Espagnole*. 484. Maniére dont les *Portugais* mangent le pain de froment. II. 99.
Paira, Village. I. 300.
Paya, Riviére qui entre au *Maranon*. I. 324.
Paiscios (*Juan de*) Capitaine d'une Compagnie de gens de guerre envoyée pour soutenir la conquête spirituelle des Nations du *Maranon*, est tué par les *Indiens*. I. 323.
Palais des Rois de *Quito*. I. 387. Palais de *Callo*. *ibid.* D'*Autun Cannar*. 389.
Palais des anciens *Incas* près de *Tumbez*, il n'en reste aucun vestige. I. 404. Ceux de *Guamanmaya*. 419. Très-communs depuis *Guarney*. 420. Ceux de *Cuzco* étonnent beaucoup plus les *Espagnols*. 507.
Palanque, Village. I. 160.
Palisadangs, Village. I. 265. Minéres de ce District. 377.
Palata (Le Duc de la) fait entourer *Lima* de murailles. I. 426.
Palmier, Arbre de diverses espéces. I. 44. 45.
Pals de Lux, ce que c'est. I. 360.
Palos, armement fait dans ce Port & par qui. I. 319.
Pa'ta, ce que c'est. I. 247.
Pambamarca, Montagne où commencérent les Observations pour la mesure Géométrique. I. 194. &c. Incommodités qu'il y fallut soufrir. *ibid.* Fut le noviciat de la vie que nous commençâmes à mener. 201. Observations faites à *Pambamarca* & par qui. 206. 213. Réitérées par Don *Jorge Juan* pour prolonger la Méridienne vers le Nord. 217. &c.
Pampas de la *Terre Magellanique* sont au Sud du *Tucuman*. I. 538.
Panama, Ville, sa situation. I. 98. Est détruite par le Pirate *Morgan*. 99. Transférée au lieu qu'elle occupe présentement. 100. Tribunaux. 101. Eglises & Couvens. 102. Richesses des habitans. *ibid.* Golfe & Port de *Panama*. *ibid.* Coutumes des habitans. 104. Climat. 105. Qualités de son terroir. *ibid.* Commerce. 108. C'est la Capitale du Royaume de *Tierra Firme*. 114.
Panama reçoit un puissant secours. II. 12. On ne peut y faire des observations de Longitude, & de quelle maniére on y suplée pour placer

cette Ville dans la nouvelle Carte. 131.

Panama, Province, sa description. I. 115. Mines d'Or qu'il y a. 113.

Pandeille, Montagne près de *Quito*. I. 220.

Pandeilla de Collao, autre Montagne. I. 488.

Pannes ou *Pagnes* de *Quito*, se vendent beaucoup à *la Conception*. II. 41.

Panque. Plante à quoi bonne. II. 40.

Pantoufles qu'on porte à *Carthagène*. I. 31.

Papallacta, Village. I. 297.

Papas d'argent, ce que c'est & où l'on les trouve. *I.* 527. De quelle manière ils se forment. *ibid.* Grandeur de quelques-uns. 529. A *Cicicata*. 533.

Papas, croissent en abondance au Pays de *Cauta*. I. 496. A *Lampa*. 512. A *Asangaro*. 513. A *Caranga*. 526.

Papa-Urcu, Montagne, station de qui. I. 208. 215.

Papayo, Arbre. I. 44. Fruit qu'il produit. 65. Description. 66 &c

Para, Forteresse des *Portugais*. I. 305.

Para, Ville des *Portugais* sur la Rivière *Maja*. I. 315.

Paraguay, Pays d'où l'on tire l'herbe dont on fait le *Maté* que l'on aime tant à *Lima*. I. 491. Est un Gouvernement indépendant en quelques rencontres des Vicerois du *Pérou*. 520. Evêché de l'Audience des *Charcas*. 518.

Paragua, Gouvernement. I. 538. Sa situation. 540. Ses habitans. *ibid.* Est limitrophe du Chily II. 57. Commerce. 60.

Paramos ou Bruyéres, Stations incommodes. I. 195. Les Paramos de *Pambamarca* & de *Pichincha* servirent de noviciat aux Observateurs. 201. Station de chaque Compagnie sur les Paramos. 206. &c. 212. &c. Rigueur du Climat. 261. Différence & nature de ces lieux. 351. *Paramos d'Assuay*. *ibid.* De *Sangay*. 352. De *los Callaos*. *ibid.* De *Tungaragua*. 353. De *Chimborazo*. *ibid.* De *Cotopaxi* *ibid.* D'*Iliniza*. 355. De *Cinchibiagua*. *ibid.* De *Cayambe*. *ibid.* De *Lalangafo* & *Sisapongo*. 356. Productions de ces Montagnes. 360.

Pardeles, ce que c'est. II. 16. Quantité qui en fut vue en mer. 79. 83. 85.

Parroisse des *Indiens* & des *Métifs*. I. 229. Des *Indiens* en particulier. 336.

Paria, Corrégiment. I. 521. 526.

Parina Cucha, Corrégiment. I. 504. 506.

Parinas, Coulée. I. 405.

Parinenas, ce que c'est au *Chily*. II. 64. En quelle occasion assemblées. *ibid.* De quelle manière tenues. *ibid.*

Parroisses de *Lima*. I. 427. De *Guamanga*. 503. De *Cuzco* 508. D'*Arequipa*. 515. De *la Plata*. 520. De la Paz. 531. Du *Paraguay*. 40. De *Buenos Ayres*. 551. De *Payta*. II. 2. De *Santago*. 49. De *Valparayso*. 68. Du *Guavie*. 123.

Partidas, ce que c'est. I. 500.

Pas des chevaux des *Indes* & manière de le leur enseigner. I. 369. 371.

Pasme, maladie dangereuse & commune à *Lima*. I. 473. Description de cette maladie. *ibid.*

Passanaya, Riviére. I. 420.

Pastaza & le *Tigre*, Riviéres sur leur source & leur embouchure. I. 310.

Pastillo, Fort de la *Baye* de *Carthagène* démoli par les *Anglois*. I. 24.

Pasuchua, Montagne. I. 356.

Patas ou *Cuxamarquilla*, Corrégiment. I. 500. 502.

Patate, Village. I. 265. Son terroir produit beaucoup de sucre. 268.

Patillas, ce qu'on appelle de ce nom à *Carthagène*. I. 64.

Paticolca, Village près de la *Barranca*. I. 418. Dommages causés par le tremblement de terre. 468.

Patos Réales, ce que c'est. II. 39.

Paucarcolla, Corrégiment. I. 532. 536.

Paucartambo, Corrégiment. I. 510, 511.

Paute, Village. I. 270. Riviére. 310.

Pauxis, Détroit dans le *Maranon*. I. 314. Les effets du flux & reflux se font sentir jusqu'à *ibid.*

Pauxis, Forteresse des *Portugais* sur le *Maranon*. I. 314.

Payamino, Port de la Jurisdiction de Quito. I. 314.

Payta, Port de la *Mer du Sud*. I. 400. Où débarquent les Vicerois du *Pérou*. 437 Et toute sorte de marchandises d'*Europe*. 407. Les Gallions du Sud y abordent & en quelles occasions. 488. Situation & grandeur de la Ville. II. 4. Pillée & réduite en cendres par les *Anglois* de l'Escadre d'*Anson*. 7. Sa situation dans la nouvelle Carte. 134.

Paz (La) Par qui fondée. I. 530. Situation & richesses. 531.

Peaux fines, viennent du *Canada* à *Louisbourg*. II. 140. Les Sauvages font part à leurs Curés de celles qu'ils attrapent à leurs chasses. 142.

Péche (adresse des *Indiens* à la). I. 151. Dans la Riviére de *Guayaquil* & ses Esteros. 169. Dans le *Maranon*. 350.

Pechugueras, ce que c'est. I. 242.

Pedrarias (*Davila*) Gouverneur de la *Castille d'Or*, Fondateur de *Panama*. I. 99. Découvre les Iles des Perles. 117.

Peges Reyes ou *Poissons Rois*, sorte de Poissons excellens. I. 485. 552.

Peintres aux Missions du *Paraguay*. I. 545.

Pelillo, Village. I. 265.

Penn (William) de la Secte des *Quakers*, obtient de Charles II. une Contrée de la *Floride*, où il établit ses Confréres. II. 153.

Pensilvanie, Province des Colonies *Angloises* en *Amérique*. II. 152 Etimologie de ce nom 153.

Pepite d'or d'une grosseur singuliére. I. 531.

Perdrix à *Quito*. I. 250 362.

Perdrix, il y en a à *Lima* I. 485. A *la Conception* II. 39. A *Valparayso* & à *Santago* on les tue à coups de bâton. 69.

Pl-

Périco-Ligero, ce que c'est. I. 88.
Péris, Ile du Golfe de *Panama*. I. 102.
Périconte, nom qu'on donne aux Souris à *Guayaquil*. I. 148.
Périquites, Oiseaux. I. 51.
Perles à *Panama*. I. 102. Se trouvent aux environs des *Iles du Roi*, de *Taboga* & autres. 110. Qui fut le premier Espagnol qui en eut connoissance. *ibid.* Manière de pêcher les Perles. *ibid.* Elles sont d'une fort belle eau quoiqu'il il y en ait quelques-unes de défectueuses: on les porte à *Lima* d'où elles passent en *Europe*. 112. Il y en a aussi sur la côte de *Manta*. 153.
Perles, sont communes parmi les femmes de *Lima*. I. 449. D'où elles sont apportées. 490.
Pernambuc, Gouvernement dans le *Brésil*. II. 97.
Pérou, Royaume séparé du *Chily* par le Désert d'*Atacoma*. I. 550. Pourquoi l'on dit qu'il n'est pas peuplé. 553. On y trouve toute sorte de Minéraux dans ses terres, comme Vitriol, Nitre, Sel &c. 471.
Pérucho, Village. I. 261.
Peste, on n'en connoît d'autre en *Amérique* que celle des Chiens. I. 243.
Petit-Goave, Port de l'Ile de *St. Domingue*. I. 125.
Petite vérole, ravage qu'elle fait parmi les *Indiens*, & quelles en sont les causes. I. 248. &c.
Pétorca, fameuse Minière d'Or au *Chily*. II. 58.
Pétrification, changement que cause dans certains corps l'eau d'une Rivière près de *Talanga*. I. 393.
Pétrifications d'une Fontaine près de *Guanca-Bélica*. I. 505.
Phénomènes. I. 367.
Phénomène observé à *Santa*. I. 417. Trouble qu'il cause, *ibid.* Autre vu en mer. 73.
Philippe V. Roi d'*Espagne*, favorise le dessein de l'Académie des Sciences. I. 7. Ordonne que les Membres que cette Académie envoye au *Pérou*, soient accompagnés de deux Officiers du noble Corps de ses Gardes de la Marine. *ibid.* Don *Jorge Juan* & Don *Antonio de Ulloa* sont nommés pour cet effet. 8.
Philippe V. Roi d'*Espagne*, abolit le privilége de l'Audience de *Lima* au sujet de *Guanca-Bélica*. I. 505.
Philosophes, donnent quelques raisons des tremblemens de terre. I. 469.
Pic de Ténériffe. Voy. *Longitude*.
Pichohuaz, Lagune. I. 356.
Pichincha, haute Montagne. I. 195. Incommodités que les Observateurs y souffrent. 196. Genre de vie qu'ils y mènent. 198. Richesses prétendues renfermées dans cette Montagne. 219. 377. Source d'eau. 219. Volcan dont on craint les effets à *Quito*. 220.
Picoaza, Village. I. 153.
Pied de Paris comparé à celui de *Londres*. I. 9.
Piedi d'Asse, ce que c'est. II. 45. 46.
Pierre Mayre, cité & à quelle occasion. I. 316.
Pierre singulière dont les maisons de *Latacunga* sont bâties. I. 263. Pierre *d'Inca* dont on faisoit des miroirs. 383. Pierre de Galinace aussi propre à faire des miroirs. *ibid.* Haches faites de cette pierre. 384.
Pierres-à-feu dans le Royaume de Quito. I. 392.
Pierres-à-fusil, sont chères dans la Province de *Quito*, & pourquoi. I. 392.
Pifo, Village. I. 261.
Pignes, Fruit des *Indes*. I. 102. Celles de *Cheges* sont estimées. 97. Est un Fruit de Pays chaud. 295.
Pignes d'argent, commerce qui s'en fait à *Lima*. I. 489. Au *Potosi*. 523.
Pilaya, Corrégiment. I. 521. 526.
Pila-bala, Village. I. 264.
Pileches ou gourdes où boivent les *Indiens*. I. 338.
Pilacahuir, Station de qui. I. 210.
Pillaro, Village. I. 264.
Pillotes Français, ce qu'ils disent touchant les Courans du Cap *Hornos*. II. 87. Ceux de la *Mer du Sud* établissent mal les Longitudes. 130.
Pilote surnommé le *Sorcier*, son avanture avec l'Inquisition. II. 15.
Pilotes de la *Mer du Sud* ne disent rien d'une basse où *la Dolomane* passa. II. 28. Ne font pas attention aux Courans. 31. Leur observation touchant les *Quibrantahuessos*. 89.
Pimambiro, Village. I. 257.
Pimens, il y en a dans l'Ile de *Juan Fernandez*. II. 21.
Pins, il y en a de deux espéces dans l'*Ile Royale*. II. 143.
Pintac, Village. I. 261.
Pinzon (*Vincent Tannez*) découvre le *Maranon*. I. 317. 319.
Piper (Mr.) est élu Général malgré lui. II. 146. Est fait Baron & Colonel d'un Régiment. 158.
Pigues. I. 58. Voy. *Nigues*.
Piques ou *Niguas*, Insectes. II. 40.
Pisco (Vignes de) I. 479.
Pisque, Rivière. I. 337.
Pitipiti, le *Neuf* & le *Vieux*, Fauxbourg de *Lima*. I. 435.
Piura (*San Miguel de*) Ville. L'ordre de *Bethléem* s'y établit. I. 223.
Piura, Ville. I. 404. Est la première qui ait été bâtie au *Pérou* par les *Espagnols*. 406. Description de cette Ville. 407. &c.
Pizarre (*Gonzale*, entre au Pays de la Canelle. I. 297. Découvre une partie du *Maranon*. 320. Revient à *Quito* après avoir souffert les dernières extrémités. 321.
Pizarre, (*Gonzale*) vaincu par le Président *Pé-*

ère de la Gsha & où. I. 511.
Pizarro (Don *Joseph*) Chef d'Escadre, ne peut pas doubler le *Cap de Hornes*. II. 2. 13. Va par terre depuis *Buénos-Ayres* jusqu'à *Santiago*. 31. Son voyage à *Lima*. 71.
Place de Lima, est belle & fort fréquentée le matin. I. 451.
Plage du Marquis, étoit autrefois dans la Mer. I. 480. Plages maritimes, celles d'auprès de *Lima* sont toutes de caillotage. *ibid.*
Plaisance, Ville. II. 140. Capitale de l'Ile de *Terre-Neuve*. 159.
Plans de la Côte depuis *Panama* jusqu'à la *Rivière des Emeraudes*, s'accordent exactement avec les relations des Pilotes. I. 131.
Plata, Baillage de *Popayan*. Voy. *San Sebastian de la Plata*.
Plata (La) Ville. I. 518. Par qui fondée. *ibid.* &c. Menacée par qui. 524.
Platanes de différentes espèces. I. 65. Tiennent lieu de pain à Guayaquil. 150. On en apporte à *Quito* des lieux chauds. 245.
Platine, Sorte de Pierre d'une dureté extrême, qui préjudicie aux Mines d'Or I. 375.
Pleuresies fréquentes à *Quito*. I. 241.
Pleurisies, fréquentes à *Lima*. I. 473.
Plimouth, Port d'*Angleterre*. II 167.
Plomb (Mines de) à *Guanca*. I. 501.
Pluye, est rare dans le Pays de *Tumbez* I. 403.
Pluye extraordinaire à *Chacapé*. 413. Il n'en tombe jamais à *Lima* ni dans les Vallées. 455. Raisons de cette particularité. 458. &c.
Pluyes, il n'en tombe jamais à proprement parler dans les Vallées du *Pérou*. I. 455. Sont grosses & fréquentes à *Buénos-Ayres*. 552.
Pointe de Ste. Hélène, Baillage du Corrégiment de *Guayaquil*; étendue & villages. I. 154. Village du même nom près du Port. *ibid.* Abondant en Sel. *ibid.* C'est sur cette côte qu'on trouve le *Pourpre*. *ibid.* Abondance de Poisson, de Bétail & Commerce des Habitans. 156.
Pointe de Lavapiés. II. 27. 34.
Pointe de la Grange. II. 122.
Pointe de Picales dans l'Ile de *St. Domingue* au Cap *François*. II. 124.
Pointe de Valparayso. I. 70.
Poincis (Le Baron de) assiége & prend *Carthagène*, I. 580.
Poissons qui ruent & dévorent les Négres Plongeurs. I. 111. Manière de se défendre contre eux. 112. Poissons singuliers du *Marannon*. 330.
Poisons que les *Indiens* du *Marannon* employent à la pêche & à la chasse, & manière dont ils le préparent. I. 330.
Politique (La) humaine ne réussit pas toujours. I. 2.
Polium, ce que c'est. I. 448. 449.
Polonez, ornement de femmes à *Guayaquil*. I. 146.
Polonez, Sorte d'habillement de femmes à *Carthagène*. I. 30. A *Panama*. 104.
Pomaca, Village. I. 503.
Pomallalla (*Indiens* de) ligués avec ceux de *Canaris*. I. 272. Ruine d'une Forteresse de ce peuple. 390.
Pommes de Goulette, fameuses. II. 69.
Ponnamar, ancien Cacique. I. 117.
Pont de pierre à *Guanca*. I. 419. Sur le *Rimac*. 424. Sur le *Pile-mayo*. 520. De jonc & de gazon. 535.
Ponts de *Guayaquil* à *Quito*. I. 181. Leur fabrique & le risque que l'on court à les passer. *ibid.* Ponts singuliers de la Province de *Quito*. 357.
Popa, Montagne près de *Carthagène*. I. 22.
Popayan, Gouvernement qui termine la Province de *Quito* du côté du Nord. I. 320. Conquis par *Sébastien de Belalcazar*. 385. Son étendue, ses bornes & ses Baillages. 288. Riches en Mines & abondans en Fruits. *ibid.* Fertilité du terroir sujet aux tempêtes & aux tremblemens de terre. 328. Insecte singulier dans les vallées du *Neyva*. 290. Ce Pays produit beaucoup de *Coca* ou *Cuca*, herbe si estimée des *Indiens*. 291. Commerce de ce Gouvernement. 70. Richesses. 293. Mines. 273.
Popayan, Cité fondée par *Sébastien de Belalcazar*, I. 283. Description de cette Ville. 285. Les maisons de quoi bâties. *ibid.* Eglises & Couvens. *ibid.* Richesses & Rivières. 286. Habitans différens de ceux de *Quito* fort accrus & pourquoi. 287. Tributaires. *ibid.* Ravages qu'elle a soufferts par un tremblement de terre. 289.
Popayan, Cacique fort puissant a donné son nom au Pays vaincu par *Belalcazar*. I. 283.
Popa, Montagnes & Minières fameuses. I. 526.
Porez, sont excellens à *Carthagène*. I. 48.
Portobelo, Ville sur la côte de *Terre Ferme*; fondation & description de cette Ville. I. 77. Gouvernement. 78. Eglises & Couvens. *ibid.* Climat. 82. Maladies épidémiques, & quelles en sont les causes. 84. Habitans. 85. Commerce. 90. Foire au tems des Galli[illegible]. 91.
Portobelo (Port) Description & remarques à ce sujet. I. 79. Pris par l'Amiral *Vernon*. 80.
Porcelaine, est apportée de la *Nouvelle Espagne* à *Lima* & dans tout le *Pérou*. I. 490.
Porco, Montagne dont les *Incas* faisoient exploiter les Mines. I. 519. 524.
Port Tuné dans la Baye de la *Conception*. II. 27. 43.
Port de Pérou, mouillage du *Golfe de Panama* I. 102. C'est-là qu'abordent les Galions du *Pérou*. 103.
Ports, celui du Cap *François* est fort sûr. II. 126. Celui de l'Ile de *Fernando de Noronha* est sans abri, ce qu'il faut observer avant d'y entrer 96. Celui de *Juan Fernandez* a beaucoup de fond, est sans abri, & fort mauvais. 22.
Portobelo, sa Longitude fait trouver celle de *Panama*. I. 131.

Portugais, pénétrent jusqu'à *Santa Cruz de la Sierra* par *Rio de la Madera*. I. 309.
Portugais, enlèvent les *Indiens* pour les faire Esclaves. I. 537. 541. Ont les Mines du Lac de *Xarayes*. 550. Tuent beaucoup de bétail près de *Buenos-Ayres*. 552. Fortifient l'Ile de *Norona*. II. 97. La peuplent. 98. Leur vigilance à la conserver. 101.
Poto, Bourg. I. 513.
Potosi (Mines de) quelle est la quantité d'Argent qu'elles rendent par cuillon de minerais. I. 377.
Potosi, Ville du Corrégiment de la *Plata*. I. 521. Comment elle s'est bâtie, peuplée, & est devenue si considérable. 522. Son commerce est des plus grands du *Pérou*. *ibid.*
Poterie du *Pérou*, est transportée jusqu'au *Chily*. II. 60.
Ponchos, Etoffe des *Chiliens*. I. 34. 35. 49. II. 60. On en fait à *Chilot*. *ibid.*
Poudre-à-canon, se fabrique à *Lima*. I. 496. Au *Paraguay*. 545. La matière des Volcans fait les mêmes effets que la Poudre. 470.
Pourpre (La) se tire de la Côte de la Pointe de *Ste. Hélène* & du Port de *Nicoya* dans la Province de *Guatemala*; manière de s'en servir. I. 154. Autres particularités. 156
Pauls, n'est point altéré dans le *Pasme partiel*, mais il l'est dans le *Pasme malin*. I. 474. Ne change point dans le Cancer. 475.
Prado, (*Juan Nunnez de*) fait la conquête du *Tucuman*. I. 540.
Prêcheur, Oiseau, pourquoi ainsi nommé. I. 51.
Prenostiller, Poisson. I. 261.
Président, celui du *Chily* a de grandes prérogatives. II. 33. 35 64. Qui gouverne dans son absence. 50. Celui de *Cinquisaca* est Gouverneur & Capitaine-Général de la Province. I. 310.
Président de *Panama*, jurisdiction & prérogatives de sa charge. I. 101. 110. De Quito. 225.
Printemps, quand il commence à *Lima*. II. 158.
Prises faites dans la *Mer du Sud*, par le Vice-Amiral *Anson*. II. 10 &c.
Prisonniers Espagnols faits dans la *Mer du Sud* par le Vice-Amiral. II. 10. Leurs avis touchant l'état de cette Escadre. *ibid.* Sont mis en liberté. 11. On leur donne à entendre le dessein qu'on avoit formé sur le Gallion des *Philippines*. 13.
Privilèges des Vaisseaux qui arrivent les premiers au *Port Nord*, ou à *Terre-Neuve* pour la Pêche. II. 162.
Procession de la Fête-Dieu. I. 226.
Procureurs des Missions des *Jésuites*. I. 543.
Protaliaux de *Guarie*. II. 116.
Profondeur du Lac de *Chucuito*, ou de *Titi-caca*. I. 534 De la Vallée d'*Orcos* 535.
Prononciation particulière des Habitans de *Cartagène*, de *Portobelo* & de *Panama*. I. 105.
Provedor, ce que c'est dans l'Ile de *Norona*. II. 99.
Provinces, ce qu'on entend à *Quito* par ce nom. I. 256. On appelle ainsi dans cette Ville chaque Gouvernement. 282 &c.
Provinces du Perou, riches en Mines d'Or & d'Argent I. 371 &c.
Provinces de l'Empire des *Incas* envoyoient tous les ans des Députés au Temple du Soleil à *Titi-caca* I. 535.
Pruche, espéce de Pin dans l'*Isle Royale* dont on fait de la Cervoise. II. 143. En *Terre-Neuve*. 160.
Puca-Guarco, station de qui. I. 207 &c. Hauteur déterminée. 352.
Pucara ou Défilé sur le chemin de *Guayaquil* à *Quito*. I. 186. Signifie plutôt un lieu fort. *ibid.* Description de ces sortes de fortification. 391.
Puchagchuro, ce que c'est. I. 361.
Pueblo, Village. I. 266.
Puero, flots, le même que la Balze à *Guayaquil*. I. 84. 166.
Pueblo Viejo de Mira, lieu où sont terminées les observations de la mesure des degrés, & par qui. I. 421.
Puerto Viejo, comment situé dans la nouvelle Carte de la *Mer du Sud*. II. 131.
Pugili, Village. I. 264. Les *Indiens* y font des ouvrages de poterie estimés à *Quito*. 265.
Pugun, station de qui. I. 211.
Puliaux, qui sont ceux qu'on nomme ainsi. I. 33. Triste figure qu'ils font à *Carthagène*. *ibid.*
Puna (La) Ile & Port. I. 124. Bailliages, son étendue & Villages qu'elle renferme. 156.
Puno (La) on découvre de-là le *Chimborazo*. II. 131.
Punaises, très-incommodes à *Lima* en Eté. I. 464.
Pungata, Village. I. 265.
Puni, Village. *ibid.*
Puno, Ville Capitale du Corrégiment de *Paucarcolla*. I. 536.
Punta Gorda, dans la *Costa Rica*, frontière du Royaume de *Terre Ferme*. I. 114.
Punta de Oreon, forme le Golfe de *Valparaiso*. II. 70.
Punta del Carnero. II. 27. Avis aux Navigateurs au sujet de cet endroit. 137.
Punta Rica. II. 159.
Punta de la Aguja. I. 409. Les Vaisseaux qui passent du Callao à *Payta* doivent faire attention à cette pointe. II. 2.
Punta de Mala. II. 130.
Punta de Ramena. II. 27. On doit la reconnoître en passant à la *Mer du Sud*. 137.
Purunyer, *Indiens*, s'opposent à l'entrée des *Espagnols*. I. 266, 267.
Pusey Brook. Commissaire des Prisonniers de guerre *François* & Intendant de *Portsmouth*. son éloge. II. 168. Ses bons offices en faveur de Don *Antonio de Ulloa*. 169 &c.
Putumayo ou *Jeu*, Rivière. I. 281.
Pyramides, Sépulcres des *Egyptiens*. I. 281.
Pyramides, élevées dans la plaine de *Turuqui*

& à quelle occasion. II. 6.

Q.

Quadrar, quelle mesure c'est. I. 221.
Quichua, Langue générale des Contrées du *Pérou*, autrement Langue de *l'Inca*. I. 341.
Quakers ou *Trembleurs*, Secte en *Angleterre*. II. 153. Ne font jamais de serment & gardent la Loi naturelle. 156.
Quebrantahuesse, ce que c'est. II. 19. On en voit beaucoup dans les Mers du Cap *Horne*. 79, 80.
Quebe, Village. I. 265. Ses habitans travaillent bien en boiserie. 268.
Quebra-hellas, ce que c'est. II. 43.
Quelca, Vallée. I. 514.
Quelca, Village. I. 159. 225.
Quelleta, Corrégiment. II. 52. Description. 55. Fameux surtout par les bonnes pommes qu'il produit. 69.
Quenebe, Village. I. 261.
Queude, Oiseau. *I.* 365.
Quinoa, semence qui a plusieurs propriétés. I. 250.
Quinoa-Loma, Montagne. I. 217.
Quinua, Village. I. 265.
Quinoa, ce que c'est, croît en abondance au Pays de *Lampa*. I. 512. D'*Asangaro* & d'*Ayla*. 513. A *Carangas*. 524. 534.
Quinquina (Espéces différentes de) & terroir qui le produit. I. 275. Description de l'Arbre. 276. Il en croît aussi dans la Jurisdiction de *Cuenca*. *ibid.*
Quint. Droits Royaux qui entrent dans les Caisses de Sa Majesté. 513.
Quinual, Arbre qui croît sur les Montagnes. I. 360.
Quispincha, Village. I. 265.
Quispicanchi, Corrégiment. I. 510.
Quito & Macas, Gouvernement de la Province de *Quito* découvert en partie par *Gonzale Diaz de Pineda*. I. 296. Villes & Bourgades qu'il contient. 297. Les habitans sont fort exposés aux courses des *Indiens* idolâtres de leur voisinage. 298. Fruits de ce terroir, & en particulier la Canéle. 299. Baillage de *Macas*. *ibid.* &c.
Quito, Ville. Voyez *San Francisco de Quito*.
Quito, Province conquise par l'Armée de *Tupac Inca Tupanqui*, commandée par son fils *Huayna-Capac*, laissée par celui-ci à *Atabalipa* son fils. I. 218. Etendue & bornes actuelles. 255. Corrégimens & Gouvernemens. *ibid.* &c. Soumise aux Rois d'*Espagne* par *Sébastien de Belalcazar* en fort peu de tems & pourquoi. 264. Il seroit à souhaiter pour son Commerce que le Pays d'*Atacames* fût plus peuplé. 314. Elle pourroit être la plus riche Province du *Pérou*, preuves de cela. 372. Ce qu'elle contient du Gouvernement de *Popayan* a des Mines qu'on exploite avec succès. 373. Ce qui aide à soutenir cette Province. 375.
Quito, Corrégiment, Villages & Jurisdiction. I. 261. Haciendas & Fruits. *ibid.* Climat. 262.
Quito, Evêché & Province. I. 494. A beaucoup de Mines & peu qui soient exploitées. 553.

R.

Rabiabercados, ce que c'est. II. 78. 103.
Rabilargo, Oiseau. I. 365.
Racines, sont la nourriture ordinaire des *Indiens* idolâtres. II. 63.
Rade de *Panama*. I. 102.
Rameles, préparées par qui & pour qui. I. 438.
Rancagua, Corrégiment. II. 52. 55.
Rancheries ou Cabanes de Négres qui pêchent les Perles dans le Golfe de *Panama*. I. 110.
Rapa's, Baillage. I. 288.
Raves à *Quito*. I. 245. Abondance de ces racines. 248.
Récolte à *Quito*. En quelle saison. I. 261. 277. Récolte de Maïz dans le Corrégiment d'*Otabalo*. 260. Dans celui de *Quito*. 261.
Récoltes abondantes à *Lima* de toute sorte de Fruits I. 477. Celles de Froment & d'Orge y étoient considérables avant le tremblement de terre de 1687. *ibid.* Récoltes abondantes de Froment au *Chily*. II. 37.
Réflexions sur ce qui peut empêcher qu'il ne pleuve au *Pérou*. I. 455.
Réflexions sur les vents de Nord qui régnent sur les Mers du *Chily*. II. 20.
Renards, propriété qu'ils ont de se défendre par l'épanchement de son urine, qui est beaucoup plus efficace dans le Pays de *Carthagène*. I. 50. Il y en a sur les Montagnes. 362.
Renards en *Terre-Neuve*. II. 161.
Repriles en grand nombre à *Carthagène*. I. 54.
Requins dans la Baye de *Carthagène*. I. 28. Dévorent les Négres plongeurs. 111. Précautions que ceux-ci prennent contre eux. 112.
Requins, Poissons cétacées. II. 84. Expérience singuliére faite sur quelques-uns de ces animaux. 119.
Résine ou Gomme particuliére à *Pasto*. I. 292. Sur les bords du *Maranon*. 331.
Revoles, ce que c'est. I. 184. Ces chemins sont pires au commencement du Printems & de l'Hiver. 185. La difficulté en est augmentée par la chute des Arbres. 186.
Richesses, mépriſées des *Indiens*. I. 335. Richesse de *Carthagène*. 23. De *Panama*. 102. De *Guayaquil*. 146. De *Quito*. 258. De *Popayan*. 293. Ce qui est réputé richesse dans le *Pérou*. 371.
Richesse de Cuzco. I. 507. Celles de l'Ile de *Terre-Neuve* consiste dans la pêche de la Morue. II. 162.
Rickman (*William*) Commissaire des Prisonniers *Espagnols*. II. 168. Est homme d'un mérite distingué, plein d'humanité, & fort charitable. 168.
Rimac, Idole des *Indiens*. I. 424.

Rimac, Vallée, où située. I. 424.
Rio-blanco sont, en partie de la Lagune de *St. Paul*. Rivière de *Riobamba* fertilise le terroir par où elle passe. I. 266. De *Cuyaba* borne à l'Orient le Gouvernement de *Popayan*. 288. 307. Des Emeraudes dans le Pays d'*Atacames*. 294. Dans le Gouvernement de *Quixos*. 297. De *Chinchic* dans celui de *Jaen*. 303. D'*Ucayale*, voyez *Ucayale*. De *Sangar*. 352. Rivières qui descendent du *Cayambura*. 355. Celles qui viennent des *Cordillières* dans la Province de *Quito*. *ibid.* &c. Celle qui passe près de *Tanlagua* a la vertu de pétrifier ce qui est dans ses ondes. 393. Rivière de *Chagres*. Voyez *Chagres*.
Rio de Guayra. I. 419.
Rio de Faura. I. 498.
Rio de Lamayaque. I. 412.
Rio de Mapocho. II. 47.
Rio de Maranon, vitesse de ses eaux au *Pongo*. I. 416.
Rio de Maule. II. 34. L'Empire des *Incas* s'étendoit jusqu'à cette Rivière. 51.
Rio de Moyobamba. I. 502.
Rio del Orinoco, ou Rivière d'*Orénoque*, dont les eaux se conservent troubles à quelque distance de son embouchure. II. 120.
Rio del Paraguay, sort du Lac *Xarayes*. I. 501. Remonte par *Sébastien Gaboto*. 540. 550.
Rio Parana, remonte par *Sébastien Gaboto*. I. 540. 550.
Rio de Passamaya, fertilise les terres de la juridiction de *Chantay*. I. 420.
Rio Pisco-mayo, a un grand pont de pierre & fournit du poisson à *la Plata*. I. 520. Traverse depuis le *Pasco* jusqu'à l'*Assomption*. 543.
Rio de la Plata. I. 540. Autrefois appellé *Rio de Solis*. 550.
Rio Salado, passe par le Pays de *Tucuman* & se jette dans *Rio de la Plata*. I. 551.
Rio de Tayo-Cayo. I. 504.
Rio de Tipuani, roule de l'or dans son sable. I. 524.
Rio grande dans la Province de *Chayanta*, on y trouve des Pépites d'or. I. 526.
Riobamba, Ville Capitale du Corrégiment dans le Royaume de *Quito*, Juridiction & Villages compris dans le Corrégiment. I. 265. Conquise. *ibid.* pour *Belalcazar* & peuplée Description de cette Ville. 266. Endommagée par un tremblement de terre en 1698. Ses habitans *Indiens* sont distingués par le nom de *Puruaes*. *ibid.* Eglises & Couvens. 266. Fertilité de son terroir. *ibid.* & 267. Habitans & Noblesse. 266. Gouvernement. *ibid.* Climat. 267. Mines. 378.
Rioja (La) Ville du Gouvernement de *Tucuman*. I. 539.
Rivéra (*Antoine de*) porte les premiers Oliviers au *Pérou*. I. 485.
Rivières, celle de la *Madeleine* sépare les eaux de la Mer à son embouchure. I. 12. Navigée par *Sébastien de Belalcazar* pour passer à la Mer du Nord. 284 &c. Rivières des *Cassajal*. 83. De *Darien*. 113. Des *Dorades*. *ibid.*
Rivière de boue formée par le crévement du Volcan de *Carguayraso*. I. 267.
Rivière des Amazones ou *Maranon*. Voyez *Amazones*.
Rivières de Mira & de *Santiago* roule de l'or avec du sable. I. 379.
Rivières de Tumbez. I. 413. D'*Amotapé*. 406. De *Piura*. 407. De *Sichura*. 409. De *Pocallet*. 411. De *Xiquitéjaque*. 413. De *Truxillo*. 415. De *Moche*. *ibid.* De la *Paz*. 531. Pépite particulière d'or qu'on y a trouvée. *ibid.* D'*Uraguay*. 541. Celles des Vallées sont la plupart à sec quand il cesse de pleuvoir dans les Montagnes. 422. Celles qui sont sur le chemin de *Guayaquil* sont dangereuses. II. 12. Rivière de la *Conception*. 33. Celles de *Terre-Neuve* produisent beaucoup de truites. 160.
Rivière d'Arauco dans la juridiction de la *Conception*. II. 37. De la *Barranca*. I. 419. De *Diabla* est profonde, & c'est-là que commencent les terres des *Indiens* idolâtres; sur les bords les *Espagnols* ont bâti des Forts. II. 37. 53.
Rivière de Cachi-mayo. I. 520.
Rivière de Chicama. I. 413.
Rivière de Chily passe par la Vallée de ce nom. II. 51.
Rivière de la Chira passe par *Amotapé* & par *Celan*. II. 5.
Rivière de Coquimbo. II. 56.
Rivière des Emeraudes, comment placée dans la nouvelle Carte. II. 131.
Rivière de Santa, est profonde, manière de la passer. I. 416
Rivière de Sangna, détruit la Ville de ce nom. I. 412.
Riz. Croît en abondance dans le terroir de *Carthagène*. I. 62. De *Pahabeya*. 159. Commerce qui s'en fait à *Guayaquil*. 175.
Roche, qui se détache de la Montagne d'*Illimani* près de la *Paz*; circonstance singulière au sujet de cette roche. I. 533.
Rodaballes, Poisson fort abondant à l'Ile de *Juan Fernandez*. II. 26.
Rois de *Quito* ou *Incas* étoient toujours portés en chaise. I. 387. Mais entroient à pied dans les Temples. 386 &c.
Rois (Ville des) ou *Lima*, en quelle année fondée. I. 143.
Roya de Castilla, ce qu'on entend par-là au *Pérou*. I. 489. Les Négocians en amènent au *Potosi*. II. 29.
Role (La) Frégate *Espagnole* part du Callao pour aller croiser. I. 14. Entre dans la Baye de *la Conception*. II. 26.
Route du Callao à *Paita*. II. 3. De *Paita* à *Gua-*

3 quil. 5. De *Puyta* au Collao ibid. Du Calao aux Iles de *Juan Fernandez*. 14, 15. De ces Iles à celles de *Ste. Marie* & au Port *Tome*. 27. 43. Route de la *Delivrance* depuis la *Conception*. 79. Jusqu'à quelle hauteur on doit porter en allant de la *Mer du Sud* à celle du Nord par le *Cap Hornes*. 94. Pour passer de celle du Nord à celle du Sud par le même Cap. 95. Route des Fregates *Françoises* depuis l'Ile de *Norouna*. 102. Celle du *Lys*. 117. Celle du Convoi parti du Cap *François*. 127 &c.

Royaume de Tierra-Firme à des Mines d'Or. I. 113.

Royaumes du Pérou, leurs richesses naturelles consistent dans la grande abondance des Mines d'Or & d'Argent. I. 371.

Rubis, il s'en trouve près du Village des *Atacames*. I. 392.

Rues de Quito. Description. I. 221. De *Latacunga*. 263. De *Riobamba*. 266. De *Cuenca*. 270. De *Payamo*. 285.

Rues de Lima. I. 426. Servent de réfuge aux Habitans dans les tremblemens de terre. 467. Description de celles de *Caxamarca la Vieja*, ancienne Ville des *Indiens*. 482.

Rumi-Machai, c'est-à-dire, *Cave de pierres*, lieu tout près de la Montagne de *Chimborazo*. I. 188.

Rumi-Pamba, c'est-à-dire *Plaine pierreuse* dans la Plaine d'*Inna Quito*, pourquoi ce lieu est ainsi nommé. I. 221.

Ruminavi, Montagne. I. 174.

Runa-Llama, Description de cet animal. I. 365.

S.

Sagrario (Le) Paroisse de *Lima*. I. 428. D'*Arequipa* 515. De *Guamanga*. 503. De la *Paz* 531.

Saignées. Les *Indiens* les font avec autant de dextérité qu'aucun Chirurgien d'*Europe*. I. 229. 347.

Saignées que les Chauvesouris font insensiblement à *Carthagène*. I. 53.

Saindoux, employé dans tous les ragoûts à *Lima*. I. 485.

Sajenes, c'est ainsi qu'on appelle les Sangliers à *Carthagène*. I. 49.

Saisons de l'année, celles des Montagnes du *Pérou* opposées à celles des Vallées. I. 422. De-là vient qu'il y a des fruits frais toute l'année à *Lima*. 479. Celles du Royaume du *Chily* opposées à celles d'*Europe*. II. 57.

Salaires des Equipages des Vaisseaux qui vont à la pêche de la Morue. II. 163.

Salaison de la Morue. ibid.

Salcedo (*Joseph de*) propriétaire de la Mine de *Loyola-cota*, ses richesses & sa générosité. I. 536.

Salinas (*Juan de*) établit diverses Peuplades au Pays de *Jaën*. I. 302.

Salinas, Village. I. 257.

Salinas (*Juan de*) Fondateur de la Ville de *Nuestra Senora de l'Assumption*. I. 540.

Salpêtre, est abondant au *Perou*. I. 471. Préparé à Chica. 496.

Salsepareille croît dans le Pays d'*Atacames*. I. 396; & en grande abondance dans ceux du *Maranon*. 331.

Salta, Ville du Gouvernement de *Tucuman*. I. 539. Continuellement menacé & par qui. 542.

Salto del Frayle, lieu dangereux sur le chemin de *Lima*. I. 418.

Sanabria, Mine d'Or de ce nom dans le district des *Laruma*. I. 376.

Sander, Village. I. 303.

Sangay, Montagne, jurisdiction de *Macas*. I. 310. Rivière. 352.

Sangliers, comment nommés à *Carthagène*. I. 49.

Santa, Ville. I. 412. 490.

Santiago, Village. I. 261.

San Lazaro, Forteresse & Montagne à *Carthagène*. I. 12. Hôpital de même nom. 41.

San Lorenzo de Chagres, Village & Forteresse à l'embouchure de cette Rivière. I. 94. 95. Pris par *Jean Morgan*. 99.

San Lorenzo, Village du Baillage de *Riobamba*. I. 260.

San Lorenzo, Village du Corrégiment de *Chimbo*. I. 269.

San Lucas de Ambocas, Village. I. 275.

San Francisco de Quito, Ville. I. 218. Sa situation. 219. Description de cette Ville. 221. Paroisses & Couvens. 222. Tribunaux. 224. Jurisdiction du Président & Police. 225. Habitans. 227. Education. 233. Coutumes. 234. Langage. 237. Climat. 238. Fertilité du terroir. 243. Nourriture. 244. Fruits. 245.

San Francisco de los Curicuyes, Village. I. 298.

San Pédro de Aguaries. I. 328.

San Pédro de Alcantara de la Coca ou *Nariguna*, Village. I. 298.

San Pédro & St. Paul de los Platanares, Village. I. 118.

San Pédro del Valle, Village. I. 275.

San Pédro Nolasco, Village d'*Indiens Durafes*. I. 118.

San Diego de los Palmares, Village. I. 298.

San Enrique de Capéi, Village. I. 119.

Ste. Lucie, Village. I. 164.

Ste. Marie, Village. I. 117.

Ste. Marie Magdeleine, Paroisse. I. 261.

Ste. Rose, Village du Gouvernement de *Quixos*. I. 298.

Ste. Rose de Pilangi, Village. I. 265.

St. Dominique, Village. I. 118.

St. François Regis del Beraldro, Village. I. 327.

St. Jérôme, petit Fort qu'il y avoit à *Portobelo*. I. 80.

St. Jérôme de Tabira, Village. I. 119.

St. Gregoire de Porta Vieja, Ville Capitale d'un Baillage dans le Corrégiment de *Guayaquil*. I. 153.

St. François de Paule, Village. I. 117.

St.

St. François de la Montagne, Village. I. 118.
St. Stanislas d'Aguarico, Village. I. 328.
St. François de Borgia, Ville Capitale du Gouvernement de Maynas. I. 326. Situation, grandeur & habitans de cette Ville. 327.
St. Louis, Village. I. 265.
St. Louis de Rocachica, Forteresse à Carthagène démolie par les Anglois. I. 25.
St. Louis Gonzague, Village. I. 328.
St. Louis de Marannon, Ville où abordent les PP. Dominique de Bridda & André Toledo avec six Soldats Espagnols. I. 323.
St. Marcel de Lixonsa & Tabarana. I. 118.
St. Martin de los Cellos. ibid.
St. Matthieu des Emeraudes, Village. I. 295.
St. Michel, principal Village des Millions de Lucumbos. I. 298.
St. Michel de Holoya. I. 118.
St. Michel de Norbara. I. 300.
St. Michel de Piura, première peuplade des Espagnols au Perou. I. 141. L'Ordre de Bethléem s'y établit. 224.
St. Michel de Tayequa, Village. I. 118.
St. Michel de Ibarra, Ville Capitale du Corrégiment de ce nom dans la Province de Quito, Villages de sa jurisdiction. I. 257. Description. ibid. Climat & Fruits. 258. Rivière. 357.
St. Michel, Village du Corrégiment de Latacunga. I. 233.
St. Michel, Village du Corrégiment de Chimbo. I. 269.
St. Paul, Lagune du Corrégiment d'Otabalo. I. 260. Source. 357.
St. Paul Apôtre de Napeanes, Village. I. 328.
St Paul de Guajoya. ibid.
St Philipe des Amazones, Village. ibid.
St. Philipe de Guaymini, Village. I. 118. Autre Village. 264.
St. Philippe de Todo Tierra, Fort à l'entrée de Portobelo. I. 79, 80.
St. Raphael de Guaynia. I. 118.
St. Salvador. I. 298.
St. Sébastien de la Plata, Baillage du Gouvernement de Popayan. I. 288.
St. Simon Nahuape, Village. I. 328.
St. Xavier de Chamicura. ibid.
St Xavier de Ururimes. ibid.
St Xavier de Yaguastes. ibid.
St. Thomas Apôtre. ibid.
St. Augustin, Cap de la côte du Brésil, par qui découvert. I. 320.
St. Augustin d'Uiate. Village. I. 118.
St. André, Village. I. 265.
St. André de Valdez. I. 369.
St. Antoine, Village. I. 261. Tarabite près de là pour passer la Rivière d'Archipichi. 357.
St. Antoine de Curangua, Village. I. 257.
St. Antoine de la Laguna. I. 328.
St. Antoine de Padoue, Village. ibid.
St. Barthelemi de Nicoya, Village. ibid.
St. Carlos de Duracos, Village. I. 118.
St. Christofle de Chepo, Village. I. 115.
St. Christofle de los Taguages, Village. I. 298.
St. Ignace de Maynas, Village. I. 328.
St. Ignace de Pevas, Village. ibid.
St. Isidore de Quamanes, Village. I. 116.
St. Hiacinte de Yaguache, Chef-lieu du Baillage de même nom. I. 275.
St. Joachim de la Grande Omague, Village. I. 328.
St. Joseph, Fort à l'entrée de la Baye de Carthagène démoli par les Anglois. I. 25.
St. Joseph, Village. 303.
St. Joseph de los Abuetes, Village. I. 298.
St. Joseph de Bugaua, Village. I. 118.
St. Joseph de Pinches, Village. I. 328.
St. Joseph de Zete-Gasti, Village. I. 118.
St. Joseph, Village sur le chemin de Portobelo à Panama. I. 116.
St. Jean Baptiste de los Encabellados, Village. I. 328.
St. Jean l'Evangeliste, Village. I. 261.
St. Jean de Passe, l'un des Partidos du Gouvernement de Popayan. I. 288. Appartient à l'Audience & à l'Evêché de Quito. 288. Réfine de Gomme particulière de ce terroir, de laquelle on fait un beau vernis. 292.
St. Jean de Pononnos, Village. I. 117.
St. Jean de Taracuna & Maternati, Doctrine. I. 119.
St. Jean de Valle, Village. I. 275.
St. André, Hôpital à Lima. I. 429.
St. Antonio, Collége d'Etudians à Cuzco. I. 509.
St. Barthélemi, autre Hôpital de Lima. I. 429.
St. Bernard, Collége d'Etudians à Cuzco. I. 509.
St. Blas, Paroisse de Cuzco. ibid.
St. Christofle, Montagne près de Lima. I. 424. 482.
St. Christofle, Paroisse de Cuzco. I. 509.
St. Christofle d'Arochola, fameuse Montagne. I. 525.
St. Vincent, Capitaine du Brésil. I. 540.
St. Christofle, Village des Millions du Chily. II. 65.
St. Philippe d'Auriabe d'Oruro, Ville. I. 525.
St. Philippe, Collége d'Etudians à Lima. I. 441.
St. Philippe & Réal, Ville. II. 55.
St. Fennin, Fregate au Callao échoue & par quel accident. I. 468.
St. Joseph de Logrono, Ville fondée depuis peu. II. 55.
St. Juan de Dios, Couvent & Hôpital à Lima. I. 429. A Guamanga 504. A Cuzco 509. A Arequipa. 515. A la Plata. 520. A la Paz. 531. A Santiago de Chily. II. 49 A Coquimbo. 56. Au Guarle. 123. A Lambourg. 139.
St. Jean de la Frontière, Ville. II. 57. 60.
St. Jean de l'Or, Lavoir à Coromya. I. 513.
St. Jean de la Victoria, premier nom de Guamanga. I. 502.
St. Lazare, Fauxbourg de Lima. Voyez Fauxbourg.
St Louis de Loyola. Ville. II. 57.
St. Marcel, Paroisse de Lima. I. 427.
St. Marc, Université de Lima. Voy. Université.
St. Michel du Tucuman, Ville. I. 538.
St. Paul, Ville. I. 540.
St. Pédro, Village. I. 413. Placé dans la nouvelle Carte. II. 132.

St. Pédre, Village des Missions du *Chily*. II. 65.
St. Salvador, ou *Xuxuy*, Ville. I. 539.
St. Sébastien, Paroisse à *Lima*. I. 427. A *Cuzco*. 509. A la *Plata* 520. A la *Paz*. 531.
Ste-Cruz. Fort appellé autrement *Castillo Grande* dans la Baye de *Carthagène* démoli par les *Anglois*. I. 25.
Ste-Cruz, Village. I. 328.
Ste-Cruz de Canoa, Village. I. 118.
Ste-Fé (Province de) tire les denrées dont elle a besoin par la voye de *Carthagène*. I. 170. Erigée en Vicerroyaume sous le nom de *Nouveau Royaume de Grenade*. 23. Provinces qui y sont incorporées. 255. Abonde en Mines d'Argent & d'Emeraudes. 70. Sa jurisdiction s'étend sur une partie du Gouvernement de *Popayan*. 287.
Ste-Fé de Antioquia, Ville fondée par *Belalcazar*. I. 284. L'un des Baillages de la jurisdiction de *Popayan* est du ressort de l'Audience de *Ste-Fé*. 288.
Ste-Fé, Ville. I. 543.
Ste-Fé, Village des Missions au *Chily*. II. 65.
Ste. Cruz de la Sierra, Gouvernement du *Perou*. I. 494. Appartient à l'Audience de *Chuquisaca*. 520. 536. Confine au *Paraguay*. 540.
Ste. Fuma, Fort au *Chily*. II. 53.
Ste. Fuma, Village. II. 65.
Ste. Fuma, Montagne des plus abondantes en Minières précieuses. I. 533.
Ste. Marta, on y introduit une partie des marchandises des Vaisseaux *François*. II. 126.
Santa, Ville. I. 416. Incommodités insupportables qu'on y souffre de la part des Mosquites. 417. Située dans la nouvelle Carte. 132.
Santa, Corrégiment. I. 495, 496.
Ste. Cruz de la Sierra, Ville. I. 538.
Santiago, (*Michel de*) Mêtif, célebre Peintre. I. 229.
Santiago, Rivière, prend sa source dans les Cordillères de *Loxa* & de *Zamora*. I. 310.
Santiago de Cali, Baillage de la jurisdiction de *Popayan*. I. 288. Appartient à l'Audience de *Sainte-Fé*. *ibid.* Abonde en Mines d'Or. 374.
Santiago des Montagnes, Ville du Gouvernement de *Jaen* fondée par *Jean de Salinas*. I. 303. Quelques Soldats de cette Ville découvrent la Nation des *Indiens Mayuas*. 322.
Santiago de Nata de los Cavalleros, Ville de la Province de *Panama*. I. 115.
Santiago de Veraguas, Capitale de la Province du même nom. I. 117.
Santiago el Angel, Ville de la même Province. I. 118.
Santiago, Ville du Royaume de *Chily* & Evêché suffragant de *Lima*. I. 435. Est la Capitale de ce Royaume & le Siége d'une Audience. II. 33. Fondation. 47. Grandeur. 48. Paroisses & Couvens. 49. Habitans. *ibid.* Climat. 50. Commerce. 68.
Santiago de l'Estero, Ville. I. 559. Continuellement menacée par les *Indiens* Gentils. 541.
Santiago de Guayaquil. Voy. *Guayaquil*.
Santissima Trinidad (La) de *Chuno*. Village I. 116.
Santo Domingo de Paritu, Village. I. 117.
Santo Domingo de Balzar, Village. I. 118.
Santos (Los) Ville de la Province de *Panama*. I. 115.
Sapotes, Arbre. I. 44. Fruit. 64. 67.
Saragure, Village. I. 275.
Sarapulle, Mine d'Argent dans la jurisdiction de *Latacunga*. I. 371.
Sargaze, Herbe de la Mer. II. 103. Effet qu'elle fait sur la Pregure la *Difference*. 105.
Savon, se fabrique à *Piura*. I. 408. Commerce qu'il s'en fait. 491. A *Mendoza*. II. 60. Apporté du *Chily* à *Coquimbo* *ibid.*
Savon, comme on le fait à *Carthagène*. I. 69.
Sauts de Tumbez, c'est-là que debarquent les Marchandises & les Passagers qui vont de *Guayaquil* à *Lima*. I. 401. On y entre par l'Estéro de *Tumbez*. 402. Est plein de Mangles, de Mosquites & d'Animaux féroces. *ibid.*
Saut en arriere, ce qu'on entend par-là aux *Indes*. I. 28.
Sauvages, nom que les *François* donnent aux *Indiens*. II. 141.
Sciences, peu connues des *Indiens*. I. 381.
Sébastien Gabato, ses découvertes. I. 540. 550.
Sécheresse, est cause qu'il n'y a point de Serpens venimeux dans les Vallées du *Pérou*. I. 473.
Sécoura, Village. I. 408. Situé dans la nouvelle Carte de la *Mer du Sud*. II. 132.
Secretairerie d'Etat des Vicerois du *Pérou*, quel les affaires elle expédie. I. 433.
Sel, abonde à la Pointe de *Ste. Hélène*. I. 154. Commerce qu'on en fait à *Guayaquil*. 175. Mines de Sel au Corrégiment de *St. Michel de Ibarra*. 258. Passion prodigieuse que les *Indiens* ont pour le Sel. 350.
Sel, se transporte du *Chily* à *Chiloé*. II. 60.
Semelles, se vendent au *Chily* toutes coupées. II. 30. Il s'y en fait un gros commerce. 58.
Semence, de quelle matière on enfemence les terres à *St. Michel de Ibarra* & à *Otabalo*. I. 258. 260.
Senegualap, Station de qui. I. 216. Description de cette Montagne. I. 356.
Senergues (M. *Jean*) Chirurgien de Mrr. les Académiciens *François*. I. 19. Fait à *Quito* l'anatomie d'un Animal singulier nommé *Cucha* ou *Mucu Mucu*. I. 366.
Sensitive, Herbe singulière. I. 46. Abonde à *Guayaquil*. 47.
Sepulcres des anciens *Indiens* comment appellés. I. 386. Comment faits. *ibid.*
Sequelli, Village. I. 264. Ouvrages de poterie qu'on y fabrique. 265.
Serges (Fabriques de) à *Quito*. I. 262.
Serna (*Hernande de la*) est le premier qui ait descendu la Rivière de *Chagres*. I. 94.
Serpens de différentes espéces à *Carthagène*. I. 54. &c. Serpent à deux têtes qui se trouve aux environs de *Panama*. 107. Particularités douteuses à ce sujet. *ibid.* Serpent appellé *Curi mallinou* à *Macas*, & sa description. 305. Serpent d'une grandeur monstrueuse appellé *Yacu-Mama* 332. Effet attribué à son haleine. *ibid.* On n'est pas d'accord à cet égard. *ibid.* Sen-

timent de Mr. de la Condamine sur le même sujet. 333. Raisonnement sur le venin de ce Serpent. ibid.
Serpent à sonnettes. I. 54.
Serpens, ne sont point venimeux aux environs de la Conception. II. 46. Ni à Lima, ni dans les Vallées du Pérou. I. 473.
Serpum, Signal de D. Jorge Juan & de Mr. Godin. I. 216.
Seville d'Or, autrement *Macar*, Chef-lieu d'un Baillage. I. 299. Ville ci-devant riche & opulente, mais aujourd'hui fort déchue & pourquoi. 309.
Sexe féminin, plus nombreux à *Quito*. I. 233.
Silla (La) *de Payta*, Montagne fort connue par sa figure. II. 4.
Simigate, Village. I. 328.
Sinasaguan, Station de qui. I. 210. 217.
Sissa-Pungo, Montagne & Station de qui. I. 209. Description de cette Montagne. 356.
Situado, ce que c'est. I. 74. 113. 224.
Singes de différente espéce. I. 50. 83. 84. Leur chair est un grand régal pour les *Nègres*. 96. Singe extraordinaire appellé *Marimonda*. 390.
Signaux pour observer les angles, pourquoi les tentes où nous habitions durent servir de Signaux. I. 200.
Sixter (Le) Vaisseau de guerre *Anglois* s'empare de la *Délicieuse*. II. 116.
Sucs, ce que c'est & son usage. I. 262.
Société Royale de *Londres* accorte pour l'un de ses Membres D. *Antonio de Ulloa*. II. 171.
Soldats Espagnols de Santiago des Montagnes entrent au nombre de vingt dans le Pays de *Maynas*, & y sont reçus unicalement des *Indiens*. I. 322. Autres de la Garnison de Quito, leur navigation sur le *Maranons*. 323.
Soleil, ne se voit bien à *Lima* que dans le Printems. I. 452. Pourquoi en Hiver on ne le voit presque jamais. 453. 459.
Solimoés, nom que les *Portugais* donnent au *Maranon* depuis ses sources jusqu'à *Quito Rio de la Madre*. I. 309.
Solis (*Juan Diaz* de) découvre la Rivière de la *Plata* I. 550.
Sommets des Montagnes, les vents y soufflent avec plus de force qu'au pied. I. 457.
Son (Expériences sur le) par qui faites. I. 214.
Sondes au flanc de *Terre-Neuve*. II. 111. 112. La Fregate le *Lys* trouve fond à quelque distance de l'*Ortongue*. 120. A l'entrée du Canal. 167.
Soufre (Mines de) au *Pérou*. I. 406.
Soulliers, forme de ceux des femmes de *Lima*. I. 447. Les Négresses & autres femmes de Caste en portent de fort étroits. 451.
Souris appellées *Péricotes* aux *Indes*. I. 21.
Stanhope (Le Comte de) ses bons offices en faveur de l'Auteur. II. 171.
Storax, Arbre du Baillage de *Macar*. I. 301.
Storax. Sorte de Gomme aromatique. ibid.
Sucre du Corrégiment de *St. Michel de Ibarra*. I. 258. De *Patate*. 263. Du Terroir de *Macar*. 301. Bon contre le Poison des fléches des *Indiens du Maranon*. 330. &c.
Sucre, en quels lieux il abonde. I. 413. 415. 419. 478. 496. 511. 512. 524. 543. II. 124. Etoit apporté à *Leuthourg* de *St. Domingue* & de la *Martinique*. 141.
Sucumbios, Missions du Gouvernement de *Quixos*. I. 298.
Sunderland, Vaisseau de guerre *Anglois* à bord duquel Don *Antonio de Ulloa* est transporté en *Angleterre*. II. 116. 158. 166. 167.
Supay-Urco ou Montagne du Diable, avanture singuliére arrivée à un *Efrenador* d'où la Montagne a pris le nom qu'elle porte. I. 273.
Supe, Vallée fort endommagée par un tremblement de terre. I. 468.
Supérieur des Missions des *Indiens Chiquites*. I. 547. 548. Perçoit les appointemens des Curés & leur fournit pour s'entretenir. 548.
Surco, Village. I. 435.
Surez Pardos, à quels vents on donne ce nom dans la *Mer du Sud*. II. 14.
Surirambaut (le) des Mines de Vif-argent est en même tems Gouverneur de la Province. I. 505.
Susus, *Hacienda*, Mine d'Argent dans son voisinage. I. 378.
Sutiles ou *Soutiles*, sorte de Citrons à Carthagène. I. 68.
Système sur les tremblemens de terre desapprouvé. I. 466.

T.

Tabac, usage qu'il s'en fait à Carthagène. I. 35. Sa fumée fait un effet bien étrange sur les Alérans. 56. Croît en abondance dans le terroir de *Duale*. 162. Dans la jurisdiction de *Macar*. 301. Dans celle de *Jaën de Bracamoros*. 306.
Tabac en poudre apporté de la *Havane au Mexique*, où il est préparé & d'où il passe à *Lima*. I. 489. Du *Pérou* au *Chily*. II. 60. A *Chiloé*. ibid.
Tabac en feuilles est apporté de *Tierra Firme* à *Lima*. I. 490. On en recueille beaucoup à *Huanuco* & à *Chillaos*. 502. Au *Paraguay*. 543.
Tabaranda, Village. I. 250.
Tailleur, nom que les *François* donnent à un Oiseau de mer appellé *Rabihorcado* par les *Espagnols*. II. 85.
Tapia, ce que c'est. II. 140.
Talanga, Montagne & Station de qui. I. 207. Danger que D. *Jorge Juan* & Mr. *Godin* coururent d'y périr & pourquoi. 213.
Talcaguano, est le meilleur mouillage de toute la Baye de la *Conception*. II. 43.
Talbot, Capitaine de la Fregate *Corsaire* le *Prince Frédéric*. II. 106.
Talqui, Plaine où est mesurée la base de preuve pour la suite des Triangles de la Méridienne & par qui. I. 211. Carriéres d'Albâtre dans cette Plaine. 392.
Tamarins. I. 44. Fruit de cet arbre. 69.

Tambillo, Village du Gouvernement des Emeraudes. I. 295.
Tambo de Chaſe ſur le chemin de *Lima*. I. 416. De *Guara Tambo* & de *Culebras*. 418. De *Paſſamayo*. 420. *Tambus* des Vallées. 421.
Tambo d'Inca près de *Lima*. I. 420.
Tampaya, Montagne de la juriſdiction de *Pacayes*, eſt riche en Mines d'Argent. I. 533.
Tanitſchi, Village. I. 264.
Tapiſſeries de *Chachapoyas* fort eſtimées. I. 501.
Tarabite, Pont ſingulier pour paſſer la Riviére d'*Archipiché*. I. 357. Deſcription de ce pont. 358.
Targaſola, Vallée où fut d'abord fondée la Ville de *Piura*. I. 406.
Tarija, Corrégiment. I. 521. 524.
Tarma, Corrégiment par où paſſe la Riviére qui ſortant de la Lagune de *Lauricocha* prend ſon cours vers le *Maranon*. I. 307.
Tariyagua, lieu ſur le chemin de *Guayaquil* à *Quito*. I. 180. Incommodité de cet endroit. 182. Diverſité de climat que deux perſonnes y ſentent en même tems, qu'elle en eſt la cauſe. 181.
Tarſipura, Iſles du *Maranon* qui forme l'Iſle de *Jaunes* ou de *Marayo*. I. 315.
Tarma, Corrégiment. I. 495. 498.
Taureaux (*Courſe de*) Fête que l'on donne aux Vicerois du *Perou*. I. 440.
Teſe, Riviére. I. 309.
Température ou Climat de *Tumbez*. I. 404. De *Truxillo*. 405. De *Piura*. 407. De *Lima*. 452. De *Canta*. 496. De *Cannete*. *ibid.* De *Tarma*. 498. De *Conchucos* 499. De *Guayias*. *ibid.* De *Guamalies*. *ibid.* De *Chachapoyas*. 501. De *Lhalla* & de *Chillaos*. *ibid.* De *Patax* & de *Caxamarquilla*. 502. De *Guamanga*. 504. De *Guanta*. *ibid.* De *Vilcas Guaman*. *ibid.* D'*Andaguaylas*. 505. De *Guanca Bélica*. *ibid.* D'*Angaraes*. 506. De *Caſtro Virreyna*. *ibid.* De *Parina Cocha*. *ibid.* De *Lucanas*. *ibid.* De *Cuzco*. 510. D'*Arequa*. *ibid.* De *Calcaylares*. 511. De *Chiquer*. *ibid.* De *Cochamba*. *ibid.* De *Canas*. 512. D'*Aymaraes*. *ibid.* De *Chumbi Vilcas*. *ibid.* De *Lampa*. *ibid.* De *Carabaya*. *ibid.* D'*Aſangaro* & d'*Aſilo*. II. 513. D'*Arequipa*. 514. 515. De *Camana*. 516. De *Candayuyos*. *ibid.* De *Cayllomas*. *ibid.* D'*Arica*. 517. De la Ville de la *Plata*. 519. Du *Potoſi*. 523. De *Tomina*. 524. De *Porco*. *ibid.* De *Oſorija*. *ibid.* De *Lipez*. 525. D'*Amparaes*. *ibid.* D'*Omaſuyos*. *ibid.* De *Pilaya* & de *Paſſaya*. 526. De *Cochabamba*. *ibid.* De *Caranguas*. *ibid.* De *Cica-cica*. 529. D'*Atacama*. 530. De la *Paz*. 531. De *Larecaxa*. 533. De *Chucuito*. *ibid.* De *Pacaracollo*. 536. De *Miſque Potoſa*. 537. Des Miſſions du *Paraguay*. 543. De *Buenos-Ayres*. 552. De *Payta*. II. 4. Des Iſles de *Jean Fernandez*. 22. De *la Conception* 36. De *Santiago*. 50. Celui des Mers du *Cap Hornes* eſt toujours froid. 80. Du *Guaric*. 126. De *Lancksborg*. 141. De *Terre-Neuve*. 160
Tempêtes. II. 24. 79. 80, 81. 83. 102, 103.
Temple ou *Adoratoire* des anciens *Indiens* à *Cayambe*. I. 386.
Temple dédié au Soleil dans l'Iſle de *Titi-caca*. I. 535.
Tenes, Village. I. 298.
Tenes ou el Ayre, ce que c'eſt. I. 28.
Tentes de campagne ſervant de ſignaux pour la meſure de la Méridienne ſouvent abbattues par la force des Vents. I. 200.
Terterma, ce qu'on entend par-là. I. 28.
Termes de la baze de Turupal. I. 213.
Terre (La) crue auparavant ſphérique, & par quelques-uns elliptique. I. 5. Sa figure & la grandeur de ſes degrés parfaitement déterminée par les opérations des Obſervateurs aux *Indes Occidentales*. *ibid.* Mouvemens & peines que ſe donne pour ce ſujet l'Académie des Sciences. 6.
Terre-Ferme, ſes Mines d'Or rendoient beaucoup autrefois. I. 113.
Terre-Ferme ou *Tierra-Firme*, Royaume. I. 114. Deſcription & Villages. 120.
Terre de feu, il ne faut pas en approcher quand on veut doubler le *Cap Hornes*. II. 90. 94. Eſt formée par diverſes Iles. 134.
Terres Magellaniques, juſqu'où s'étend l'autorité du Viceroi du *Pérou*. I. 494.
Terreur, les *Indiens* n'en ſont pas ſuſceptibles. I. 336.
Terroir des Vallées & de *Quito* eſt fort ſpongieux. I. 471. Celui de *Lima* propre aux Vignes. 479. Eſt pierreux. *ibid.* Celui que les *François* cultivent dans l'Iſle de *St. Domingue* produit beaucoup, & celui des *Eſpagnols* ne produit rien. II. 15.
Texeira (*Pedro*) remonte le *Maranon* avec une Armadille de Canots *Portugais*, & paſſe à *Quito*. I. 323. Retourne à *Para* d'où il étoit parti. 324.
Thermomitre, (obſervations faites avec le) à *Carthagène*. I. 38. A *Portobelo*. 83. A *Panama*. 104. A *Guayaquil*. 147. A *Calumé*. 180. A *Turigua*. 181. A *Cruz de Cauca* ou *Guamal*. 186. A *Guaranda*. 187. Sur le Chimborazo. 188. A *Mocha*. *ibid.* A *Hambato*. *ibid.* A *Latacunga*. 189. A *Mule-hate*. *ibid.* A *Pichincha*. 195. A *Quito*. 239. A *Cuenca*. 272.
Thlaſcala, dans la *Nouvelle Eſpagne*, produit de la Cochenille. I. 280.
Thonines, Poiſſons de la Baye de *la Conception*. II. 47.
Thons. En quels parages on en rencontre. II. 86. Depuis l'Iſle de *Fernando Noronna* juſqu'au *Baye de Terre-Neuve*. 103.
Thuſan, Village. I. 270. Ancienne ſituation & veſtiges des tremblemens de terre. 273.
Tierra-Bomba à *Carthagène*. I. 25.
Tierra-Firme, Royaume d'où l'on tire du Tabac en feuilles, & des Perles. I. 490. Eſt ſous le Gouvernement du Vicerol du *Pérou*. 494. Les Marchandiſes *Françoiſes* y ſont introduites. II. 125.
Tigre & *Paſſuſa*, Riviéres qui viennent des Montagnes de *Riobamba*, *Latacunga*, &c. I. 310.
Tigres, Animaux féroces cauſent de grands ravages

vages sur les Montagnes. I. 49. A *Portobelle*. 87. Maniére dont les Négres & les Mulâtres les attaquent. *Ibid.* Il y a de ces animaux dans les Pays de *Quixos*, de *Chocas* & de *Jaën de Bracamoros*. 305.

Tigres au Saut de *Tumbes*. I. 402. Dans les Montagnes de la *Paz*. 531.

Tibal, Mines d'Or dans le Chily. II. 59.

Timana, Bailage du Gouvernement de *Popayan*. I. 238. Appartient à l'Audience de *Santa-Fé*. *ibid.* Produit du Cuca ou Coca. 291.

Tintorera, Poisson vorace qui attaque les Négres qui pêchent les Perles. I. 111. Maniére de s'en défendre. 112.

Tiolan, Montagne, Station de qui. I. 210. Lagunes & Rivières de cette Montagne. 356.

Tiopullo, Plaine sur le chemin de *Latacunga* à *Quito*. I. 189

Tisserans aux Mission du *Paraguay*. I. 545.

Tiuloc, Village. I. 264.

Tissus, ouvrages qui se font dans le Royaume de *Quito*. I. 252. Longueurs des *Indiens* dans ces sortes d'ouvrages. 356.

Tlu-cuco, Montagne de plomb, ce que c'est. I. 534.

Tocaio, Village. I. 264.

Tocache, Village. I. 261.

Tocantines, Riviére. I. 79. Se jette dans le *Maranon*. 80.

Todo-Tierro (*St. Philippe de*) Fort qui défendoit l'entrée de *Portobelo*. I. 79. 80.

Toits, ceux des maisons de *Lima* sont plats. I. 416. Et contribuent à l'incommodité des punaises & des puces. 464.

Tola, Village du Gouvernement des *Emeraudes*. I. 295.

Tolu, Beaume que le terroir de ce Village produit. I. 44.

Tomapondo, Village. I. 303.

Tombia, Corrégiment. I. 521. 524.

Tonnerres & Eclairs fort fréquens dans le voisinage de *Bahrem*. I. 211.

Tontaqui ou *Atuntaqui*, Village. I. 259.

Topayas, Riviére qui se jette dans le *Maranon*. I. 309. Forteresse des *Portugais* sur ses bords 314.

Topo ou *Topa*, ce que c'est. I. 231.

Topsi, ce que c'est parmi les *Indiens* Idolâtres. II. 63 &c.

Tortues, abondent dans l'Ile de *Puna*. II. 100.

Totores, sorte de Jonc. I. 260.

Totumes, nom qu'on donne aux *Indes* aux calebasses. I. 49.

Tonnerres inouïs à *Lima*, épouvantent fort un homme qui n'est jamais sorti de cette Ville lorsqu'il se transporte ailleurs. I. 463. Sont très-fréquens à *Buenos-Ayres*. 552.

Tourmentes fréquentes & furieuses dans le Pays de *Popayan*. I. 289.

Tours des Eglises de *Lima*, leur hauteur & leur fabrique. I. 432.

Tour de la grande Eglise de *Cuenca*, observations faites en ce lieu & par qui. I. 212. 217.

Tourterelles sur la Riviére de *Chagres*. I. 96.

Tourterelles, abondent dans les Vallées. I. 421. A *Lima*. 485. A *la Conception*. II. 39.

Tortues sur le *Maranon*. I. 330.

Traités de Paix. II. 143. 152. 159.

Tranquillité d'esprit naturelle aux *Indiens*. I. 335.

Travail de communauté, ce que c'est au *Paraguay*. I. 546.

Traverse de *Cadix* à *Carthagène*. I. 120. De *Panama* à la *Puna*. 137.

Tremblemens de terre à *Quito*. I. 241. Ravages causés à *Latacunga* par celui de 1698. 262. A *Riobamba*. 269. A *Hambato*. 267. A *Tiocaxas* 273. Le Pays de *Popayan* y est fort sujet, & il en fit un qui ruina toute la Ville. 289. Tremblement de terre senti sur la Montagne de *Chichicoco* par Mrs. *Bouguer* & *de la Condamine* avec Don *Antonio de Ulloa*. 209.

Tremblemens de terre fréquens à *Lima*. I. 464 &c. Liste des plus violens tremblemens de terre. 466 &c. Comment sont préparées les matiéres qui causent ces tremblemens. 472. Les plus remarquables à *Arequipa*. 515. Celui qui ruina la *Conception* & *Santiago*. II. 33. 42. Tremblement de terre senti en mer. 73.

Trésorerie des Biens des Morts à *Quito*. I. 225.

Triangles. Pourquoi quelques triangles observés devinrent inutiles. I. 194. Chaque Compagnie observe tous les trois angles jusqu'au signal de *Chulepu*. 215.

Tribunaux à *Lima* s'assemblent au Palais du Vicerol. I. 425. Qui est leur Président. 434. Tribunaux de la Ville de la *Plata*. 520.

Tributs Royaux, comment les *Indiens* s'en acquittent. I. 513. Ceux des *Indiens* du *Paraguay* sont payés ponctuellement. 543. 546.

Tropique du Capricorne, à quel usage employé dans la nouvelle Carte de la *Mer du Sud*. II. 137.

Tropiques, près des Tropiques, les calmes sont ordinaires dans la *Mer du Sud*. II. 15.

Troupes réglées à *Buenos-Ayres*. I. 551. Au Cap *François*. 1240. A *Louisbourg*. II. 146. Il n'y en a point dans les Colonies *Angloises* de la *Floride*. 154.

Truxillo, l'Ordre de *Bethléem* s'établit dans cette Ville. I. 224.

Truxillo, Ville. I. 414. 415. Il y a plus quelques centre la nature de son climat. 495. Comment située dans la nouvelle Carte. 133.

Truxillo, Evêché. I. 435. Est du ressort de l'Audience de *Lima*. 495. C'est-là que finit la juridiction du Vicerol du *Pérou*. 501.

Turumun au *Pérou*, la Cochenille croît en abondance dans cette jurisdiction. I. 280.

Turuman (Le) Gouvernement du Royaume du *Pérou*. I. 494. Du ressort de l'Audience de *Charcas*. 515. Description de ce Pays. 538.

Turupa, sorte de Toile de Coton fabriquée à *Quito*. I. 227.

Tuscages de *Quito*, commerce qu'il s'en fait à *la Conception*. II. 42.

Tumaco, Cacique fait présent de plusieurs Perles à *Vasco Nunnez de Balboa*. I. 110.

Tumeo, Village. I. 295.

Tumbaga, Métal qui se trouve dans les Mines d'Or du Pays de *Popayan*. I. 275.

Tumbez, Village. I. 261.
Tumbez, Bourgade. I. 403. Latitude, Description, Climat. *ibid.* C'est-là que les premiers Espagnols abordérent sous *Francisco Pizarro*. 404. Pluyes extraordinaires en ce lieu. 456 &c. C'est à *Tumbez* que commence la jurisdiction du Vicerοi du *Pérou*. 494. Située dans la nouvelle Carte. 133.
Tupac Inca Yupanqui fait la conquête de *Quito*. I. 217.
Turco, fameuse Minière d'Argent. I. 527.
Tutira, Province. I. 518.

V.

Vache Marine, Animal du Fleuve *Maranon*. I. 330.
Vaisseaux, ceux qui étoient dans le Port du Callao lors du tremblement de terre. I. 468. Quel fut leur sort. *ibid.*
Vaisseaux, les gros ne peuvent monter jusqu'à *Butuatatyres*. I. 552. Avanture singulière d'un Vaisseau qui alloit de *Payta* au *Callao*. II. 3. Comment ils doivent mouiller à *Tabaguana*. 14. A *Valparayso*. 70. Vaisseaux marchands qui vont tous les ans au *Cap Français* & autres Ports de la Colonie *Françoise* de *St. Domingue*. 125. Vaisseaux employés à la pêche de la Morue. 162 &c.
Vaisseaux Français, passent en grand nombre à la *Mer du Sud*. II. 90.
Vaisseaux Marchands de la *Mer du Sud*. II. 26. Ceux qui furent pris par l'Amiral *Anson*. 11. Vont charger des denrées & des marchandises à *Valparayso*, & font trois voyages par an. 68.
Vaisseau des *Philippines*, l'Amiral *Anson* entreprend de l'enlever & en vient à bout. II. 11.
Valdivia, Ville ruinée par les *Indiens* dans un soulévement. II. 32. Description. 53. Secours qu'elle reçoit tous les ans 55. Commerce qu'elle fait avec le reste du *Chily*. 60.
Valdivia (*Pédro de*) Fondateur de la *Conception*. II. 32. Meurt en combattant contre les *Indiens d'Arauco* & de *Tucapel*. *ibid.* & 52. Bâtit *Santiago*. 54. Ainsi que *Coquimbo*. 55.
Valenzuela (*Rodrigue de*) découvre le terrain où est la Ville des *Los Sauzes*. I. 115.
Valladolid, Ville fondée par *Jean de Salinas*. I. 393.
Vallées, Contrée du *Pérou* ainsi appellée. I. 404. On y voit commencemens des feux en l'air. 417. Il y fait froid en Hiver & n'y pleut jamais. 455. Si cela arrive c'est contre l'ordre naturel. 458. Tremblemens de terre qu'il y a eu. 468.
Vallées, ce qu'on entend par-là à *Quito*. I. 245. Vallées de la jurisdiction de *St. Michel d'Ibarra*. 258.
Valparayso, Ville & Gouvernement du Royaume de *Chily*. II. 52. Il y a des Lavoirs d'or aux environs. 59. Sa situation, son étendue & ses habitans. 67. C'est par *Valparayso* que se fait tout le Commerce du *Chily* avec le *Pérou*. 68. Précautions qu'il faut prendre pour entrer dans le Port de cette Ville. 70. Sa situation dans la nouvelle Carte de la *Mer du Sud*. 132.
Vanille. Croît dans le terroir d'*Atacames*. I. 296. Odeur agréable qu'elle répand sur les bords du *Maranon*. 331.
Variations de l'aiguille à *Piura*. I. 406. Dans la traverſée du *Callao* à la *Conception*. 30. Dans la route par le Cap elles font connoître les courans. II. 87. 92. Vérification qu'on peut faire par leur moyen. 89. Variations observées par Don *Antonio de Ulloa*. 92. 113. Par Don *Jorge Juan*. 122. 128.
Ucayale, nom de la Riviére d'*Apurimac* avant de se joindre au *Maragnon*. I. 308.
Ucontaya, Montagne de la Province de *Carabaya*, fort riche en Mines. I. 513.
Villalon (*Pédro Fernandez de*) fut le premier qui employa le Vif-argent à préparer l'Argent. I. 505.
Vengançon, station de qui. I. 268.
Vents dans la traverſée des *Canaries* à *Carthagène*. I. 12. De *Carthagène* à *Portobello*. 75. A *Panama*. 114. Dans la traverſée de-là à *Puna*. 137. Sur le *Pichincha*. 197. A *Quito*. 240.
Vents de Sud-Oüest ou *Vents d'ouest*, en quel tems ils soufflent sur la Côte de *Terre Ferme*. I. 76.
Vents, de quel côté ils soufflent dans les Vallées du *Pérou*. I. 455. Sont foibles en Eté. 457. Portent leur plus grande force par un certain espace de l'Atmosphére. *ibid.* Sont plus denses en Hiver. 458. Vents qui régnent du *Callao* à *Guayaquil*. II. 3. Des Iles de *Juan Fernandez* au *Callao*. 71. Dans la traverſée du Cap de *Hornes*. 120. De la *Conception* à l'Ile de *Noronha*. 78 &c. Quels sont les vents généraux dans les Mers du Cap *Hornes*. 90. Depuis l'Ile de *Noronha* jusqu'à *Louisbourg*. 102. 110. Quels sont ceux qui amènent des orages. 111. Vents que la Frégate *le Lys* eut dans la traverſée par le Cap *Hornes*. 117. Et depuis son départ de *Guarie* jusqu'à son arrivée en *France*. 127, 128.
Vent Coucon, on nomme ainsi à *Valparayso* le vent de terre dont il faut profiter pour entrer dans le Port. II. 70.
Veraguas, Province du Royaume de *Tierra-Ferme*, Mines d'Or qu'elle renferme. I. 114. Description de ce Pays. *ibid.* Son étendue. *ibid.* & 117.
Verenguela, fameuse Minière d'Argent. I. 533.
Vergara (*Pédro de*) découvre & soumet le Pays de *Jaën*. I. 302.
Vergonçoſe, nom que l'on donne aussi à la Sensitive. I. 47.
Verguin (Mr. *Joſeph*) l'un des Observateurs *Français*. I. 19. Reconnoît le Pays au Sud de Quito, & pourquoi. 194.
Verguin (Mr.) se détermine à retourner en *Europe* par *Panama*. II. 76.
Verrès des Indiens de las Puſtas. I. 292.
Vertus (L'Amiral) prend *Porto-Rico* & les Forts qui en dépendent. I. 80.
Vêtemens des Négres à *Carthagène*. I. 29. Des autres habitans. 30. Des femmes de *Panama*.

105. De celles de *Guayaquil*. 146. De celles de *Quito*. 230.

Vitemmé des Alcaldes & Régidors de *Lima* à l'entrée publique des Vicerois. I. 439. Des Femmes en général. 446. Des Hommes & des Femmes au Chily. II. 34. 49.

Viande (La) abonde dans les Vallées. I. 421. A *Lima*. 485. Et à *Buenos-Ayres*. 552.

Vicerol du *Perou*, ce qu'il observe en arrivant dans le Royaume qu'il doit gouverner. I. 437 &c. Honneurs qu'on lui rend. 440 &c. Fait sa résidence à *Lima*, durée de son gouvernement, & étendue de son autorité. 432, 433, 434.

Viceroyauté de *Santa-Fé*. I. 23. Provinces qui en relévent. 255.

Vicho, maladie appellée auſſi *Mal de Valle*. I. 241.

Vicuñas ou *Vicugnes*, Description de cet Animal. I. 366.

Vicunnas, ou *Vicugnes*, il y en a en diverſes Provinces du *Pérou*, mais elles ſont fort diminuées par les fréquentes tuëries qu'on en fait. I. 506. 515. 530. 531.

Vieux-singe, eſt transporté du *Chily* à *Lima*. I. 491. Commerce qu'il s'en fait. II. 58. De *Buenos-Ayres* on en porte à *Mendoza*. 60.

Vigilant (Le) Vaiſſeau de guerre *François* commandé par le Marquis *de la Maiſon Forte*. II. 147. Se bat contre toute l'Eſcadre *Angloiſe* de Mr. *Warren* pendant plus de ſept heures. 148. Eſt laiſſé à *Louiſbourg*. 158.

Vijalua, feuille d'une grandeur prodigieuſe, à quoi elle ſert. I. 191. Dans les maiſons de la Rivière de *Guayaquil*. 206. On en bâtit une cabane en peu de tems, 180.

Vigines, nom d'un Cacique. II. 151.

Vijbur. Voy. *Ojbur*.

Vikar Gouvin, Corrégiment. I. 504.

Villas & Audagualas, Corrégimens d'où viennent deux Riejdoes qui ſe déchargent dans le *Maranon*. I. 308.

Villa Rica dans le Gouvernement du *Paraguay*. I. 540

Villa-Garcia (Le Marquis *de*) Vicerol de *Pérou* appellé à *Lima*. I. 400. Avis qu'il donne au Vicerol du *Mexique*. II. 11. Précautions qu'il prend contre les *Anglois*. 12, 13.

Villages de la Province de *Panama*. I. 115. De la Province de *Veraguas*. 217. De celle de *Darien*. 84. Des Corrégimens de *Guayaquil*. 151. De *St. Michel d'Ibarra*. 252. D'Otavalo. 259. De *Quito*. 261. De *Latacunga*. 264. De *Riobamba*. 265. De *Colonia*. 269. De *Cuenca*. ibid. De *Loxa*. 275. Du Gouvernement de *Popayan*. 288. Des Gouvernemens de *Quixos* & de *Macas*. 293. De *Jaën de Bracamoros*. 303. De *Moyna*. 327.

Villarroël, le premier qui remarqua les Mines de *Potoſi*. I. 521.

Vin, ſa chereté à *Carthagène*, & ſes effets. I. 69. Vin de Palmier comment on le fait. ibid.

Vins de divers crus de l'*Amérique Eſpagnole*. I. 457. 491. II. 38. 58. 60. 61. La quantité qu'on en fait boire aux *Indiens* occaſionne des ſoulévemens fréquens. 61.

Vin Muſcat à *Lima*. I. 487.

Vinuéza y *Tierra* (Don *Juan de*) Corrégidor de *Piura*, accourt au ſecours de *Payta*. II. 9.

Virginie, Province de la *Floride*. II. 151, 152.

Vivres, abondans à *Truxillo*. I. 415. Chers à *Lima* 487.

Ulloa (Don *Antonio de*) nommé pour aider à meſurer quelques degrés du Méridien. I. 7. Paſſe avec Mrs. *Bouguer & de la Condamine* à la Montagne de *Pichincha*. 194. Prolonge la Méridienne vers le Nord avec Don *Jorge Juan*. 205. Montagnes qu'il parcourt pour faire diverſes obſervations. 206 &c. Tombe malade à *Chichiriaco*, & ſa maladie augmente à *Mulmal*. 209. Il ne devoit point aller à *Chaſoy*, & pourquoi on change cet arrangement. 217. Aſſiſte à l'anatomie d'une Chorba ou *Muca-muca*. 366. Obſerve un Arc de la Lune. 368. Et un phénomène particulier à *Quito*. ibid.

Ulloa (Don *Antonio de*) appellé par le Vicerol du *Pérou* & pourquoi. I. 400. Son voyage de *Cuenca* à *Lima*. 401 *juſqu'à* 410. Demande à retourner à *Quito*. II. 2. Son voyage à cette Ville. 3. En part pour aller au ſecours de *Guayaquil*. 9. Revient à *Quito* & pourquoi. 10. Fatigues qu'il ſouffre en ce voyage. 12. Rappellé par le Vicerol du *Pérou* prend le commandement de la Fregate *la Rose*. 13. Tempête qu'il eſſuye. 17. Reconnoît les lieux où les *Anglois* avoient baraqué. 26 Son voyage au Port *Tumé* dans la Baye de *la Conception*. ibid. Reconnoît une Baſſe près de l'Iſle *Ste. Marie*. 28. Retourne à *Quito*. 73. Y obſerve une Comète. ibid. Paſſe à *Puerto Viejo* & pourquoi. 74. Son retour à *Quito*. & de-là à *Lima* pour paſſer en *Eſpagne*. 75. Demande le paſſage ſur une Fregate *Françoiſe*. 77. Son voyage par le Cap de *Horne* juſqu'à l'Iſle de *Fernando de Noronha*. ibid. &c. Son ſentiment ſur les Courans au Cap de *Horne*. 88 &c. Ses avis pour le voyage à la *Mer du Sud*. 90. Eſt pris par les *Anglois*. II. 115. Emmené à bord du Vaiſſeau le *Sunderland*. 158. Priſonnier à *Portſmouth*. 167. Sollicite l'Amirauté pour qu'on lui rende ſes MSS. 168. Les obtient & eſt reçu Membre de la Société Royale de *Londres*. 171. Son arrivée à *Madrid*. 172.

Univerſité (L') de *St. Marc de Lima* a produit de ſavans hommes. I. 436. Deſcription de l'Edifice où elle tient ſes aſſiſes. ibid. Accueil qu'elle fait aux Vicerois. 439, 440. Sa fondation de Mr. *Godin* en qualité de Profeſſeur de Mathématiques. II. 75. Univerſités de *Guatimala*. I. 503 De *Cuzco*. 509 Et de *la Plata*. 520.

Voix, les Femmes de *Lima* l'ont belle. I. 451.

Vin, panchiné des *Indiens* & autres gens du commun 20 Vol. I. 236

Volans (Poiſſons). II. 84 86. 101 &c.

Voleurs des grands-chemins inouïs ſur les routes de *Quito*. I. 359.

Volcans de *Pichincha*. I. 220. De *Cotopaxi*, ce der-

dernier facilite la conquête du Royaume de Quito aux *Espagnols*, & comment. 264. Créve de-nouveau en 1743 & 1744. *Ibid.* & 354. Volcan de *Carguayraço* inonde les environs de *Hambato*. 267. De *Jangay*. 352.

Volcans qui ont crevé lorsque le tremblement de terre a miné *Lémaga*. 468. En crevant ils causent toujours quelques secousses à la terre. 469. Comment se forment les Volcans, & quelle en est la matière. 470 Volcan dans l'île de *Juan Fernandez* qui répand une grande lumière. II. 66 &c.

Vomito Prieto, maladie mortelle aux *Indes*. I. 39. Depuis quand connue à *Carthagène*. 41. A *Guayaquil*. 149.

Voyage aux *Indes*, motifs qui le font entreprendre. I. 5. De *Cadix* à *Carthagène*. 8. De *Carthagène* à *Portobelo*. 75. De *Portobelo* à *Panama*. 93. De *Panama* à *Guayaquil*. 121. De *Guayaquil* à *Quito*. 178.

Voyage de la Fregate l'*Esperance* par le Cap *Horner*. II. 31. Celui de *Payta* au *Callao* est fort long & ennuyeux en tout tems. 4.

Ures, à quoi les *Indiens* donnent ce nom. I. 232.

Uruqui, Village. I. 259.

Urine (suppressions d') inconnues chez les *Indiens*, & à quoi on l'attribue. I. 249. La Tuna quand on en a mangé teint l'urine de couleur de sang. 278.

Urraca, Cacique valeureux en *Terre Ferme*. I. 117.

Vues de terre. I. 18.

Uyumbicho, Village. I. 261.

W.

Water Racing, s'établit dans les terres où sont aujourd'hui les Colonies de la *Nouvelle Angleterre*. II. 151. Pourquoi il les nomme *Virginie*. *Ibid.*

Warren (Mr.) Commandant-Général des Côtes de la *Nouvelle Angleterre*. II. 145. Ses politesses envers les prisonniers. 158. Est élevé à la Dignité de Baron, de Contre-Amiral du *Pavillon Bleu*, & de Gouverneur de l'*Ile Royale*. *Ibid.*

X.

Xaquijaguana, Vallée où fut défait *Gonzale Pizarre* par *Pédro de la Gasca*. I. 511.

Xesuanas, Fauxbourg de *Carthagène*. I. 21.

Xiuna, Rivière, se décharge dans le *Maranon*. I. 309.

Xipixapa, Village du Baillage de *Puerto Viejo*. I. 153.

Y.

Yabira, signifie *Fucus* en *Terre Ferme*. I. 118.

Yacu-Mama, Serpent d'une grosseur monstrueuse qui se trouve dans les Pays près du *Maranon*, & en quelques Provinces de la *Nouvelle Espagne*. I. 332. Choses étranges qu'on en raconte. *Ibid.* Sentiment de Mr. de *la Condamine* sur ce sujet. 333. On examine de quelle maniére les effets de son venin peuvent avoir lieu. *Ibid.*

Yaguache, Baillage. I. 158. Denrées de son crû. *Ibid.*

Yaguacha, Rivière se décharge dans le *Maranon*. I. 158. Ses bords. 162.

Yaguarcocha, Lagune dans le District de *Sa Miguel de Ibarra*, signifie *Lac de sang*, origine de ce nom. I. 258.

Yambe, Village du Gouvernement d'*Atacames*. I. 295.

Yameo, Nation *Indienne* du *Maranon* qui parle une langue fort difficile. I. 328.

Yanga, mot fort usité parmi les *Indiens*, ce qu'ils entendent par-là. I. 248.

Yapel, Minière d'Or au *Chily*. II. 59.

Yaruqui, Village du Corrégiment de Quito. I. 261. Près de ce lieu est la Plaine qui servit pour mesurer la baze. 193.

Yaruqui, Village. I. 265.

Yasuny, Montagne escarpée où montent D. *Antonio de Ulloa* & Mrs. *Bouguer* & *de la Condamine*. I. 211. D. *Jorge Juan* & Mr. *Godin*. 217.

Yaxyar, Corrégiment. I. 495. 498.

Yuca, usage qu'on fait au *Bresil* de cette Racine. II. 99.

Yucas, Racines dont on fait la cassave. I. 62. A *Quito*. 245.

Yupaipa, Village de la jurisdiction de *Macas*. I 300.

Yuluc, Village. I. 175.

Yumbel, Fort de la frontière du *Chily*. II. 53. Est la résidence du Sergent-Major de l'Armée du *Chily*. 55.

Yungas, Village. I. 264.

Yupanqui, dixiéme Inca, subjugue une partie du Royaume de *Chily*. II. 51.

Yurimaguas, Nation *Indienne* du *Maranon*, dont on croit que les *Amazones* étoient sorties. I. 318. Mission du Pére *Samuel Fritz*. 325 &c. Cette Nation passe pour plus civilisée & mieux policée que les autres. 328.

Yvroguerie. Vice commun aux *Indiens*; effets qu'elle fait sur ceux de *Quito*. I. 337.

Yurua, Rivière, se jette dans le *Maranon*. I. 302.

Yutay, Rivière qui se décharge dans le même *Maranon*. I. 309.

Z.

Zabiza, Village. I. 261.

Zancudas, sorte de Mouquites. I. 57.

Zarapico Rhyaux, ce que c'est. II. 30.

Zaruma, petite Ville. I. 275. Le Corrégidor de *Loja* prend le titre d'*Alcalde des Minas de Zaruma*. 281. C'est un des premiers Etablissemens des *Espagnols* dans la Province de Quito. 382. Ses Mines ne sont plus exploitées avec la même ardeur qu'autrefois. 373. Remarques sur ses mines. 375.

Zete-Guasi, espéce de Liéne dans le *Darien*. I. 118.

Zeuranga, Village. I. 275.

Zicaloc Moyar y Menor, Villages du Corrégiment de *Latacunga*. I. 264. Mines d'Argent dans sa jurisdiction. 376.

Zone torride, froid qu'on y sent. I. 195. Ce qui fait que le Pays jouit d'un Printems continuel. 238.

Zumbador, Oiseau nocturne des *Paramos*. I. 363.

Zuuna, Village de la jurisdiction de *Macas*. I. 300.

FIN DE LA TABLE DES MATIERES.

ABREGÉ HISTORIQUE

DE L'ORIGINE ET DE LA SUCCESSION

DES YNCAS,

ET AUTRES SOUVERAINS

DU PÉROU,

Avec un Récit succinct de ce qui s'eſt paſſé de plus remarquable ſous le Régne de chacun d'eux.

ABREGÉ
HISTORIQUE
DE L'ORIGINE ET DE LA SUCCESSION
DES SYNODS,
ET AUTRES SOUVERAINS
DU PEROU.

ABREGÉ HISTORIQUE

De l'Origine & de la Succession des YNCAS, & autres Souverains DU PEROU.

MANCO-CAPAC.

I. Ynca, Fondateur de l'Empire.

Après avoir parlé assez amplement de *Lima* Capitale du *Pérou*, & des Provinces qui la reconnoissent aussi pour telle, il m'a paru convenable de traiter aussi de l'origine de ce vaste Empire, & des Souverains qui l'ont gouverné jusqu'aujourd'hui. Je sai bien qu'un pareil sujet est plutôt fait pour une Chronique, ou pour une Histoire, que pour la relation d'un Voyage: je n'ignore pas non plus qu'il y a des Historiens qui l'ont traité avec beaubeaucoup d'étendue & d'exactitude; mais comme tout le monde n'est pas à portée de consulter leurs Ouvrages, & que peu de gens peut-être seroient d'humeur de lire une longue Histoire, pour en recueillir simplement les connoissances dont il s'agit, j'ai cru qu'on seroit bien-aise de voir ici tout ce qu'il y a d'important dans cette matiere, renfermé dans les bornes étroites d'un Abrégé, où je rapporterai en même-tems les actions les plus mémorables de ces Empereurs qui ont rendu leur nom célébre en aggrandissant cet Empire. Nous suivrons le plus souvent dans ce petit Traité, les sentimens de *Garcilasso de la Vega*, Auteur le plus sûr, à mon avis, qu'on puisse trouver dans le sujet en question; puisqu'étant né aux *Indes* & du Sang des *Incas*,

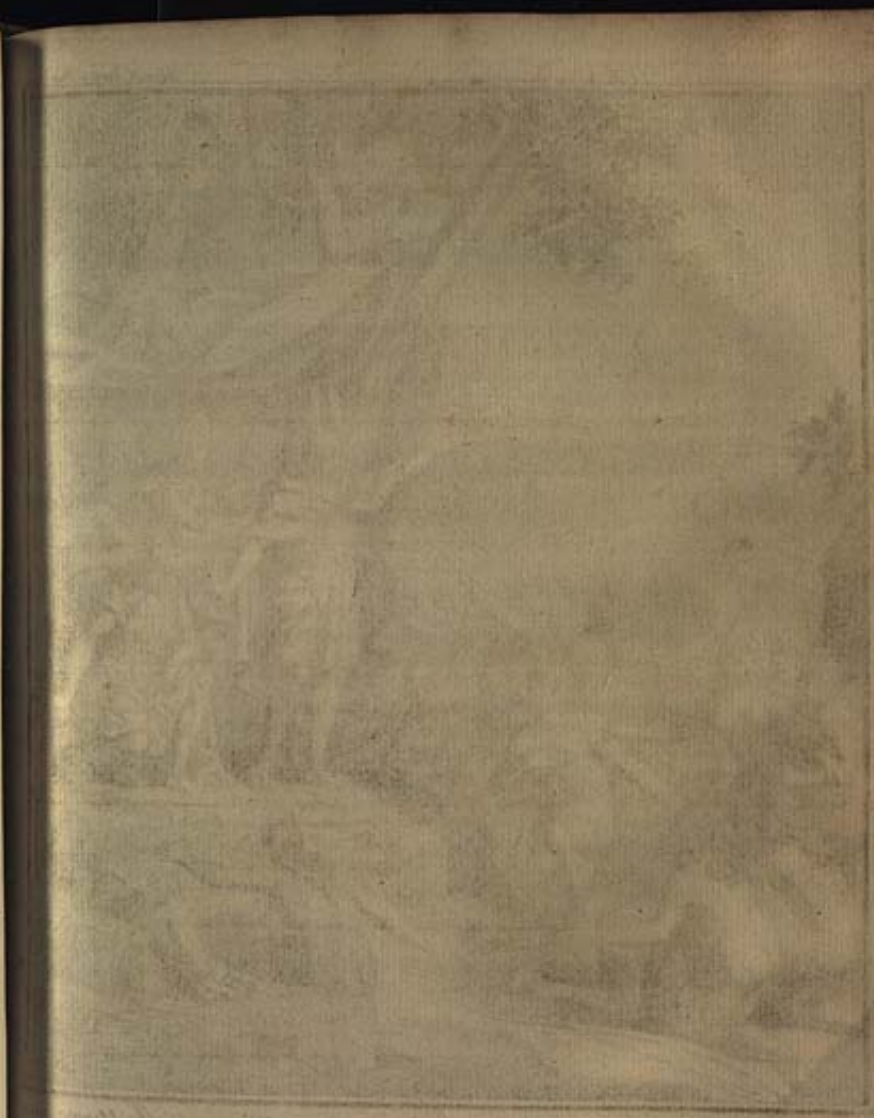
il eſt tout ſimple qu'il a dû apprendre de ſes parens mille circonſtances que les autres ne ſavent pas, & qu'il doit avoir eu une connoiſſance parfaite de la ſignification des nœuds qui ſervoient d'Annales à ce Peuple, auſſi bien qu'une intelligence égale de la Langue *Indienne*.

Ce qu'il y a de plus obſcur dans l'Hiſtoire du *Pérou*, c'eſt ſans-contredit l'origine des *Ingas* ou *Incas*, ſelon la véritable prononciation des *Indiens*; mais à mon avis il n'en faut pas tant chercher la cauſe dans l'ignorance des *Indiens*, à qui l'art d'écrire a toujours été parfaitement inconnue, que dans le préjugé occaſionné par le premier *Inca* & par la *Coya* ſa femme, qui ſe diſoient Enfans du Soleil. Cette fable crue aveuglément par tous leurs Sujets, adoptée ou fomentée par tous leurs Succeſſeurs, fit entiérement oublier toute autre origine & en effaça juſqu'aux moindres traces, ſans que perſonne s'aviſât de ſoupçonner l'erreur, ni ſe mît en peine de chercher la vérité.

Tous les Hiſtoriens conviennent que l'origine des *Incas* eſt fabuleuſe; mais ils ne different pas peu à l'égard de la fable dont le premier *Inca* infatua ces Peuples, pour leur inſpirer plus de reſpect pour ſa perſonne & les gouverner avec plus d'empire. Tous conviennent auſſi que la barbarie des *Indiens* étoit telle qu'ils differoient peu des bêtes féroces; & que quelques Nations-mêmes étoient pires par la brutalité de leurs coutumes, n'ayant aucun ſentiment de Loi naturelle, vivant ſans ſociété, ne connoiſſant d'autre droit que leurs appétits déréglés, n'ayant aucune idée de Religion, & entiérement livrées aux ténébres de la plus ridicule idolâtrie. Leur nourriture étoit la même que celle des bêtes féroces, & toutes leurs actions annonçoient des Créatures plus ou moins brutes & irraiſonnables, ſelon que leurs coutumes étoient plus ou moins barbares, & leurs mœurs plus ou moins vicieuſes, en quoi certainement ils ſurpaſſoient les Bêtes les plus féroces & les plus cruelles. On peut conſulter ſur tout cela *Herrera* * & le Frére *Gregorio Garcia* †. Venons maintenant à la fable imaginée par le premier *Inca*, & reçue par ces Peuples ignorans & barbares.

Cet *Inca*, dit-on, étoit fils du Soleil, & ſon Pere touché du triſte état où vivoient tant de Peuples infortunés, l'envoya avec la *Coya* ſa fille & ſœur du même *Inca* pour civiliſer ces Nations, leur donner des loix, & leur apprendre à vivre ſelon la raiſon & l'équité; pour les enſeigner à cultiver la terre & à ſe nourrir de ſes fruits, & les inſtruire dans la religion & le culte du Soleil leur Pere, leur montrant la maniere dont ils devoient lui offrir des ſacrifices: que

* Dec. 5. Lib. 3. Cap. 6.
† *Origen de los Indios*, Lib. 5. Cap. 2.



Le premier Ynca Manco Capac et la Reine Coya Mama Oello Huaco son Epouse tous deux Enfans du Soleil rassemblent les Sauvages.

que dans cette vue il avoit mis le frere & la sœur dans la Lagune de *Titi-caca* éloignée de *Cuzco* d'environ 80 lieues ; qu'il leur avoit donné un lingot d'or d'environ une demi-aune de long, & de l'épaisseur de deux doigts, leur ordonnant de diriger leur route du côté qu'il leur plairoit, de jetter, par-tout où ils s'arrêteroient, le lingot d'or à terre, & d'établir leur demeure là où il s'enfonceroit ; qu'il leur donna en même-tems les Loix selon lesquelles ils devoient gouverner les Peuples qu'ils attireroient à leur obéissance. Sur cela le frere & la sœur partirent & s'acheminerent vers le Septentrion, jusqu'à une Montagne au Sud de *Cuzco*, nommée *Huanacauri* : qu'y ayant jetté le lingot à terre il s'enfonça & disparut à leurs yeux, ce qui leur fit comprendre que c'étoit-là que le Soleil leur Pere avoit fixé leur demeur : qu'ensuite le mari & la femme s'étant séparés pour aller inviter le monde à se rassembler conformément aux ordres du Soleil pour jouir d'une bienheureuse félicité qui leur étoit inconnue, l'un tira vers le Septentrion, & l'autre vers le Midi.

Les premiers *Indiens* à qui ils s'adresserent, touchés de la douceur de leurs paroles, & des offres avantageuses qu'ils leur faisoient, accoururent en foule, & se rendirent à la Montagne de *Huanacauri*, où l'*Inca* commença à bâtir la Ville de *Cuzco*, pourvoyant en même-tems à la subsistance de ses habitans. Ces nouveaux Sujets, enchantés d'une vie si pleine de douceurs & d'agrémens, se répandirent de tous côtés, publiant aux autres Peuples plus éloignés les avantages dont ils jouissoient sous le Gouvernement de l'*Inca*, desorte qu'ils gagnerent beaucoup de gens, & qu'il se forma plusieurs Peuplades, dont néanmoins les plus considérables n'excédoient pas alors le nombre de cent maisons. On commença pourtant à former une petite armée ; les hommes furent instruits dans l'agriculture, & les femmes à filer, à faire des tissus, & autres ouvrages domestiques. Le Domaine du nouveau Monarque s'étendoit vers l'Orient depuis *Cuzco* jusqu'au Fleuve de *Pancartambo* vers l'Occident environ 8 lieues jusqu'à la Riviere d'*Apourimac*, & vers le Sud 9 lieues jusqu'à *Quequesana*.

On ne sait pas bien surement combien de tems il s'étoit écoulé depuis la formation de ce nouvel Empire jusqu'à l'arrivée des *Espagnols*, les *Indiens* n'ayant conservé qu'une mémoire confuse de cette premiere Epoque, & les nœuds qu'ils faisoient à divers fils pour conserver le souvenir de leurs actions mémorables, n'ayant donné aucunes lumieres là-dessus. *Garcilasso* prétend * qu'il s'étoit écoulé 400 ans entre ces deux événemens.

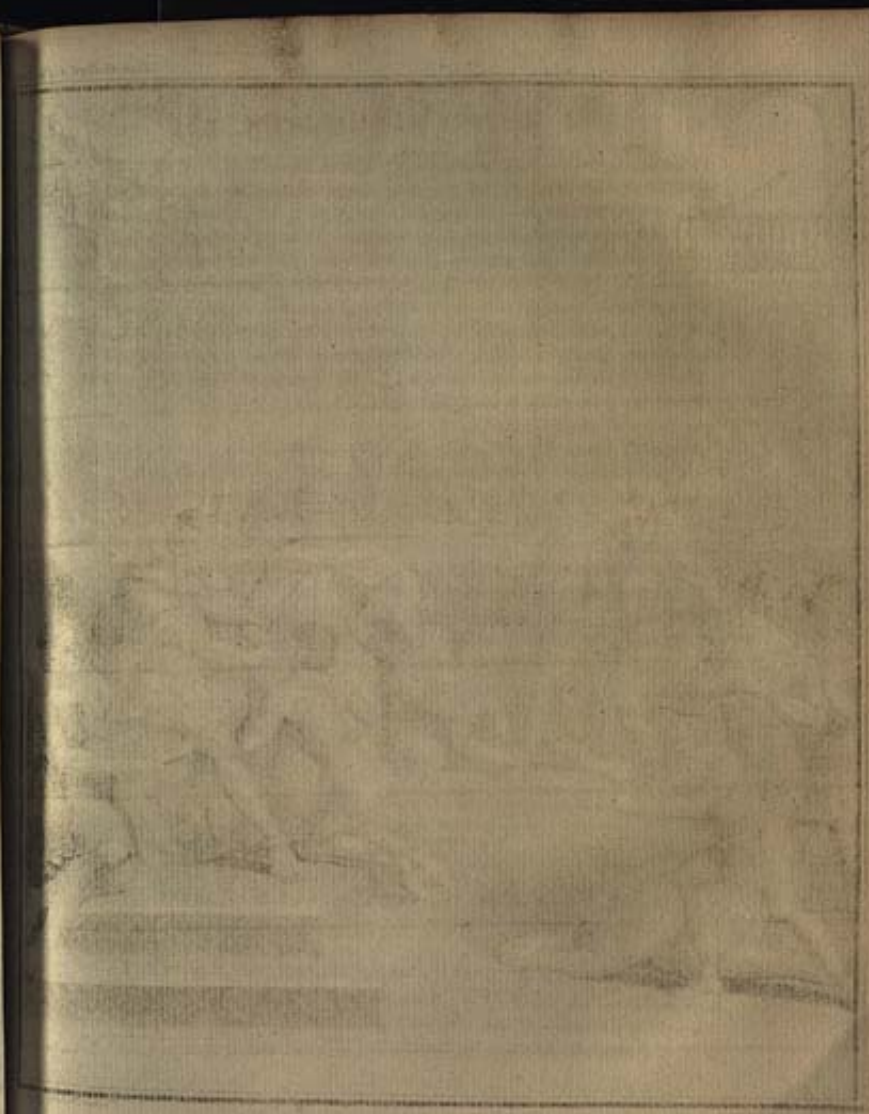
Quoi

* Comm. Picales de los Incas Lib. I. cap. 17.

Quoi qu'il en soit de ce sentiment, il y a deux choses dans l'établissement de ce nouvel Empire, qui me paroissent dignes d'attention: d'un côté l'adresse de ce premier *Inca* à attirer à soi des Nations si grossieres & si abrutiés, leur débitant la fable de sa prétendue origine, & la leur persuadant par les avantages qu'il leur procuroit: de l'autre côté, c'est une chose admirable que parmi la barbarie & la plus profonde ignorance où tous ces Peuples étoient plongés, il se soit trouvé deux personnes d'un esprit si supérieur, avec tant de capacité & de talens, pour connoître, par leurs seules lumieres naturelles le déréglement & la brutalité des mœurs de leurs compatriotes; pour imaginer un moyen de tirer ces hommes de l'état de stupidité où ils vivoient, de la vie sauvage & plus conforme à la nature des bêtes qu'à celle des hommes, laquelle ils menoient de tout tems; pour les rassembler, les faire vivre en société, & faire observer des Loix à des gens qui sembloient à peine avoir l'instinct que la Nature a donné aux animaux, bien loin de posséder la faculté intellectuelle, qui fait distinguer le bien du mal. Tout cela demandoit un génie si éloigné du caractere des *Indiens*, qu'on seroit tenté de croire que ces deux personnes n'étoient point nées parmi eux, mais parmi quelque Nation civilisée, & que le hazard les avoit amenés chez ces Barbares.

Ce premier *Inca* s'appelloit *Manco Inca*, & sa sœur & femme *Mama-Ocello-Huaco*. Le mot *Inca* a deux significations différentes. Proprement il signifie, *Seigneur*, *Roi*, ou *Empereur*, & par extension il signifie aussi *Descendant du Sang Royal*. Dans la suite le nombre des Sujets s'étant beaucoup accru, & chacun goûtant les douceurs d'une Société policée, on ajoûta le surnom de *Capac* au nom de l'*Inca*; *Capac* signifie *riche en vertu*, *en talens*, *en pouvoir*. On lui donna encore d'autres titres, tels que *Huac-Chacuyac*, *Ami & Protecteur des Pauvres*; *Intip Churin*, *Fils du Soleil*. La Femme légitime de l'*Inca* avoit le titre de *Coya*, nom appellatif signifiant proprement Epouse *légitime*, & réservé privativement à celle du Roi, & par participation aux Princesses issues de son mariage. Quant aux Concubines, celles qui n'étoient point parentes du Monarque avoient le titre de *Mamacuna*, qui signifie *Matrone*, ou *Femme qui doit faire l'office de Mere*. Les Concubines parentes du Roi avoient le titre de *Palla*, qui étoit commun à toutes les femmes de la Maison Royale, & servoit à désigner les Princesses du Sang des *Incas*.

Manco-Capac imagina des marques de distinction pour lui & pour tous ses Successeurs au trône. La premiere de porter les cheveux du haut de la tête coupées à un doigt de longueur, au-lieu que tous les *Indiens* les portoient longs



CEREMONIES que les INCAS observent en faisant CHEVALIERS les PRINCES de leur SANG.

longs & plats; la seconde d'avoir des pendans-d'oreilles fort grands, qu'ils passoient dans un trou fait exprès pour cela à l'oreille, dont ils étendoient la partie inférieure jusqu'à lui donner la forme d'un anneau de trois pouces de diamétre, dans lequel ils faisoient entrer les pendans-d'oreilles. La troisiéme consistoit en une espéce de tresse ou cordon, nommé *Llauto*, de diverses couleurs, qu'ils passoient quatre ou cinq fois autour de la tête comme une guirlande, & au bord d'embas étoit une maniere de frange couleur de feu, qui descendoit sur le front & s'étendoit d'une temple à l'autre. Le fils aîné du Roi, l'héritier présomtif du Royaume, portoit une frange différente de celle du Roi, en ce qu'elle étoit jaune. *Manco-Capac* jugea dans la suite à propos de concéder ces marques d'honneur à toutes les personnes de son sang, & même à ses grands Vassaux qui gouvernoient les Peuples soumis à son Empire; mais il faut remarquer que ce fut avec des différences, qui non seulement le distinguoient lui de tous les autres, mais qui faisoient même connoître le rang de chacun.

A mesure que *Manco-Capac* attiroit les *Indiens*, & les accoutumoit à vivre en société, il leur enseignoit tout ce qui étoit nécessaire pour le Bien public; l'Agriculture, l'Art de conduire les eaux par des canaux pour arroser & humecter les terres, & leur faire porter abondamment tout ce qui est nécessaire à la vie. Il ordonna qu'il y eût dans chaque Peuplade ou Communauté une maison qui servît de Grenier public, & où l'on serrât les denrées de chaque district, afin qu'on les distribuât à chaque habitant selon ce qu'il lui en faudroit, en attendant qu'on fît une repartition équitable des terres.

Il voulut que chacun fût vétu & inventa un habillement décent, & pour que chacun pût se le procurer, la *Coya Mama-Ocello Huaco* s'appliqua à enseigner aux femmes à filer la laine & à tistre.

Il nomma des *Curacas* ou *Caciques* pour gouverner les Communautés, choisissant pour cet emploi les plus sages personnages. Il les constitua Seigneurs des Villages pour récompenser leur fidélité & leur zéle.

Les Loix qu'il donna à tous étoient très-conformes à la Loi naturelle. La principale étoit de s'entre-aimer les uns les autres comme ils s'aimoient eux-mêmes, établissant des peines contre les refractaires à proportion des délits. Il voulut qu'on punît de mort les adulteres, les homicides, les larrons.

Il défendit la polygamie, & voulut que chacun se mariât dans sa famille, pour éviter le mêlange des Lignages, & qu'aucun Jeune-homme ne prît femme avant l'âge de vingt ans accomplis, afin que chacun fût en état de pourvoir à la subsistance de sa famille & de gouverner sa maison.

Voici

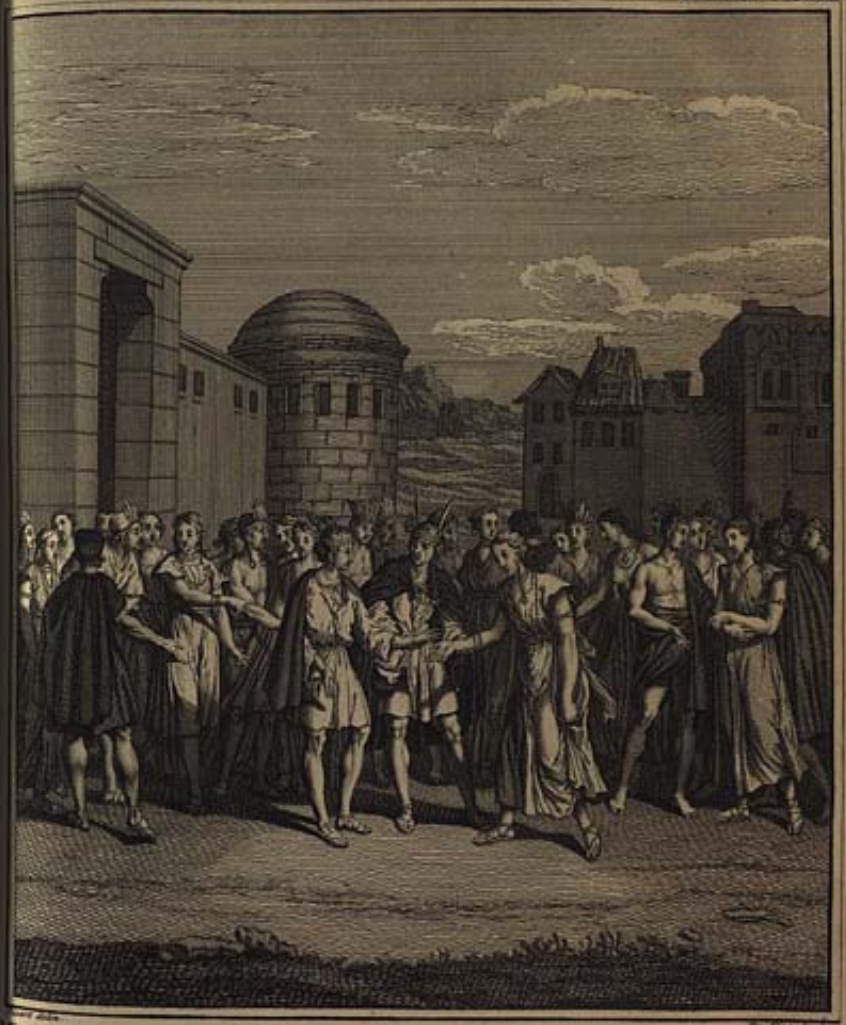
Voici comment se pratiquoient ces Mariages. L'*Inca* faisoit assembler chaque année, ou de deux en deux ans, tout ce qu'il y avoit de filles & de garçons de sa race qui étoient à marier dans la Ville de *Cuzco*. Les filles devoient être âgées d'environ 18 ans, & les garçons au moins de 20. Quand ils étoient assemblés, l'*Inca* avec toute sa Cour se rendoit au milieu d'eux, & les appellant par leur nom, il prenoit la main de l'Epoux & de l'Epouse, leur faisoit donner la foi mutuelle, & puis les remettoient entre les mains de leurs parens. Ces filles ainsi mariées acquéroient le nom de femmes légitimes, ou de femmes livrées de la main de l'*Inca*.

Le lendemain de cette cérémonie, des Ministres députés à cet effet marioient dans le même ordre les autres jeunes gens enfans de la Ville de *Cuzco*, & cet exemple étoit suivi dans toutes les autres Provinces par les Gouverneurs ou *Curacas*, qui y étoient obligés par le devoir de leur Charge.

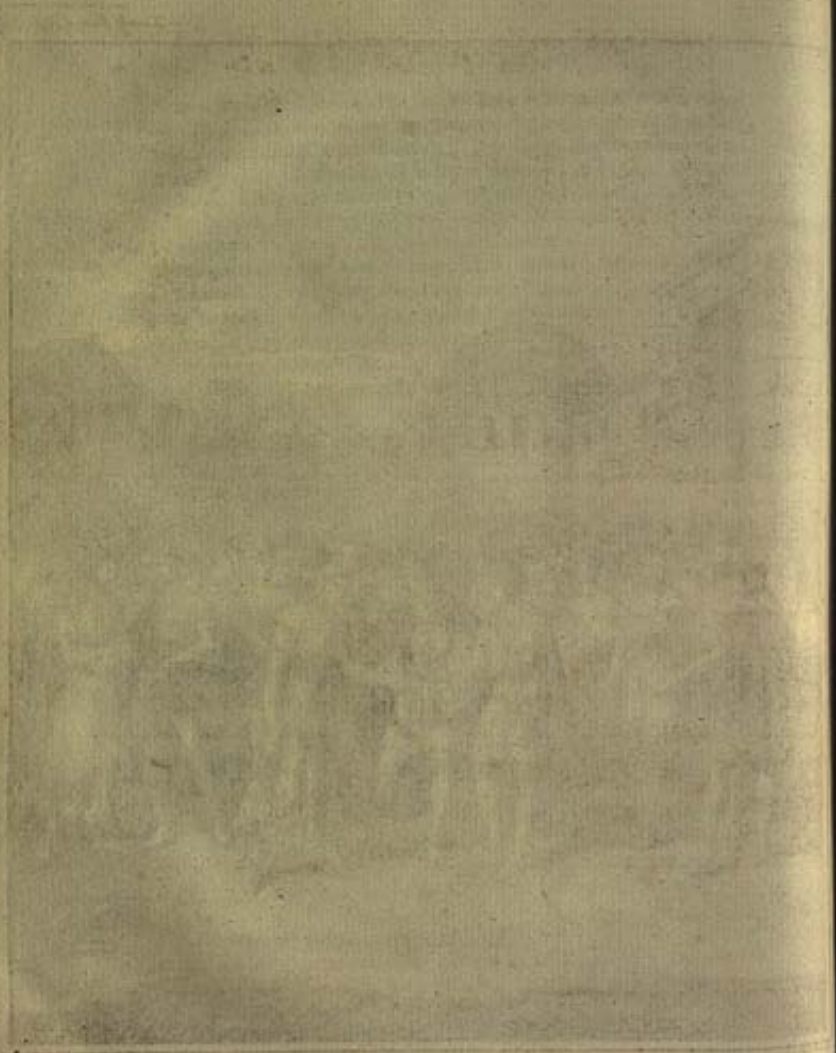
Comme il étoit idolâtre, il leur enseigna une Religion conforme à son idolâtrie, leur disant que le Soleil étoit le Dieu qu'ils devoient adorer. Il régla les rites & les sacrifices qu'il faloit lui offrir pour le remercier de ce qu'il les avoit créés, de ce qu'il les substantoit, qu'il rechauffoit la terre pour la rendre fertile, & surtout de ce qu'il leur avoit envoyé son fils & sa fille pour les tirer de la misere & de la barbarie où ils vivoient. Il ordonna qu'on erigeât un Temple à ce prétendu Dieu, & désigna le lieu où il vouloit qu'il fût bâti, avec une maison pour loger les femmes consacrées à cette Divinité, lesquelles devoient toutes être du Sang Royal.

Manco-Capac ayant ainsi établi le nouvel Empire sur des fondemens solides, fit appeller ses principaux Vassaux, se sentant près de sa fin & dans un âge fort avancé, & en présence d'une nombreuse postérité qu'il avoit eue tant de son Epouse légitime que de ses *Mamaconas*, il leur fit un long discours, dont la substance étoit, que le Soleil son Pere l'appelloit au repos; qu'il les exhortoit par son ordre à observer les Loix établies, telles qu'il les avoit reçues de son Pere, qui ne vouloit pas qu'on les corrompît ou qu'on les changeât en la moindre chose. Enfin ce Prince mourut, & fut pleuré de tous ses Sujets, qui non seulement le regardoient comme leur Pere, mais l'honoroient comme une Personne Divine. Son corps fut embaumé, & on lui rendit les mêmes honneurs qu'à la Divinité, par la quantité innombrable de sacrifices qu'on lui offrit. On fait aller à trente ou quarante ans la durée de son régne.

Nous avons dit ci-dessus que le commencement & l'origine de cet *Inca* & de la *Coya* étoit racontée différemment par les Historiens; cela vient apparemment des différens récits que les vieillards *Indiens* en faisoient aux *Espagnols*



MANIERE DONT LES YNCAS MARIOIENT LES PRINCES DU SANG.



gnole au commencement de la conquête, ou du peu d'intelligence de ceux à qui ils les faisoient; mais quoi qu'il en soit, il est certain que les sentimens sont si divers à cet égard qu'on ne sait à quoi s'en tenir. Cette difficulté s'est encore accrue par le laps des tems; sur quoi on nous permettra de hazarder quelques conjectures, qui pourront peut-être fournir quelques lueurs de vérité parmi tant d'opinions différentes.

Quand on considere le caractere des *Indiens*, l'état de barbarie & de brutalité où ils vivoient, il ne paroît pas croyable qu'ils se soient rangés si facilement sous l'obéissance de *Manco-Capac*, jusqu'à convenir d'exécuter tout ce qu'il leur ordonnoit, de renoncer à leurs passions & coutumes barbares, pour embrasser une conduite raisonnable; de sortir de la paresse invétérée à laquelle ils étoient livrés, & de se soumettre au travail; d'abandonner leurs anciennes Idoles, pour ne reconnoître comme légitime que la seule qu'on leur proposoit; de faire si peu de cas de la liberté naturelle dans laquelle ils vivoient, que de se plier sous le joug de la subordination; enfin de barbares qu'ils étoient à tous égards, de se changer si promptement en hommes raisonnables. Une métamorphose si incomprehensible fait que bien des gens ont de la peine à se persuader que jusqu'à *Manco-Capac* il n'y ait point eu de Roi au *Pérou*, & le soupçon est augmenté par la diversité de sentimens touchant l'origine de ce Prince. Chacun peut se donner carriere là-dessus, & croire ce qui lui paroîtra le plus vraisemblable, étant certain que ce qui paroît un effet merveilleux du hazard, n'est souvent qu'une suite ordinaire des Evénemens; mais en voilà assez sur ce sujet, il est tems que j'expose mon sentiment particulier.

Je suppose, ce qui est très-probable, qu'il y avoit dans ces Pays une infinité d'espéces d'idolâtrie, & qu'il n'y avoit point d'objets auquel les habitans ne rendissent un culte religieux, c'est sur quoi tous les Historiens sont d'accord. Je suppose encore qu'il y avoit quelques personnes parmi eux qui rendoient un culte au Soleil, & lui offroient des sacrifices: cela étant, le merveilleux disparoît, & il est tout simple de présumer que la famille de *Manco-Capac* étoit de celles qui donnoient dans cette espéce d'idolâtrie, d'autant plus noble que l'Astre qui en étoit l'objet, excitoit davantage par sa beauté & l'utilité dont il étoit au Monde, l'admiration de Mortels peu éclairés, qui ne croyoient pouvoir trouver la Divinité que dans des objets visibles. On ne s'écartera pas non plus du sentiment de tous les Historiens, en supposant qu'au milieu de la barbarie de ces Peuples, il y avoit des gens assez habiles pour penser à s'assujettir les autres; puisque tous conviennent que tout *Indien* qui avoit assez de résolution & de hardiesse pour commander

aux autres, étoit sûr de réussir & d'être obéi. Il n'est donc pas étrange que celui qui acquéroit un certain degré d'autorité sur les autres, tâchât de conserver cette prééminence parmi tous ceux de sa famille: & il est inutile d'alléguer ici leur barbarie, puisqu'elle n'alloit certainement pas jusqu'à éteindre ce goût de domination, cette ambition en un mot qui semble faire partie de notre nature; ambition qui fait qu'on ne se départ jamais de l'autorité acquise, & qu'on aime à la perpétuer dans ses descendans. Il est à présumer que chaque Nation ou chaque Tribu avoit une espéce de Chef, dont l'autorité passoit à ses descendans; car quelque sauvages & vagabonds que fussent ces Peuples, il n'est pas probable qu'une parfaite égalité ait toujours regné parmi eux. Cela posé, il se peut fort bien qu'il y ait eu du côté de *Cuzco*, où *Manco-Capac* s'établit, une Nation moins barbare que les autres, & par conséquent plus rusée, qui eût un Chef ou Souverain, & qui sût se maintenir & s'agrandir même peu à peu par la conquête des Pays voisins; sans néanmoins faire de grands progrès jusqu'à ce qu'elle eût un Chef plus capable, plus résolu, & plus doué de lumieres naturelles, tel en un mot que *Manco-Capac*, qui imagina avec beaucoup d'adresse la fable qui le faisoit fils du Soleil, comme si cet Astre avoit eu commerce avec sa Mere; ce qui n'est pas plus étonnant que d'autres fictions reçues avidement par des Nations plus éclairées. Au moyen de cette fable & de ses manieres insinuantes jointes à la douceur de ses discours, il fut aisé à *Manco-Capac* de s'assujettir les *Indiens* les plus proches, & de jetter les fondemens d'un Empire aussi vaste que le fut dans la suite celui des *Incas*.

Tel est donc mon sentiment, que *Manco-Capac* étoit né Prince de quelque petit Etat ou d'une Nation peu nombreuse, & qu'ayant plus d'esprit & de pénétration que ses Prédécesseurs, il cultiva le génie de ses Sujets, leur procura l'abondance & la sureté, & agrandit ses Etats à force de bienfaits, de douceur, de ruses, & enfin de puissance. Cela me paroît tout simple.

Il y a des Historiens qui comptent des Rois dans le *Pérou* depuis le Déluge; d'autres en rapportent un petit nombre avant *Manco-Capac*; mais tout cela est si destitué de preuve qu'on n'y peut faire aucun fond. Il en faut revenir à ce qui paroît de mieux avéré; savoir que *Manco-Capac* fut le premier *Inca* fondateur de cet Empire, que depuis ce Monarque plusieurs Nations furent civilisées, & que cette Monarchie alla toujours en augmentant; que le même *Manco* fut Auteur des Loix observées par les *Péruviens* jusqu'à l'arrivée des *Espagnols*; & qu'il établit l'ordre de la succession dans les Fils aînés que les *Incas* auroient de leur *Coya* ou femme légitime. Cela posé, passons au Successeur de ce Législateur.

SINCHI-

SINCHI-ROCA.

II. YNCA.

Sinchi-Roca Fils aîné de *Manco-Capac* & de la *Coya*, succéda à son Pere. *Roca*, qu'il faut prononcer en frottant doucement & légérement la langue contre le palais pour former le son de la lettre R, étoit le nom propre de ce Prince, & n'a aucune signification connue; mais *Sinchi* est un surnom qui signifie *vaillant*, & qui convenoit fort à ce Prince, qui étoit en effet plein de courage, quoique doux & benin. Il excelloit à la lutte, à la course, & personne ne jettoit une pierre avec plus de justesse & d'adresse. Après son avénement à la Souveraineté, il convoqua ses principaux Vassaux, *Curacas* & autres, & leur fit un discours fort pathétique sur l'obligation où ils étoient de concourir à l'accomplissement des ordres que le Soleil leur avoit donnés par la bouche de *Manco-Capac* son Pere; & à l'aider à réduire les Peuples qui menoient encore une vie barbare, en observant les régles prescrites par le feu Roi, savoir d'employer la douceur & la debonnaireté. Il leur dit qu'il sortiroit lui-même des premiers pour mettre ces moyens en pratique, & qu'il les exhortoit tous à l'imiter, afin que la bonne opinion qu'ils donneroient de leur vertu aux Nations voisines, les déterminât à se soumettre aux Loix équitables de son Empire.

Sinchi-Roca, bien résolu à ne pas s'écarter de ce plan, sortit de *Cuzco*, & commença à l'exécuter vers le Sud: il fut assez heureux au moyen de ses freres & des *Curacas* pour soumettre plus de vingt lieues de Pays au-delà du terme où étoient bornés les Domaines du premier *Ynca*, c'est-à-dire jusqu'à *Chuncara*. Quelques-uns prétendent même qu'il poussa sa domination jusqu'au Village nommé *Pucara de Umasuyu*, & qu'il l'étendit du côté des *Indiens Antis* jusqu'à la Riviere de *Calla-huaya*, sans qu'il employât la force des armes pour soumettre tous ces Peuples.

Sinchi-Roca suivit en tout les maximes de *Manco-Capac* pour faire fleurir ses Etats, & procurer à ses Peuples l'abondance & la tranquilité, sous les mêmes Loix & la même Religion.

La durée de son regne & de sa vie n'est pas plus certaine que celle de son Pere, on croit qu'il ne vécut que trente ans. Il eut pour femme légitime *Mama-Cora* sa sœur, que quelques-uns appellent *Mama-Ocllo*. Son fils aîné & successeur s'appelloit *Lloque-Yupanqui*. Il eut plusieurs autres enfans

légitimes de cette Princesse, & beaucoup d'enfans naturels des *Pallas* & des *Mamaconas*; car il avoit pour maxime qu'il faloit que la famille du Soleil s'accrût.

LLOQUE-YUPANQUI.

III. YNCA.

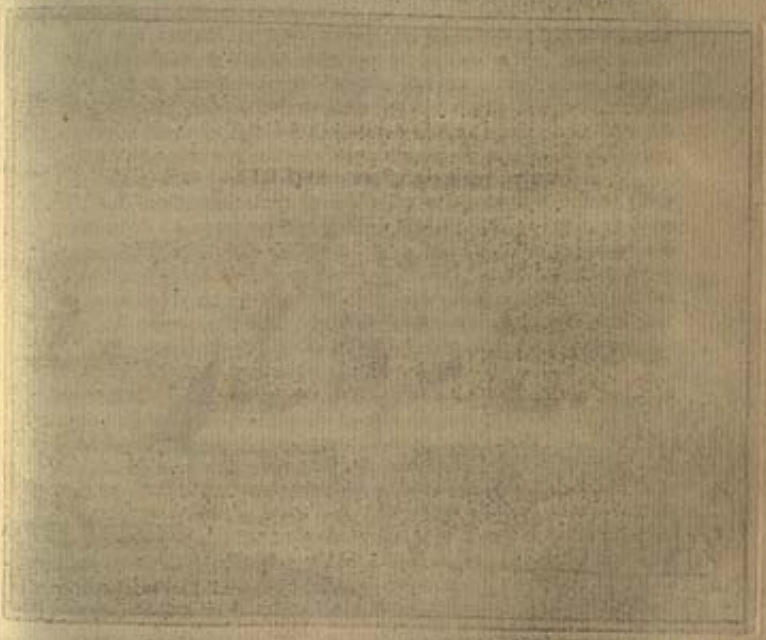
Lloque-Yupanqui succéda à son Pere aussi-tôt qu'il fut décédé. *Lloque* signifie *gaucher*, & ce Prince l'étoit en effet; & *Yupanqui* est un mot de la Langue *Indienne*, fort expressif, & signifie *Tu compteras*, voulant faire entendre par-là que ce Prince étoit digne que l'on comptât ses vertus & ses belles qualités, s'étant montré durant tout son regne capable des plus grandes choses.

D'abord il entreprit de continuer la conquête commencée par ses Prédécesseurs, & pour cet effet il envoya une Armée de 6 à 7000 hommes sous le commandement de deux de ses Oncles, pour forcer ceux qui ne voudroient pas se rendre à la douceur, & aux promesses.

Appuyé de cette troupe il entra dans la Province de *Cana*, & envoya des Députés aux habitans pour leur offrir la paix & les mêmes avantages dont ses Sujets jouissoient, s'ils vouloient se soumettre de bonne grace. Les *Caniens*, plus sages que la plupart des *Indiens*, voulurent savoir si ce que la renommée publioit de la prospérité des Sujets des *Incas* étoit vrai, & en ayant été convaincus, ils ne balancerent pas à accepter le parti qu'on leur offrojt. *Lloque-Yupanqui*, après avoir donné les ordres nécessaires pour le gouvernement de ce Peuple, & pour la culture des terres, mena son Armée plus avant.

Il arriva sur les frontieres d'une Nation appelée *Ayaviri*, qui refusa de se soumettre, & voulut défendre sa liberté; mais la fortune ne lui fut pas favorable, & après des efforts inutiles elle fut obligée de se rendre à discrétion. *Lloque-Yupanqui* usa généreusement de sa victoire, & les reçut avec la même bonté que s'ils n'avoient pas fait de résistance; & après y avoir établi le même ordre que dans le reste de ses Etats, il marcha en avant. Chemin faisant il rencontra un terrain propre à bâtir une Forteresse, non seulement pour tenir en bride les Peuples nouvellement conquis, mais aussi pour les couvrir contre les invasions de leurs voisins. Cette Forteresse & le lieu même furent dès lors appellés *Puçara*.

L'*Inca* retourna à *Cuzco*, & après avoir donné quelque repos à ses soldats,



Tom. II. Part. 1. Pag. 111.

LE TEMPLE DU SOLEIL.

dats, il fit une seconde excursion, qui lui valut les Pays ou Provinces de *Pancar-colla* & de *Hatun-colla*, dont les habitans se soumirent volontairement, & vinrent au-devant de lui avec tant de pompe & d'appareil, qu'il leur accorda plusieurs graces & récompenses; ordonnant que leurs *Curacas* fussent habillés des étoffes destinées à son usage, afin de laisser à ses Successeurs le souvenir des réjouissances que ces Peuples avoient faites à son arrivée, & qu'ils leur en temoignassent tous leur gratitude. C'est à ce motif qu'il faut attribuer les Palais Royaux qui furent bâtis dans la suite en ces deux Provinces, le Temple magnifique que les *Yncas* y firent élever au Soleil, & la Maison pour les Vierges. Plusieurs autres Nations suivirent l'exemple des *Ayaviris*, & se rendirent sans beaucoup de difficulté. C'est ainsi qu'ayant soumis les *Indiens* de *Chucuito* il étendit les bornes de ses Etats jusqu'au *Desaguadere* ou Canal par où se déchargent les eaux du Lac de *Titicaca*, & l'espace de 20 lieues à l'Occident jusqu'aux pieds des *Cordilleres*.

Aussi heureux dans toutes ses entreprises qu'il pouvoit le desirer, l'*Yuca* retourna à *Cuzco* dans la résolution d'y finir ses jours en repos, & de ne plus s'occuper que du bonheur de ses Peuples. Il parcourut neanmoins à deux diverses fois son Empire, pour voir si les Loix y étoient observées, & pour rendre justice à tous ses Sujets. Il voulut que son fils aîné *Mayta-Capac* fit aussi deux pareilles visites, tant pour le faire voir aux Peuples, que pour l'accoutumer aux devoirs de Souverain, le faisant accompagner des plus habiles & des plus anciens personnages de sa Cour.

Lloque-Yupanqui n'eut qu'un fils de *Mama-Cora* son épouse légitime; mais il eut d'elle beaucoup de filles, & quantité d'enfans de l'un & de l'autre sexe de ses concubines.

Etant sur son lit de mort, il fit assembler ses fils, les Princes de son sang & les *Curacas*, leur recommanda l'observance des Loix, l'obéissance & le respect au Souverain, après quoi il leur dit adieu & mourut couvert de gloire. Il fut infiniment regretté de ses Sujets pour sa douceur & son humanité, & mis par eux au rang des Dieux, comme ils avoient accoutumé de faire depuis *Manco-Capac*, vu qu'ils croyoient tous ces Princes Enfans du Soleil, & les regardoient déjà sur Terre comme des espéces de Divinités.

MAYTA-CAPAC.

IV. YNCA.

Mayta-Capac, Successeur de *Lloque-Yupanqui*, commença son regne par une tournée qu'il fit dans ses Etats pour la distribution de la justice; ensuite il se mit en marche avec une Armée de 12000 hommes, & traversa avec cette troupe le Désaguadere de *Titicaca* dans des Balzes qu'il avoit commandées exprès pour cela. Il entra dans la Province de *Tiahuanacu*, célèbre par les grands & superbes Edifices qu'on y trouva dans la suite, laquelle se soumit sans difficulté. A l'égard des Edifices de ce Pays, je dirai qu'ils étoient tels qu'ils ne paroissoient pas pouvoir être l'ouvrage de main d'homme; d'autant plus qu'il n'y avoit point de Carriere à une fort grande distance. Ceux qui voudront connoître plus amplement la grandeur & le nombre de ces Edifices, pourront lire là-dessus *Garcilasso de la Vega* *. Comme je n'ai jamais eu occasion d'aller à *Cuzco*, je ne saurois parler de ce qui reste de ces Edifices comme témoin oculaire; il suffira de rapporter en peu de mots ce que j'en ai ouï dire à *Don Fernando Rodriguez* habitant de *Lima*, Gentilhomme qui joignoit à l'avantage d'avoir été Corrégidor de *Cuzco* une application singuliere aux Sciences, & beaucoup de goût dans la recherche des Monumens antiques. Il m'a assuré que dans les Edifices des anciens *Indiens* on rencontre des pierres d'une grandeur si énorme, qu'on ne peut les regarder qu'avec admiration, n'étant pas aisé de comprendre que des masses si prodigieuses, qu'on auroit de la peine à les remuer aujourd'hui avec tous les secours de nos machines modernes, ayent pu être transportées de si loin & élevées jusqu'aux lieux où elles sont. Cela paroît si peu pratiquable, qu'on est tenté de souscrire au sentiment de ceux qui croyent que les *Indiens* possédoient l'art de fondre les pierres.

Mayta-Capac continuant ses conquêtes, la Nation de *Cac-Tarpi* refusa de le reconnoître pour Souverain, & se fortifia sur une Colline que ces misérables adoroient comme une Divinité, parce qu'elle dominoit une plaine fort vaste & fort étendue: ils s'y croyoient très en sureté; mais l'*Inca* les y força, & ils furent contraints d'implorer sa miséricorde. Ce Prince leur pardonna & les reçut avec beaucoup d'humanité, leur accordant diverses gra-

* Liv. 3. Chap. 1.

graces ; entre autres il permit à leurs *Curacas* de lui embraſſer le genou droit en le ſaluant ; ce qui étoit une marque ſinguliere de diſtinction à la Cour des *Incas*, & la plus propre à flatter leurs Vaſſaux qui regardoient ces Princes comme des perſonnes ſacrées & divines ; deſorte qu'il n'étoit permis de les toucher qu'aux Princes de leur ſang, ou à ceux à qui l'*Inca* vouloit bien accorder cet honneur ; pour tout autre c'étoit un ſacrilége irrémiſſible. La maniere dont l'*Inca* avoit traité la Nation de *Cac-Taviri*, détermina celles qui habitoient les Pays de *Cauquicura*, de *Mallama* & de *Huarina*, & pluſieurs autres à faire leurs ſoumiſſions.

L'*Inca* envoya de-là ſon Armée ſous les Généraux qui la commandoient vers l'Occident, où elle ſoumit tous les Peuples juſqu'aux côtes de la *Mer du Sud*, ſans répandre de ſang. Il n'y eut que le Pays de *Cuchuna*, à l'Occident de la *Cordillere*, qui fit quelque réſiſtance ; mais les habitans preſſés de la faim furent enfin obligés de ſe ſoumettre, & les gens de l'*Inca* formerent deux Etabliſſemens dans le Pays, l'un fut appellé *Cachuna* du nom du Pays même, & l'autre *Moquehua*.

Les *Cachuniens* avoient l'abominable coutume d'employer une eſpéce de poiſon lent pour ſe venger l'un de l'autre, quand ils croyoient avoir reçu quelque injure. L'effet de ce poiſon étoit de défigurer entiérement la perſonne qui l'avoit pris, de l'affoiblir & la réduire en un état de langueur & de peine qui duroit toute la vie ; il donnoit même la mort à ceux qui étoient d'une foible complexion. L'*Inca* informé de ce deſordre, ordonna qu'à l'avenir toute perſonne convaincue d'avoir uſé de cette horrible vengeance ſeroit brulée vive ſans remiſſion. Cet ordre fit grand plaiſir aux *Chuchuniens*, & fut exécuté ſi rigoureuſement, qu'on ne ſe contenta pas de bruler l'Empoiſonneur, mais même ſes arbres, ſes grains, ſa cabane, & enfin tout ce qui lui appartenoit. Par-là les empoiſonnemens ceſſerent, & il n'y en eut plus d'exemple.

Mayta-Capac conquit environ cinquante lieues de Pays vers l'Orient, depuis *Puraca d'Umaſuyu* en long, ſur 20 à 30 lieues de large. Ce Pays étoit habité par les Nations appellées *Llaricaſſa* & *Sancaroan*, qui ne firent aucune réſiſtance ; mais plus loin les *Collas*, Nations qui habitoient les Pays circonvoiſins, s'unirent au nombre de 13 à 14000 guerriers, & allerent au-devant de l'*Inca*, réſolus de tenter le ſort d'une bataille. L'*Inca* évitoit au contraire une action, eſpérant les attirer par les voyes de la douceur, mais ce parti n'ayant point eu de ſuccès il en falut venir aux mains. On ſe battit avec un égal acharnement un jour entier, & la nuit étant ſurvenue chacun ſe retira dans ſon camp. La perte des *Collas* fut ſi conſidérable qu'ils

qu'ils ne souhaiterent pas de recommencer quand le jour fut venu, & envoyerent faire leurs soumissions à l'*Inca*, qui les reçut avec beaucoup de clémence. Le succès de cette action fut suffisant pour amener à l'obéissance de *Mayta-Capac* toutes les Nations depuis *Huaycho* où s'étoit donnée la bataille jusques à *Callamarca*, ce qui fait un Pays d'environ 30 lieues.

De *Callamarca*, l'*Inca* marcha environ 24 lieues en avant jusqu'à *Caracollo* & la Lagune de *Paria* par le chemin des *Charcas*: de-là tournant à l'Orient il se rendit au Pays des *Antis*, Peuples distingués par leurs cruautés & leur barbarie. Pires que les bêtes les plus féroces, ces Peuples ne se contentoient pas de sacrifier leurs prisonniers, mais souvent ils immoloient leurs propres enfans. Ce sacrifice d'hommes, de femmes & d'enfans de tout âge & de tout sexe, se faisoit entre eux, soit en les éventrant & les mettant par quartiers, soit en les attachant tout nuds à des pieux & les découpant par tout le corps à coups de rasoirs ou de couteaux faits d'une sorte de caillou qu'ils savoient rendre fort tranchant & très-affilé. Dans ce dernier cas ils ne démembroient pas d'abord le patient, mais se faisant une joye de la grandeur & de la longueur de ses souffrances, ils lui ôtoient seulement la chair des parties qui en avoient le plus, s'abreuvoient tous ensemble de son sang, & mangeoient sa chair toute crue, ou pour mieux dire l'avaloient plutôt qu'ils ne la mangeoient, ne se donnant pas le tems de la mâcher; tellement que le patient le plus souvent se voyoit mangé tout vif, & comme enseveli dans le corps de ses ennemis avant que d'expirer. Cependant tout barbares qu'étoient ces Peuples, ils se soumirent ainsi que toutes les autres Nations qui se trouverent jusqu'à la Vallée de *Chuquiapu*. Ce fut dans cette agréable vallée où l'*Inca* s'arrêta, & où il donna ses ordres d'y rassembler toutes les Nations comprises sous le nom de *Collas* & de leur faire former des Peuplades, ayant observé que pour la récolte du Maïz les terres y étoient beaucoup plus propres que celles où ils habitoient.

Après cette expédition *Mayta-Capac* reprit la route de *Cuzco*, il n'y fut pas longtems sans former le dessein d'étendre les bornes de son Empire à l'Occident; & comme il faloit pour cela passer le Fleuve *Apurimac*, il ordonna qu'on y jettât un pont; mais ce Fleuve étoit trop grand & trop large pour un pont ordinaire; c'est pourquoi l'*Inca* en imagina un d'une fabrique singuliere, étant formé de *Bejuces* ou *Oziers*, tissus & entrelassés de sorte qu'il pouvoit se soutenir en l'air, comme il a été dit ailleurs. Ce pont est le plus long de tout le *Pérou*, ayant plus de deux cens pas d'un bout à l'autre sur un peu plus de deux aunes de large, suivant la rélation de ceux qui l'ont passé. Il est affermi par cinq cables, chacun plus gros que le corps d'un

CAPTIF *Sacrifié par les* ANTIS.

d'un homme. Il subsiste encore depuis ce tems-là au moyen des réparations qu'on y fait tous les ans, & les Bêtes de somme y passent dessus toutes chargées. L'invention de ce Pont frappa d'un si grand étonnement plusieurs Nations *Indiennes*, que persuadées qu'il n'y avoit que le fils du Soleil qui pût imaginer un pareil prodige, elles se rendirent à lui sans attendre qu'on les en sommât. Ce fut le parti que prirent entre autres les habitans du Pays de *Chumydreillica*, qui a vingt lieues de long & un peu plus de dix de large. L'*Ynca* passa par ce Pays & entreprit de traverser le Désert de *Contisuyu*; mais il rencontra un marais de trois lieues de large, qui l'arrêta tout court; sur quoi il donna ses ordres pour faire une chaussée de pierres. Il commença lui-même à mettre la main à l'ouvrage pour donner l'exemple à ses gens, & cela lui réussit si bien qu'en peu de jours la chaussée fut achevée, quoiqu'elle eût deux aunes de haut & six de large; ouvrage qui aussi bien que le Pont, ont fait l'admiration de la Postérité. Après avoir traversé ce terrible marais l'*Ynca* entra dans le Pays d'*Allca*, où l'on ne peut arriver que par des défilés dangereux, ce qui engagea les habitans à s'assembler pour repousser le Conquérant; mais ils eurent du dessous, & furent contraints de se soumettre comme les autres. De-là l'*Ynca* poursuivit sa route, & subjugua les Pays nommés *Taurisma*, *Gotahuaci*, *Puma-Tampu*, *Paribuama-Cocha*, & traversant delà le Désert de *Coropuna*, il s'empara encore des Pays d'*Aruni* & de *Collahua*, qui s'étendent jusqu'à la Vallée d'*Arequepa* ou d'*Arequipa*. Ces Pays se trouvant presque déserts, il y établit des Colonies qu'il tira d'autres Pays moins fertiles; & après avoir donné les réglemens que sa prudence lui dicta, il se retira couvert de gloire à *Cuzco*, où il fut reçu avec de grands témoignages de joye. Il assigna des récompenses à ceux qui l'avoient bien fidellement servi dans ses expéditions, & les renvoya tous fort satisfaits de sa bonté & de sa générosité.

De retour à *Cuzco*, il ne s'occupa plus qu'à faire fleurir ses Etats, & se distingua par le soin qu'il prit pour la subsistance des Veuves & des Orfelins. On estime jusqu'à 30 ans la durée de son regne, & il mourut pleuré de tous ses Sujets. Son fils aîné *Capac-Yupanqui*, qu'il avoit eu de son épouse légitime & sœur *Mama-Cuca*, lui succéda.

CAPAC-YUPANQUI.

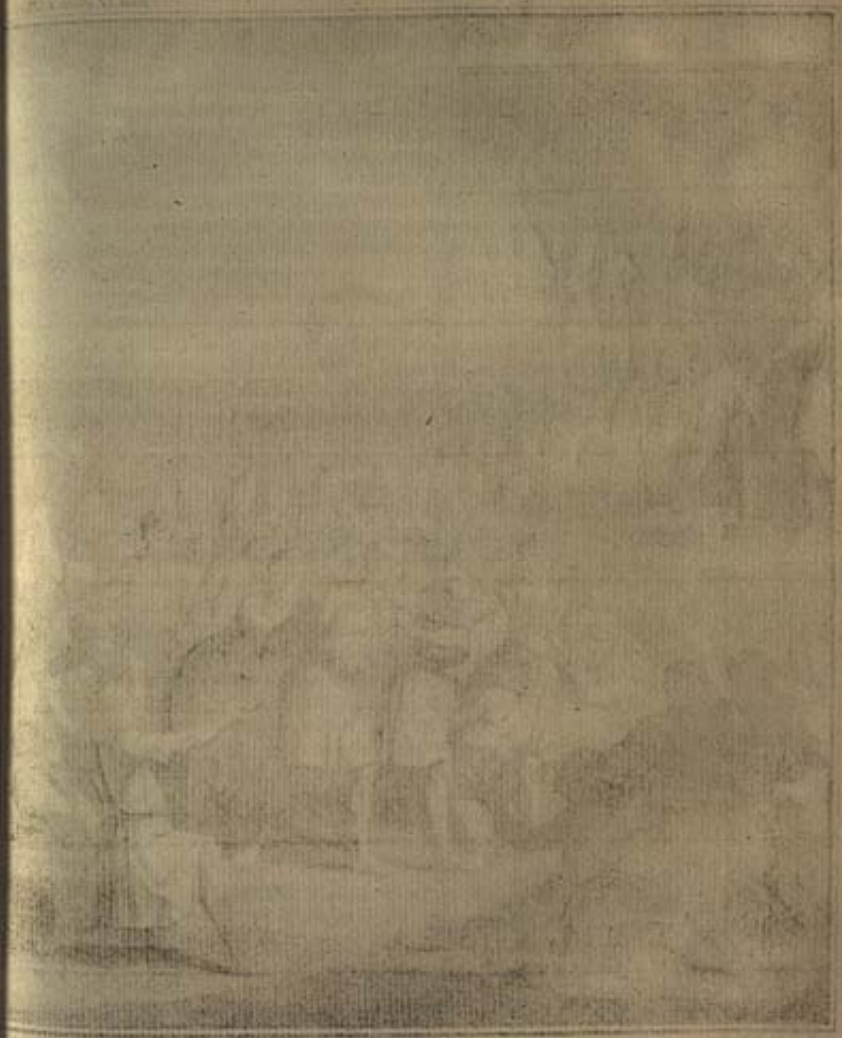
V. Inca.

Capac-Yupanqui à l'exemple de son Pere commença son regne par une visite dans ses Etats, dans la vue d'examiner si la Justice étoit bien ou mal administrée, & en même-tems pour assembler une Armée afin de commencer les conquêtes qu'il méditoit. Il fit faire un nouveau Pont de liane sur le Fleuve *Aparimac* dans le lieu de *Huacatbaca*, plus grand que celui que son Pere avoit fait faire sur le même Fleuve, & le passa avec une Armée de 20000. hommes pour entrer dans le Pays de *Tans-buara*. Les habitans les plus proches sortirent au-devant de ce Prince avec de grands transports de joye, & lui firent leurs soumissions. Cet exemple fut suivi de tout le reste du Pays. L'*Inca* passa ensuite dans la Province d'*Aymara*, & quoique les habitans fissent d'abord mine de vouloir s'opposer à ses desseins, ils se raviserent, & prirent le sage parti de se soumettre, offrant au Monarque de l'or, de l'argent & du plomb en signe de sujetion.

Capac-Yupanqui s'arrêta quelque tems dans un lieu du Pays d'*Aymara*, pour régler le gouvernement de ses nouveaux Sujets, & envoya sommer les Nations du Pays d'*Umasuyu*; mais ayant appris qu'on y avoit pris les armes pour le combattre, il résolut de les surprendre, & se mit en marche avec 8000 hommes choisis. Sa diligence prévint l'effusion du sang; car ces Peuples se voyant pris au dépourvu, ne songerent qu'à l'appaiser par une prompte soumission, & tous les *Curacas* de la Province le reconnurent pour leur Seigneur. Ces Peuples étoient continuellement en guerre avec ceux d'*Aymara* au sujet des pâturages de leurs troupeaux; mais leurs inimitiés furent éteintes par les bons ordres que donna l'*Inca*, & surtout par la précaution qu'il prit le premier de faire marquer les bornes de chaque Province.

Ce Monarque fit une entrée magnifique à *Cuzco*, suivi de toute son Armée, & porté dans un brancard, ou espéce de palanquin, sur les épaules des *Curacas* & des *Caciques* des Pays qu'il venoit de subjuguer, & entouré de tous les Officiers-Généraux de ses Troupes.

Son séjour à *Cuzco*, & son attention à régler l'intérieur de ses Etats, ne suspendirent pas longtems les opérations militaires. Il en confia le soin à son frere *Anqui-Titu*, & lui donna pour ajoints quatre Princes de son sang, gens expérimentés dans le métier des Armes. Les conquêtes continuerent du



Cruautés exercées par Atahuallpa a l'egard de son frere Huasar et de tous les yncas du Sang Roial.

du côté de *Cuntisuyu*, & les Provinces de *Catapampa* & de *Catanéra*, habitées par la Nation *Quechua*, furent subjuguées sans coup férir, ces Peuples ayant jugé qu'il leur seroit plus avantageux d'être sujets des *Yncas* & de vivre en sureté sous leur protection, que d'être libres & exposés sans cesse aux insultes de leurs voisins. C'est pourquoi leurs *Curacas* vinrent faire leurs soumissions à *Anqui-Titu* dès son arrivée, & lui offrirent un present en or pour le Roi, à qui ils firent donner avis des dommages que leur causoient les Nations de *Chanca* & de *Hancohualla*, le suppliant d'y vouloir bien mettre ordre.

L'Armée entra ensuite dans le Pays de *Huamampallpa*, & dans ceux qui sont le long des deux rives du Fleuve *Amancay*, aussi comprises sous le nom de *Quéchua*. Les Vallées de *Hacari*, *Ucinna*, *Camana*, *Caravilli*, *Pieta*, *Quellca*, & autres qui s'étendent vers les côtes de la *Mer du Sud* se soumirent au Conquérant. L'*Yncas* au premier avis qu'il en eut, sachant qu'il y avoit parmi les habitans de ces Vallées des Sodomites, ordonna qu'ils fussent brulés vifs avec tout ce qui leur appartenoit.

Quelques années après ces expéditions ce Monarque assembla une nouvelle Armée qu'il voulut commander en personne, & après avoir nommé son frere *Anqui Titu* Regent du Royaume, il partit de *Cuzco* avec son fils aîné, & se rendit sur la Lagune de *Paria* à la tête de son Armée. Pendant qu'il étoit occupé à soumettre les Peuples qui ne reconnoissoient pas encore sa domination de ce côté-là, il lui vint des Députés de deux *Curacas* du Pays de *Collasuyu*, qui se faisoient entre eux une cruelle guerre, & supplioient l'*Yncas* de vouloir bien être l'arbitre de leurs differends, tant ils avoient conçu une haute opinion de l'équité de ce Monarque sur la réputation de ses ancêtres. Ces deux *Curacas* s'appelloient l'un *Cari*, & l'autre *Chipana*. L'*Yncas* les mit d'accord en ordonnant qu'on marquât leurs terres respectives par certaines bornes, & les deux Partis le reconnurent pour Seigneur. L'*Yncas* étant près de retourner à *Cuzco*, amena avec lui les deux *Curacas* pour leur faire fête dans cette Capitale de son Empire, remettant à une autre fois la visite qu'il avoit resolu de faire dans leurs terres, qui avoient plus de soixante lieues d'étendue. Après avoir fait toute sorte de bons traitemens aux deux *Curacas*, l'*Yncas* les renvoya, & disposa tout pour une nouvelle excursion du même côté où la fortune lui avoit été si favorable.

Resolu de pénétrer dans le Pays de *Collasuyu*, il fit construire un autre Pont sur le Desaguadere de la Lagune de *Titi-caca*, & ce Pont fut fait d'un jonc particulier & de chaume. Il flottoit sur l'eau qui n'a aucun courant sensible en cet endroit, & l'Armée y passa. Il traversa les Pays de ses deux

nouveaux Vaſſaux *Cari* & *Chipana*, Pays qui formoient deux Provinces, l'une ſous le nom de *Tapac-ric*, l'autre de *Cochapampa*, & entra dans la Province de *Chayanta*; auſſi-tôt il fit ſommer les *Curacas* de lui rendre obéiſſance; ceux-ci parurent balancer; mais enfin ils promirent de faire ce qu'il ſouhaitoit après qu'ils auroient examiné les Loix des *Yncas*, & au cas qu'ils les trouvaſſent avantageuſes aux Peuples; pourvu qu'on s'engageât auſſi à les laiſſer dans leur liberté s'ils trouvoient le contraire. La Condition fut acceptée; & le ſuccès en fut tel que les *Curacas* ayant reconnu l'utilité des Loix en queſtion les accepterent avec plaiſir, & rendirent hommage à l'*Ynca* comme à leur Seigneur direct; le faiſant proclamer en cette qualité dans tout le Pays avec de grandes réjouiſſances. Pluſieurs autres Nations compriſes ſous le nom de *Charcas* ſuivirent cet exemple. Satisfait de ces progrès l'*Ynca* reprit le chemin de *Cuzco* d'un côté, pendant que le Prince héréditaire ſon fils aîné s'y acheminoit de l'autre, pour viſiter de cette maniere les Pays de ſa domination.

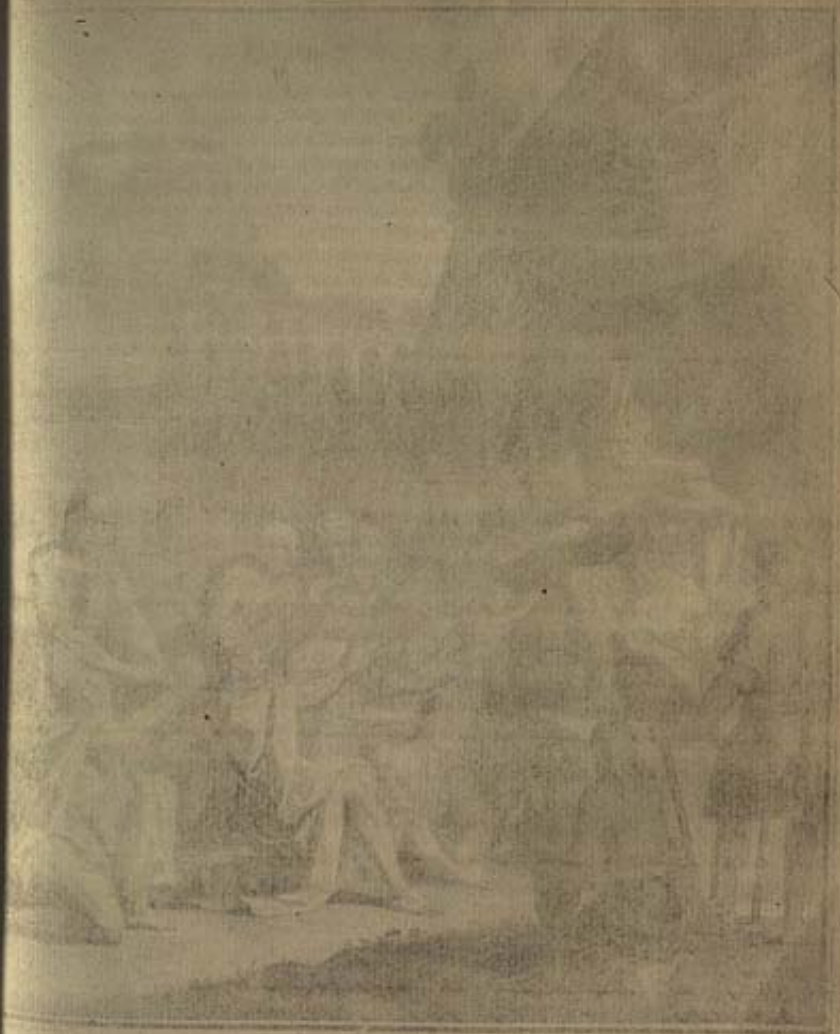
Ce Monarque, naturellement remuant ne laiſſa pas ſes Troupes dans un long repos. Il les envoya ſous la conduite du Prince héréditaire *Ynca-Roca*, pour faire de nouvelles conquêtes du côté de *Chinchaſuyu*, qui eſt au ſeptentrion de *Cuzco*. Ce Prince conquit les Provinces de *Curahuaci*, d'*Anancay*, de *Sura*, d'*Apucara*, de *Rucana* & de *Hatumrucana*, d'où il deſcendit vers la côte & ſubjugua la Vallée de *Nanaſca*, ou *Lanaſca*, & tout le Pays qui eſt entre cette Vallée & *Arequipa*, ſans qu'il eût beſoin d'uſer de force, ayant été reçu par-tout avec de grandes marques d'affection & de contentement. Après cela le Prince retourna auprès de ſon Pere, qui mourut & lui laiſſa l'Empire.

YNCA-ROCA.

VI. YNCA.

Ynca-Roca, nom qui ſignifie *Prince prudent*, étoit fils de *Capac-Yupanqui* & de *Mama-Curilyllpay* ſœur & épouſe de ce Monarque. Il ſuivit exactement les maximes de ſes Prédéceſſeurs, parcourut toutes les terres de ſon obéiſſance, & ſe prépara à de nouvelles conquêtes. Il fit trois expéditions, dont il en dirigea deux en perſonne, & confia l'autre à ſon fils *Tahuan-Huaccar* Prince héréditaire de l'Empire.

Dans la premiere expédition l'*Ynca* marcha du côté de *Chinchaſuyu*, &



Clemence de *L'Inca Mayta Capac* en faveur des *Collas*

& sans verser une goute de sang il subjugua les Nations de *Tacuara*, de *Quinhalla*, de *Cochacasa*, & de *Curampa*. Ensuite il passa dans le Pays d'*Antahuaylla* habité par plusieurs Nations comprises sous le nom général de *Chancas*, bien-qu'elles fussent distinguées par des noms particuliers. Là il reçut les soumissions des Distrists de *Hancohuallo*, d'*Utun-Sulla*, d'*Uramarca*, de *Villca* & autres, qui n'étant pas en état de lui resister prirent le parti le plus sage de ceder à la necessité, espérant qu'il viendroit un tems propre à secouer le joug; car ces Nations étoient plus braves, plus aguerries & plus nombreuses que celles dont nous avons parlé: chacune avoit son Chef ou Souverain, qui tâchoit d'étendre ses domaines aux dépens de ses voisins.

Dans la seconde expédition l'Armée marcha vers le Levant de *Cuzco*, réduisit la Nation peu nombreuse qui habitoit le Pays de *Challapampa*, & s'empara des terres de *Hrcitca* & de *Timu*, où croissoit la *Coca* ou *Cuca*. Ce fut-là que se terminerent ses conquêtes vers l'Orient; parce que le Pays au-delà est inhabitable, étant couvert de marais ou de cailloux.

Inca-Roca entreprit la troisiéme expédition à la tête d'une Armée de 30000 hommes, la plus nombreuse que cet Empire eût encore mise en campagne. Il marcha par le Pays des *Chancas* pour achever la conquête des Provinces comprises sous ce nom; & en effet il réduisit celles de *Chuncuri*, *Pucuna* & *Muyumuyu*, de même que les Pays de *Mijqui*, *Sacaca*, *Machaca*, *Caracara*, & autres jusqu'à *Chuquisaca* compris sous le même nom général de *Chancas*; & dans cette seule expédition il étendit son Empire de plus de 50 lieues du Nord au Sud, & autant de l'Est à l'Ouëst.

Ce Monarque avoit de grands talens, & il les employa pour l'avantage de ses Peuples. Après qu'il eut terminé ses conquêtes, il établit plusieurs Loix pour la sureté publique, défendit plusieurs excès sous des peines rigoureuses, & fonda à *Cuzco* une espéce d'Académie pour l'instruction des Princes de son sang, à proportion de l'état où les Sciences étoient chez ces Peuples.

De son épouse légitime, nommée *Mama-Micay*, il eut plusieurs enfans, ainsi que de ses concubines. On ignore combien de tems il régna. Quelques-uns disent 50 ans, mais cela n'est pas certain.

YAHUAR-HUACAC.

VII. YNCA.

Yahuar-Huacac, fils aîné d'*Inca-Rocca*, fut nommé ainsi, parce qu'on prétend qu'il versa des larmes de sang en naissant, quoique quelques-uns prétendent aussi qu'il avoit déjà quatre ans quand cela lui arriva; quoi qu'il en soit, son nom signifie *Pleure-sang*. Le prodige qui y donna lieu, occasionna diverses prédictions funestes de la part des *Jongleurs*, ou Magiciens; & comme tous ces Peuples étoient extrêmement credules, surtout quand il s'agissoit de Prédictions & de Magie, ils lui remplirent tellement l'esprit de crainte qu'à chaque instant il s'attendoit à quelque desastre. Cela fut cause qu'il s'attacha entierement au Gouvernement, & s'efforça de se rendre agreable à ses Vassaux à force de bienfaits, afin de se concilier leur amour & de les engager à vivre tranquiles & contens. Mais considerant que d'un excés de douceur il pourroit résulter des effets plus facheux si les Vassaux & les Nations voisines présumoient que la crainte fût le mobile de ses actions, & qu'il seroit trop remarquable qu'il ne prît point les armes pour étendre les limites de l'Empire à l'exemple de ses Prédecesseurs, il leva une Armée, mais n'osant la commander en personne par l'apprehension des disgraces que lui annonçoient les Devins, il en confia le commandement général à son frere *Inca-Mayta*, lui enjoignant de continuer les conquêtes du côté d'*Arequipa*. Le nouveau Général s'acquitta parfaitement bien de cette commission, & soumit tout le Pays appellé *Collasuyo* entre *Arequipa* & *Tacama*.

Le fils aîné d'*Yahuar-Huacac*, ayant donné dès sa plus tendre jeunesse des chagrins à son Pere par son orgueil, ses manieres hautaines & ses discours impérieux, ce Monarque pour l'humilier l'envoya garder le troupeau du Soleil dans des pâturages peu éloignés de *Cuzco*. On rapporte que pendant son exil ce jeune Prince vit en songe un homme barbu & en habit étranger, qui lui dit qu'il étoit aussi fils du Soleil, & frere de *Manco-Capac* & de la *Coya Mama-Oëllo-Huaco*, qu'il s'appelloit *Vira-Cocha-Inca*, & qu'il venoit l'avertir que la plus grande partie des Provinces de *Chinchasuyu* s'étoient révoltées, & avoient mis une Armée sur pied qui étoit en marche pour détruire *Cuzco*; qu'il lui commanda d'en donner avis à son Pere afin qu'il se tînt sur ses gardes; & qu'il l'avertît en particulier de ne rien craindre quelque disgrace qu'il lui survînt, parce que lui *Vira-Cocha* le secoureroit en toutes choses. Le jeune Prince ne manqua pas d'informer son

Pere

DESOLATION des PERUVIENS pendant L'ECLIPSE de LUNE.

Pere de cette apparition ; mais ce Monarque s'en moqua, & ne souffrit point qu'on lui parlât de cela comme d'une affaire sérieuse.

Ce mepris de la part du Monarque pour un avis de si grande importance, paroît d'autant plus surprenant, qu'alors les *Peruviens*, quoiqu'admirablement bien policés, n'étoient pas moins superstitieux que dans le tems de leur plus profonde ignorance. On sait l'effet que faisoit sur eux l'apparition d'une Comette ou d'une Eclipse; que lorsqu'ils voyoient l'aspect du Soleil troublé, ils le croyoient en colere contre eux & se désoloient; que les plus savans d'entre eux, imitant les Astrologues, pronostiquoient alors les malheurs les plus grands sur l'Etat; qu'ils en faisoient encore pis à la vue d'une Eclipse de Lune; qu'ils croyoient cette Planéte en grand danger de mourir, & la regardoient comme plus ou moins malade à proportion de la grandeur de l'Eclipse: Que dans la crainte qu'elle ne mourût, tombât sur eux, & ne fit perir le Monde entier, ils faisoient un bruit terrible avec les instrumens les plus bruyans, & attachoient des chiens à des pieux ou à des arbres, auxquels ils donnoient de grands coups de fouët pour les faire aboyer, s'imaginant que la Lune aimoit beaucoup ces Animaux, qu'elle auroit pitié de leurs cris, & qu'elle s'éveilleroit de l'assoupissement que sa maladie lui causoit. En un mot on sait de reste combien ces Peuples étoient effrayés des moindres presages, & combien l'*Ynca* lui-même le fut de celui qui accompagna sa naissance. Aussi ne traita-t-on pas de visionnaire le fils aîné du Monarque; mais la nouvelle qu'on lui apportoit, ne lui étant nullement agreable, il aima mieux ne la pas croire que d'occuper son esprit des idées funestes qui l'accompagnoient.

Cependant trois mois après cette avanture la nouvelle se répandit à *Cuzco* que les Provinces de *Chinchasuyu* depuis *Atabualla* jusqu'au fond du Pays, s'étoient révoltées; mais on ne fit pas alors beaucoup d'attention à ce bruit, & on le prit pour un reste du rêve en question: on recommença pourtant à parler de cette rebellion, sans y ajoûter plus de foi qu'auparavant; mais enfin il vint des avis si surs & si détaillés, qu'il n'y eut plus moyen d'en douter. On sut que les Nations appellées *Chanca*, *Uramarca*, *Villca*, *Uruscilla*, *Hancobualla* & autres s'étoient liguées, avoient massacré les Gouverneurs établis par l'*Ynca*, & mis sur pied 40000 hommes qui marchoient contre Cuzco. Le Roi se voyant pris au dépourvu par un si grand nombre d'Ennemis, se détermina à abandonner la Ville pour mettre sa personne en sureté: tous les habitans se disposoient à le suivre, lorsque le Prince qui gardoit le troupeau du Soleil, & à qui le nom d'*Ynca Viracocha* étoit resté depuis son rêve, indigné de la lâcheté des Grands & du Peuple accourut à *Muyna* à 5 lieues

de

de *Cuzco*, où le Roi avoit fait halte avec sa famille & les Princes ses parens. Il leur fit un discours pour les encourager; après quoi il prit le chemin de *Cuzco*, résolu de perir pour la défense de cette Ville avec ce qu'il y auroit de gens de bonne volonté. Son exemple fit impression, plus de 8000 combattans se rassemblerent autour de lui. Il les mena dans une grande plaine près de *Cuzco*, & sur le chemin que les Ennemis tenoient. Là il eut nouvelles que les Nations *Quechua*, *Cotapampa*, *Cotanera* & *Ayanara*, envoyoient 20000 hommes au secours de son Pere, & qu'ils marchoient à grandes journées pour le joindre. Ces Nations étoient voisines des Rebelles, & avoient toujours été en guerre avec eux, avant que les uns & les autres se fussent soumis à l'Empire des *Incas*. La jonction s'étant faite heureusement, le Prince *Inca Viracocha* attendit l'Ennemi de pied ferme, & dès qu'il parut il ne balança pas de l'attaquer. La bataille dura huit heures avec un égal acharnement & beaucoup de perte de part & d'autre; mais enfin le parti de *Viracocha* prévalut, les Ennemis furent défaits & mis en déroute. Le Prince traita avec beaucoup d'humanité les prisonniers, les fit tous mettre en liberté, prit un soin extrême des blessés. Il détacha la plus grande partie de son Armée pour dissiper le reste des Rebelles, & suivit avec un Corps de 6000 hommes pour offrir le pardon & un oubli de tout le passé à ceux qui voudroient rentrer dans leur devoir. Il entra dans les Provinces rebelles, & son arrivée y répandit d'abord la terreur; mais bientôt sa clémence & sa douceur rassurerent les esprits, & l'on s'estima fort heureux d'en être quitte pour quelques marques de repentir. Le Prince laissa quelques Troupes dans le Pays, & retourna à *Cuzco*, où il fut reçu comme Vainqueur & comme Pacificateur. De *Cuzco* il se rendit à *Muyna*, où étoit son Pere, avec qui il eut une conversation particuliere, dont les suites furent que le Prince *Viracocha* retournât brusquement à *Cuzco*, se ceignit le front du Diadême Royal, moyennant quoi il fut reconnu pour Souverain. Il fit bâtir un Palais magnifique à son Pere près du lieu où il s'étoit retiré, & ce fut dans ce Palais que ce Roi dépouillé passa le reste de ses jours.

Tahuar Huacac avoit épousé la *Coya Mama-Chic-Ta*. On ne sait combien de tems il avoit regné, ni combien il vécut après sa dépossession, les *Indiens* n'ayant point observé ces sortes d'époques.

VIRA.

VIRACOCHA-YNCA.

VIII. YNCA.

L'*Inca Viracocha* ou *Viracocha-Inca* ayant dépossédé son Pere, comme nous venons de le voir, commença son regne par la construction d'un magnifique Temple dans un lieu nommé *Cacbac* à 16 lieues au Sud de *Cuzco*. Ce Temple fut dédié à l'*Inca Viracocha* Oncle du Monarque regnant, à qui il étoit apparu à *Chita*, lorsqu'il gardoit le troupeau sacré. Il voulut que ce Temple représentât au naturel le lieu où il avoit eu ce fameux rêve, & offrit toute l'histoire du rêve-même. Il eut beau faire pour engager les *Indiens* à venir adorer dans ce Temple son prétendu Oncle *Viracocha*: ce Peuple crut que le Temple & le culte étoient pour lui, & il falut qu'il souffrît qu'on lui rendît les mêmes honneurs qui ne sont dus qu'à la Divinité. Du-reste il n'oublia pas ceux qui l'avoient bien servi dans ce tems de crise, & en particulier il combla de biens & d'honneurs les *Quechuas*, qui étoient venus si diligemment à son secours contre les Rebelles. Il voulut que leurs *Curacas* portassent le *Llautu*, mais sans frange; les cheveux rasés, & avec des pendans-d'oreilles dans le goût de ceux des *Incas*, à quelque différence près.

Ce Monarque employa un assez long espace de tems à faire fleurir les Loix & le bon ordre parmi ses Sujets. Il parcourut tous ses Etats, & voyant que tout étoit comme il souhaitoit, il crut pouvoir penser à son tour à étendre les bornes de son Empire. Il envoya ordre de former dans les Pays de *Collasuyu*, & *Cuntisuyu* une Armée de 30000 hommes, dont il donna le commandement à son frere *Pahuac-Mayta Inca*, dont le nom exprime sa legereté à la course, *Pahuac* signifiant *le Volant*. Ce Prince subjugua les Provinces de *Caranca*, d'*Ullaca*, de *Lupi* & de *Chicha*; & par-là furent terminées toutes les conquêtes vers l'Orient, bornées par la grande *Cordillere* des *Antis*, qui est toujours couverte de neige; tandis qu'au Midi elles l'étoient par les vastes déserts qui separent le *Perou* du *Chily*, & à l'Occident par les côtes de la *Mer du Sud*: mais du côté de *Chinchasuyu* qui est au Nord de *Cuzco*, le Pays étant plus ouvert, l'*Inca* résolut de pousser ses conquêtes de ce côté-là, & y mena en personne une Armée aussi forte que la précédente. Il laissa le gouvernement de *Cuzco* à son frere *Pahuac-Mayta*, & la terreur de son nom & de sa puissance le devançant, tout plia devant lui. Il acquit sans tirer une fléche les Provinces de *Huaytara* de *Pocra*, ou *Huamanga*, d'*Asuncaru*, de *Parcu*, de *Picui* & d'*Acos*. Satisfait de ces nouveaux aquêts,

il congédia son Armée, ne gardant avec lui qu'un nombre suffisant pour sa sureté. Il ordonna tout ce qu'il falloit pour la culture des terres, & le gouvernement des Pays conquis ; & entre autres ouvrages utiles & magnifiques, il fit creuser un Canal, dont il conçut lui-même le plan, & y amena l'eau des sources qui sont sur le sommet des Montagnes qu'il y a entre *Parca* & *Picai*, d'où ce Canal continuoit jusqu'aux *Ruanes*, c'est-à-dire, plus de 120 lieues de chemin ; l'eau y couloit à plus de 12 pieds de profondeur.

Après que tous ces ouvrages furent finis l'*Inca* reprit la route de *Cuzco*, mais il fit auparavant un tour dans quelques Provinces, & en particulier dans celle de *Charca*. Là il reçut une Ambassade de la part du Roi de *Tucma* ou *Tucuman*, qui ayant été informé du gouvernement des *Incas*, de leurs exploits & de leur Religion, desiroit d'avoir part aux avantages qui en résultoient aux Nations qui étoient soumises à son Empire, & offroit pour cet effet de devenir son Vassal. Ces offres furent accompagnées d'un présent de fruits & de denrées du Pays, en signe de tribut & d'hommage. L'*Inca* accepta tout cela avec de grandes marques de satisfaction, & renvoya les Ambassadeurs chargés de presens pour eux & pour leur Maître. Après quoi il revint triomphant à *Cuzco*.

L'*Inca* faisant une nouvelle tournée dans ses Etats eut avis que *Huanco-hualla*, Roi ou Chef Souverain des *Chancas*, qui avoit commandé l'Armée des Rebelles, ennuyé de se voir Vassal après avoir été Souverain comme ses Prédecesseurs, & honteux de s'être attiré l'infame note de Rebelle, avoit assemblé plusieurs familles tant de ces Provinces que des autres, & leur avoit persuadé de s'enfuir avec lui pour chercher de nouveaux Pays où ils pourroient s'établir libres de toute sujettion. Sur cela ce Monarque fit marcher son Armée chez les *Chancas*, pour contenir ceux qui voudroient remuer ; & manda quelques Nations pour venir remplir le vuide qu'avoient laissé ceux qui s'en étoient enfuis. Ces précautions rétablirent la tranquilité dans le Pays.

Viracocha fut non seulement un grand Prince, mais aussi le plus célèbre Devin de tout son Empire, suivant en cela le génie de sa Nation. Ce fut, à ce que pretendent les *Indiens*, celui ci qui predit l'arrivée des *Espagnols* au *Perou*, & qu'après les regnes d'un certain nombre d'*Incas* de son sang il aborderoit dans ces Païs-là une Nation jusqu'alors inconnue, qui envahiroit l'Empire & leur feroit quitter l'idolâtrie. On ajoûte qu'il desira que cette prédiction ne fût connue que des *Incas*, & qu'on en fit mystere au Peuple, de peur qu'il n'en perdît l'estime & le respect pour ses Souverains.

Ce Monarque eut pour épouse légitime sa sœur *Mama-Runtu*, nom qui

fait

fait allusion à la blancheur de cette Princesse, qui en effet étoit plus blanche que ne le sont d'ordinaire les *Indiennes*. Il en eut entre autres enfans le Prince *Pachacutec* qui lui succeda. Il paroît que le regne de *Viracocha* fut au moins de cinquante ans.

PACHACUTEC.

IX. YNCA.

Pachacutec avoit porté le nom de *Titu-Manco-Capac*; mais son Pere ayant recouvré l'Empire envahi par les *Charcas* & abandonné par l'*Inca Yahuar-Huacac*, voulut conserver la memoire de cet évenement & que son fils portât dorénavant le nom de *Pachacutec*, qui signifie *Change-monde*, pour marquer qu'il avoit changé la face des affaires de l'Empire. *Viracocha* voulut prendre ce nom-là lui-même, mais voyant l'entêtement de ses Peuples à le regarder comme un Dieu, il jugea à propos, pour ne pas nuire à sa prétendue Divinité, de le donner à son fils.

Pachacutec entreprit quatre guerres différentes, sans négliger pour cela l'administration de la Justice, ni les autres avantages d'un bon Gouvernement. Dans la premiere son frere *Capac-Yupanqui* commandoit son Armée. Il soumit la Nation appellée *Huanca*, & le Pays qu'elle habitoit nommé *Sausa* ou *Xauxa*, celui de *Tarma*, & la Province de *Pumpu* ou *Bombon*; à l'Orient il subjugua les Nations errantes jusqu'à *Chuncapu*, *Ancara*, & *Huarillas*; & après avoir établi une forme de Gouvernement dans ces Pays, il s'en retourna à *Cuzco*.

Dans la seconde guerre, l'Armée de l'*Inca* étoit de 50000 hommes. *Pachacutec* voulut que son fils aîné l'*Inca-Yupanqui* accompagnât son Oncle *Capac-Yupanqui*, qui étoit encore chargé du Commandement, & que ce jeune Prince fit sous lui son apprentissage d'armes. Ces deux Princes entrerent dans les Pays de *Pincu*, de *Huaras*, de *Pisco-Pampa* & de *Cunchucu*; les Peuples de ces trois derniers firent une longue resistance, mais enfin ils cederent à la famine qui les desoloit. Delà les Princes entrerent dans le Pays de *Huamachucu*, dont le *Curaca*, homme d'esprit & plus delié que les autres *Indiens*, ne demandoit pas mieux que de voir arriver jusqu'à lui les progrès des *Incas*, esperant que leurs Loix & leur Gouvernement tireroient sa Nation de la barbarie affreuse où elle vivoit. Ce *Curaca* s'appelloit com-

me le Pays même qu'il gouvernoit, & il se soumit avec plaisir aux *Incas*. L'Armée s'avança ensuite dans le Pays de *Cassamarca* ou *Caxamarca*, où les habitans étoient en armes pour se défendre; la guerre dura quatre mois, & enfin se voyant vaincus ils se soumirent. Le Général *Capac-Yupanqui* congédia son Armée, ne retenant qu'environ 12000 hommes, avec lesquels il fit la conquête du petit Pays d'*Yauyu*. Après cela l'Oncle & le Neveu reprirent le chemin de *Cuzco*, où l'*Inca* voulut qu'ils entrassent en triomphe sur des brancards portés par des gens des Pays qui venoient d'être conquis.

A quelque tems delà l'*Inca* sortit en personne de *Cuzco* avec son fils & son frere pour une troisiéme expédition. Il ordonna qu'il y eût dans les Provinces de *Rucana* & de *Hatum-rucana*, où il resteroit lui-même, une Armée de 30000 hommes, tandis qu'une autre Armée de pareil nombre seroit en action dans les Vallées sous les ordres de son frere & de son fils, & que la premiere relevât l'autre au bout de deux mois, & ainsi tour à tour, afin qu'une Armée se reposât toujours pendant que l'autre agiroit, & qu'on prévînt par-là les maux que la grande chaleur de ces Vallées pouvoit causer à des gens nés sous un climat froid.

Les deux Princes Oncle & Neveu subjuguerent sans opposition les Vallées d'*Ica* & de *Pisco*, & pénétrerent jusqu'à *Chincha*, lieu d'où étoit derivé le nom de la Province de *Chinchasuyu*. Ses habitans, les *Chinchas*, ne voulurent point entendre parler de soumission: mais *Capac-Yupanqui* voyant que son Armée deperissoit quoiqu'il eût des troupes fraîches, leur déclara que s'ils ne se soumettoient pas dans huit jours, il les traiteroit avec la derniere rigueur, les feroit tous passer au fil de l'épée, & enverroit à leur place dans le Païs de nouvelles colonies pour le peupler. Cette menace, jointe à la famine qui regnoit parmi les *Chincas*, les détermina à obéir. L'Armée passa ensuite dans les Vallées de *Runahuac*, ou *Lunaguana*, de *Huarca*, de *Malla* & de *Chilca*, dont le *Curaca Chuquimancu* étoit Seigneur souverain, & qui résista plus de huit mois aux armes de l'*Inca*; mais pressé par les instances de ses Sujets que la guerre ruinoit, il se soumit.

Capac-Yupanqui s'avança ensuite dans les Vallées de *Pachacamac*, de *Rimac*, de *Chancay*, de *Huaman*, autrement la *Barranque*, qui composoient un petit Etat dont le Souverain se nommoit *Quinmanca*. Ces Nations avoient à *Pachacamac* un Temple consacré à l'Idole du même nom d'où la Vallée tiroit aussi le sien, & ce nom signifie *Créateur & Conservateur de l'Univers*. Les *Incas* reconnoissoient au fond du cœur cette Divinité, quoiqu'ils ne lui fissent bâtir aucun Temple, ne lui offrissent aucun Sacrifice, & enfin ne lui ren-

rendissent nulle sorte de culte; parce qu'ils croyoient que cette Divinité étant invisible, ils ne pensoient pas qu'il convînt de lui rendre un culte extérieur. A *Rimac* il y avoit un autre Temple à l'honneur de l'Idole *Rimac*, qui signifie *Celui qui parle*; parce que cette Idole, dit-on, répondoit aux questions qu'on lui faisoit. *Capac-Tupanqui* fit sommer *Quismancu* de rendre hommage aux *Yncas*, d'admettre leurs Loix & leur Religion. *Quismancu* lui fit savoir les raisons qui l'en empêchoient; & le Général les trouva si bonnes, qu'il entra dans ces Vallées sans commettre aucun acte d'hostilité & avec la permission de *Quismancu*, & tous deux ensemble firent une convention amiable, le Prince *Yncа* promettant que les *Yncas* auroient toujours en grande estime l'Oracle de *Rimac*; & *Quismancu* s'engageant de bâtir des Temples au Soleil dans ses Etats, & une Maison de Vierges à *Pachacamac*; de reconnoître les *Yncas* pour Empereurs, & de vivre leur fidèle Allié. Cela étant ainsi reglé *Capac-Tupanqui* partit avec son Armée, & fut accompagné de *Quismancu*, qui souhaitoit de saluer l'*Yncа Pachacutec*, qui s'avança à quelque distance pour le recevoir; & parce qu'il étoit censé plutôt Allié que Vassal, & qu'il adoroit le Dieu *Pachacamac*, il ordonna qu'il fût distingué de tous les autres *Curacas*, & que pour cet effet il entrât dans *Cuzco* au rang des Princes du sang qui formoient le triomphe; honneur qui lui fit autant de plaisir qu'il causa de jalousie à toutes les Nations de l'Empire.

Pachacutec après avoir goûté assez long-tems les fruits de la Paix qu'il avoit donnée à ses Peuples, mit de-nouveau en campagne une Armée de 30000 hommes, dont il donna le commandement à son fils *Tupanqui*; & établit son frere *Capac-Tupanqui* pour Regent de l'Empire sous lui, ordonnant qu'on lui obéît comme à lui-même. Cette Armée entra sur les terres d'un puissant *Curaca* nommé *Chimu*, qui possédoit les Vallées de *Parmunca*, de *Huallmi*, de *Santa*, de *Huanapu*, & de *Chimu*, où faisoit sa residence le *Curaca* du même nom, & où se trouve à-present fondée la Ville de *Truxille*. *Chimu* se défendit avec tant de valeur, que le succès de la guerre parut assez longtems douteux, & que l'*Yncа* fut obligé de faire venir 20000 hommes de renfort. Alors les *Chimuziens*, fatigués déjà de la guerre, obligerent leur *Curaca* à s'accommoder; ce qu'il fit en se reconnoissant Vassal de l'Empire des *Yncas*. *Tupanqui* ramena aussitôt après l'Armée hors du Pays, la congédia & retourna à *Cuzco*. Ce fut-là la derniere expedition qui se fit sous le regne de *Pachacutec*, dont les conquêtes furent plus importantes que celles de ses prédecesseurs, tant par le nombre des Provinces, que par leur étendue, y en ayant quelques-unes qui formoient de petits Royaumes, & parce qu'elles étoient habitées par des Peuples belliqueux & vaillans.

Pendant que les Armées de l'*Inca* faisoient de si grands progrès, ce Monarque mettoit toute son attention à faire fleurir les Arts dans son Empire. Il fit bâtir beaucoup de Palais & de Temples, fonda des espéces d'Academies, fit creuser des Canaux, & enfin n'oublia rien de ce qui pouvoit servir à sa gloire & au bien public. La durée de son regne n'est pas certaine, on croit pourtant qu'elle fut de 50 à 60 ans. Il eut pour épouse légitime la *Coya Mama-Huarcu*, dont il eut plusieurs enfans, outre plus de 300 de ses concubines.

YUPANQUI.

X. YNCA.

L'*Inca-Yupanqui*, Successeur de *Pachacutec* son Pere, suivit en tout les maximes de ses Ancêtres. Il visita ses Etats, écouta les plaintes, fit justice des malfaiteurs & des oppresseurs, & se prépara à faire des conquêtes. Il resolut de soumettre à son Empire la Province de *Musu* ou *Mojos*, qui en étoit separée par la grande *Cordillere*, qui sembloit lui servir de barriere impénétrable. Pour surmonter cette difficulté il faloit passer une Riviere profonde appellée *Amurumayu*, qui paroît être une de celles qui forment le *Rio de la Plata*. *Yupanqui* ayant choisi un General, & tous les autres Chefs, qui étoient des *Incas* du Sang Royal, fit faire un grand nombre de *Balzes*, dans lesquels il fit embarquer une Armée forte de 10000 hommes, ainsi que les vivres & les munitions necessaires, & le tout arriva de l'autre côté, malgré les efforts d'un Corps formidable d'*Indiens Chunchos*, qui défendoient le bord opposé; mais qui cederent enfin, & se soumirent même à l'*Inca*, ayant été gagnés par des presens & beaucoup de promesses. L'Armée arriva donc enfin dans la Province de *Musu*, ou *Mojos*, mais si diminuée qu'il en restoit à peine 1000 hommes en tout. Les *Mojosiens* reçurent ces tristes restes avec bonté, les traiterent plutôt comme des Alliés que comme des Ennemis, mais ne voulurent point se soumettre à l'Empire des *Incas*, se contentant d'admettre & leur Religion & leurs Loix, comme les trouvant meilleures que les leurs. Les *Incas* ne se sentant pas en état de les forcer à faire davantage, se contenterent de ces offres, & laisserent des Colonies dans le Pays pour y entretenir & resserrer les nœuds de l'amitié qu'ils venoient de contracter avec les *Mojosiens*.

Quelque tems après *Yupanqui* entreprit une nouvelle expédition, & marcha

cha contre la Province de *Chiribuana*, à l'Orient de *Charcas*, dans la *Cordillere* des *Antis* ou des *Andes*. Mais cette entrepriſe fut encore moins heureuſe que la précédente, & l'*Ynca* fut obligé de ſe retirer après deux ans de guerre, & d'abandonner un Pays impraticable par les montagnes, les marais, les lagunes & autres obſtacles ſemblables dont il eſt rempli, ſans compter que les Nations qui l'habitoient étoient les plus feroces & les plus barbares qu'il y eût alors dans le *Perou*.

Ce mauvais ſuccès ne rebuta point l'*Ynca*; il forma un projet dont l'exécution lui parut plus aiſée; ce fut la conquête du *Chily*. Il y marcha en perſonne à la tête de 10000 hommes, & ayant découvert un chemin pour traverſer le vaſte Deſert qui eſt entre le *Perou* & le *Chily*, il laiſſa le commandement de ſon Armée à *Sinchiruca*, & lui confia le ſuccès de cette expedition, ſe reſervant de la diriger, & de lui envoyer des ordres ſelon les circonſtances, & de le renforcer à propos. L'Armée arriva dans la Province de *Copayapu* ou *Copiapo*; & les habitans du Pays peu diſpoſés à ſubir de nouvelles Loix & une nouvelle domination, chargerent les troupes de *Chinchiruca*, mais ſans en venir à un combat deciſif. Un renfort de 10000 hommes envoyé par l'*Ynca* les déconcerta, & ils commencerent à parler d'accommodement. On convint que les hoſtilités ceſſeroient & que les *Copayapuſiens* obſerveroient les Loix & la Religion des *Yncas*. L'Armée Impériale fut encore renforcée de dix autres 1000 hommes, & marchant en avant vers le Sud elle traverſa un Déſert de 80 lieues de long, & arriva ſur les confins de la Vallée de *Cuquimpu*, aujourd'hui *Coquimbo*, qui ſe fournit ainſi que toutes les Nations qui s'étendoient de-là juſqu'à la Vallée de *Chily*, ou *Chilé*, & de celle-ci juſqu'à la Riviere de *Maulli* ou *Maulé*.

L'Armée de l'*Ynca* tenta envain de pénétrer plus loin; car étant arrivée dans la Province de *Puromauca*, ou *Promancaes*, la Nation qui l'habitoit ſe trouva ſi guerriere, que s'étant unie à celles d'*Antalli*, de *Pincu* & de *Cauqui*, elle marcha au nombre de 18 à 20000 hommes contre celle de l'*Ynca*, & lui livra une ſanglante bataille qui dura trois jours avec tant de courage & d'opiniâtreté qu'il y périt plus de la moitié du monde de part & d'autre; les deux Armées reſterent encore trois jours ſous les armes, prêtes à rentrer en action au moindre mouvement de l'Ennemi; mais enfin accablées de fatigues, chacun ſe retira de ſon côté, les Troupes de l'*Ynca* ſur les bords de la Riviere *Maulé*, & leurs Ennemis dans le fond de la Province de *Puromauca* & les Pays voiſins. Dèsque l'*Ynca* fut informé de ces circonſtances, il ordonna que la Riviere de *Maulé* ſervît de borne à ſon Empire de ce côté-là, & qu'on élevât ſur ſes bords quelques Forteresſes pour la ſureté de cette Frontiere.

Cet

Cet arrangement prouve que l'*Inca* avoit renoncé au projet de conquérir le Pays de *Purumauca*. Ce Prince renonça en même-tems à toute autre conquête, & ne s'occupa que du soin d'embellir & de faire fleurir ses Etats. Ce fut lui qui commença la fameuse Forteresse de *Cuzco*, si remarquable par sa grandeur, sa disposition, & par la prodigieuse grosseur & longueur des pierres qui y furent employées, desorte qu'on ne peut concevoir comment elles ont été mises en œuvre. *Tupanqui* fut surnommé *le Compatissant*, tant il porta au suprême degré la vertu de la compassion envers les Pauvres.

Sa femme légitime s'appelloit *Mama-Chimpu-Ocllo*, dont il eût *Tupac-Inca-Tupanqui* son fils aîné & successeur, & plusieurs autres enfans, outre environ 250 de ses concubines.

TUPAC-YUPANQUI.

XI. Ynca.

LE mot *Tupac* ajoûté au nom de cet *Inca* signifie *brillant*, *resplendissant*; & l'on peut dire qu'il se montra digne de ce surnom, & que les vertus de ses Prédécesseurs, loin d'effacer les siennes, en furent presqu'éclipsées Il signala le commencement de son regne par une visite générale de ses Etats, & par une attention singuliere à faire bien administrer la Justice. Ensuite il ne voulut pas dégénérer du caractere conquérant de ses Ancêtres, & se disposa à étendre les bornes de son Empire.

Son régne fut signalé par quatre expéditions importantes, où il commanda toujours en personne. Il entreprit la premiere avec une Armée de 40000 hommes, qu'il mena dans la Province de *Chachapoya*, ou *Chachapoyas*, après avoir traversé & soumis celle de *Huacrachuru*, dont les habitans se défendirent de leur mieux. Les *Chachapoyens* lui donnerent encore plus de peine, & ce ne fut qu'à force de victoires qu'il parvint à les subjuguer. Les Provinces de *Muyupampa*, celles de *Ascayuuca* & de *Huncapampa* effrayées du mauvais succès des armes de leurs voisins, ne voulurent pas tenter le sort de la guerre, & se soumirent sans résistance; mais celles de *Casa*, d'*Ayabuaca*, & de *Callua*, quoique dans un état d'Anarchie tel qu'on peut se le figurer parmi des Peuples si barbares, ne laisserent pas de s'unir, & de se choisir des Chefs pour repousser la force par la force, résolues de périr plutôt que de se soumettre. Ces Peuples combattirent avec la derniere opiniâtreté de poste en poste, &

il falut livrer une infinité de combats pour les chaſſer de tous les lieux qu'ils occupoient. La guerre fut longue & ſanglante; mais la conſtance de l'*Inca* en vint à bout, après beaucoup de perte. Il obligea le peu qui reſtoit des Ennemis à ſe rendre, les ayant enveloppés dans un endroit d'où ils ne pouvoient échaper. Il fut enſuite obligé de faire venir des Colonies pour repeupler ces Pays, dont les habitans avoient preſque tous péri les armes à la main.

La ſeconde expédition fut contre la Province de *Huamacu*, Pays fort grand & habité par differentes Nations diviſées & errantes. L'*Inca* les ſubjugua toutes après quelque réſiſtance. De-là il paſſa dans la Province des *Indiens Cannaris*, que formoient pluſieurs Nations differentes ſous ce nom général. Ces Nations ſe voyant diviſées, & ſentant bien qu'elles ne pourroient pas réſiſter aux forces de l'*Inca*, prirent le parti d'aller au-devant de lui, & de le recevoir avec des marques d'allegreſſe. Ceux de *Tumipampa* ſuivirent cet exemple, & ſe ſoumirent avec plaiſir. L'*Inca*, après avoir tout reglé pour la nouvelle forme de Gouvernement qui devoit être établi dans ces Provinces, s'en retourna à *Cuzco*. Là il s'occupa aſſez long-tems des ſoins du Gouvernement de ſes vaſtes Etats.

Mais les conquêtes qu'il avoit faites lui ayant fait comprendre qu'il y avoit encore bien des Pays habités de ce côté-là, il conçut de nouveaux projets; & ſe remit en campagne avec une puiſſante Armée, pour ſubjuguer les Pays qui ſont au Nord des *Cannaris* & de *Tumipampa*. Il y reuſſit ſans peine & ſans combat, parce que ces Nations barbares furent plus ſenſibles aux preſens & aux belles promeſſes qu'on leur fit, qu'à tout autre motif.

Pendant que *Tupac-Yupanqui* s'aſſuroit de ſes nouvelles conquêtes, & y donnoit les ordres néceſſaires, il lui arriva des Députés de la Province appellée aujourd'hui de *Porto Viéjo*, & de quelques autres Provinces voiſines, pour le prier de les recevoir ſous ſon obéiſſance, & de leur envoyer des Gouverneurs, & autres perſonnes capables de les policer & de les civiliſer. L'*Inca* leur donna la ſatisfaction qu'ils deſiroient; mais ces Peuples cruels & perfides, dès qu'ils virent les perſonnes que l'*Inca* leur envoyoit, ſe jetterent ſur eux & les maſſacrerent. La nouvelle de cette trahiſon mortifia extrêmement ce Monarque; mais n'étant pas en état de s'en venger ſur l'heure il diſſimula ſagement, en attendant que le tems lui procurât l'occaſion d'en faire une punition exemplaire: & en mourant ce fut une des principales choſes qu'il recommanda à ſon fils & ſucceſſeur *Huayna-Capac*.

Tupac-Yupanqui, ſe trouvant ſur les frontieres du Royaume de *Quito*,

ou *Quito*, & bien informé que ce Pays surpassoit en grandeur & en puissance les Provinces qu'il avoit jusqu'alors conquises, il jugea à propos de revenir sur ses pas pour renforcer son Armée, afin d'en assurer mieux la conquête. Peu d'années après il se présenta de-nouveau sur les frontieres de ce Royaume avec une Armée de 40000 hommes. Ce Royaume étoit composé de diverses Provinces ou Nations, qui toutes reconnoissoient pour leur Souverain le Roi *Quitu*, à qui ce nom étoit commun avec son Royaume. Ce Roi étoit puissant, & ne manquoit ni de courage ni de conduite. Il rejetta avec hauteur toutes les propositions que lui fit faire *Tupac-Tupanqui*, & mit une bonne Armée en campagne, laquelle défendit les passages avec beaucoup de succès, desorte qu'au bout de deux ans, l'*Inca* voyant qu'il étoit peu avancé & qu'il avoit perdu bien du monde, délibéra s'il n'abandonneroit point une entreprise qui lui paroissoit longue & incertaine. Enfin il aima mieux suivre le parti que sa gloire lui prescrivoit, & envoya ordre à son fils *Huayna-Capac* de lui amener un Corps de 12000 mille hommes pour recompleter son Armée. Ce renfort & l'arrivée du Prince, qui donna de grandes marques de capacité, changerent l'état des affaires, & l'*Inca* commença à gagner du terrain; mais voyant la bonne conduite de son fils, il le revêtit du commandement absolu de l'Armée, & lui laissa tout le soin de cette guerre. Quant à lui il se retira à *Cuzco*, pour jouir de quelque repos. *Huayna-Capac* continua la guerre pendant l'espace de trois ans, & ayant gagné peu à peu les lieux forts, le Roi *Quitu* se trouva acculé dans un coin de son Royaume, où se voyant sur le point d'être forcé, il fut saisi d'une si grande tristesse qu'il en mourut, & par-là finit la guerre, tout le Royaume s'étant soumis aussi-tôt.

Huayna-Capac continua à faire des conquêtes au Nord de *Quito*, & pénétra jusqu'au Pays de *Pastu*, habité par des Nations si stupides & si brutes qu'elles n'eurent garde de lui faire opposition. Après de si grands progrès *Huayna-Capac* ne songea qu'à regler la forme du gouvernement qu'il falloit établir dans ses conquêtes; & dès que cela fut fait il retourna à *Cuzco* auprès de son Pere, qui accablé d'années mourut laissant sa memoire en bénédiction parmi ses enfans, ses parens, & ses Peuples qu'il avoit gouvernés avec sagesse & bonté, desorte qu'on lui donna le surnom de *Tupac-Yaya*, qui signifie *Pere éclatant*.

Tupac-Inca-Tupanqui eut pour femme légitime sa sœur *Mama-Ocllo*, dont il eut cinq fils outre le Prince héréditaire. Il laissa aussi beaucoup d'enfans de ses concubines.

HUAYNA-

HUAYNA-CAPAC.

XII. YNCA.

Huayna-Capac succeda à son Pere, comme nous venons de le dire, & fut le 12. *Inca* du *Perou*, son nom signifie *Jeune-homme riche*, c'est-à-dire, en vertus, comme il a été expliqué en parlant du premier *Inca*.

La premiere chose memorable qu'on rapporte de cet *Inca*, c'est la fameuse chaîne qu'il fit fabriquer, pour célébrer le jour où l'on devoit imposer un nom & couper les cheveux à son fils aîné. Cette chaîne étoit d'or, de la grosseur du poignet, & *Garcilasso* * assure qu'elle avoit 350 pas de long; & qu'elle servoit dans les bals qu'il donnoit à cette occasion, & où les *Incas* dansoient en prenant & lâchant cette chaîne. Ce Monarque ajoûta à son Empire les Vallées de *Chacma*, de *Pascamayu*, de *Zanna*, de *Collyur*, de *Cintu*, de *Tucmi*, de *Soyanca*, de *Mutupi*, de *Pichiu*, & de *Tullama*, qui sont entre celles de *Chimu* & la Vallée de *Tumpiz*, aujourd'hui *Tumbez*. Toutes ces Nations se soumirent à l'approche de son Armée qui étoit de 40000 hommes, & cet exemple fut suivi par d'autres Nations voisines, telles que celles de *Chunana*, de *Chintuy*, de *Colloncbe*, d'*Taquall* & autres. De-là il manda les Nations qui avoient eu part au meurtre des Ministres de son Pere, & après leur avoir reproché leur trahison avec aigreur, il commanda que les auteurs de ce forfait fussent decimés, & qu'on fit mourir ceux sur qui le sort tomberoit; & ordonna qu'à l'avenir les *Curacas* & autres personnes distinguées de la Nation *Huancavilla*, s'arracheroient deux dents de la machoire supérieure & deux de l'inférieure, & ainsi de Pere en fils, pour conserver à jamais le souvenir d'une si cruelle perfidie.

Huayna-Capac porta ses armes jusques dans l'Ile de la *Puna*, dont le Souverain nommé *Tumpalla*, après avoir pris l'avis des *Curacas* & des principaux personnages de l'Ile, se détermina à se soumettre à l'*Inca*, mais ce fut plutôt par politique que de bonne-foi. Il céda à la nécessité, mais ne perdit ni l'envie, ni l'espoir de se venger. Cependant l'*Inca* étoit retourné à *Tumpiz*, & ayant sujet de se plaindre des Nations du continent près de la *Puna*, il envoya ordre aux Gouverneurs, Officiers Civils & Militaires, & aux Troupes qu'il avoit laissées dans cette Ile, de passer au conti-

nent

* Livre 9. Cap. 1.

nent pour châtier l'insolence de ces Nations: les habitans de l'Ile qui les transportoient dans des *Balzes*, étant arrivés à une certaine hauteur, les jetterent tous dans la Mer, & assommerent ceux qui tâchoient de se sauver à la nage; & ensuite ils leverent l'étendart d'une revolte générale, en massacrant tous ceux qui étoient restés pour les policer, & leur enseigner une maniere de vivre plus heureuse. A cette nouvelle *Huayna-Capac* fut frapé comme d'un coup de foud re, parce que la plupart des morts étoient des *Incas* ou Princes du Sang Royal. Le Monarque prit le deuil; mais dès que le tems en fut expiré il retourna avec de nouvelles forces dans ces Provinces rebelles, & les châtia severement de leur révolte & de leur cruauté.

Peu de tems après la Province de *Cachapuyas* se souleva de la même maniere que la *Puna*. *Huayna-Capac* y accourut aussitôt avec une Armée, bien résolu d'y faire un exemple de rigueur qui contint tous les mécontens: mais en chemin il changea d'avis, & crut que la douceur feroit encore plus d'effet. Il tenta donc cette voye auprès des Rebelles, qui loin de se repentir se sauverent dans les montagnes, ne laissant dans le plat-pays que les femmes & les vieillards: ceux-ci craignant que toute la colere du Roi ne tombât sur eux, eurent recours à une *Mamacuna*, qui avoit été concubine de l'*Inca Tupac-Yupanqui*, laquelle s'étoit retirée à la Bourgade de *Cassamarquilla*, d'où elle étoit native. Cette Princesse se laissa persuader d'aller au-devant de l'*Inca Huayna-Capac* pour lui demander grace pour ces malheureux, dans la ferme esperance que ce Monarque ne refuseroit pas un bienfait sollicité par une femme de ce rang. Toutes les femmes de la Bourgade accompagnerent la *Mamacuna*, qui fut si bien tourner l'esprit de l'*Inca* par ses discours, ses prieres, & ses larmes, que non seulement ce Prince lui accorda un oubli entier de ce qui s'étoit passé, & pardon pour tous les habitans sans exception, mais même il la laissa maîtresse de distribuer telles graces qu'il lui plairoit & à qui elle jugeroit à propos. Il la renvoya porter cette bonne nouvelle à ce Peuple, & la fit accompagner par quatre *Incas* ses freres & fils de la même *Mamacuna*, avec les Gouverneurs & Gens de Loix nécessaires pour rétablir l'ordre & la sureté dans la Province, dont les habitans touchés d'un si beau trait de clémence, tâcherent toujours depuis de faire oublier leur déloyauté par une fidélité à toute épreuve.

Huayna-Capac ayant si heureusement pacifié la Province de *Chachapuya* tourna ses armes vers les Vallées qui lui restoient encore à conquérir, & arriva sur les frontieres de celles de *Manta*, qui se rendirent à la premiere sommation. Ces Vallées étoient habitées par les Nations nommées *Apichiqui*, *Pichunsi*, *Sava*, *Pechanfiniqui*, & *Pampahuaci*: la plupart si barbares, qu'elles sur-

pas-

paſſoient en groſſiereté toutes celles que les *Yncas* avoient ſoumiſes juſques-là; mais celles qu'on rencontra enſuite, étoient encore plus ſtupides & plus barbares. On les diſtinguoit par les noms de *Saramiſſu* & de *Paſſau*; & *Garcilaſſo** rapporte que l'*Yncа* choqué de leur extrême barbarie, dit à ceux qui étoient auprès de lui: *Allons-nous-en; ces gens-ci ne meritent pas de nous avoir pour maître.*

L'*Yncа* voulut que de ce côté-là les Vallées de la Province de *Paſſau* ſerviſſent de bornes à ſon Empire, & ſe retira à *Cuzco*, après avoir viſité toutes les Provinces de ſes Etats, & ce fut pour la derniere fois. Pendant qu'il étoit occupé à cette viſite, il reçut avis que les habitans de la Province de *Caranque* s'étoient revoltés, ſoutenus de quelques Nations voiſines & indépendantes, & avoient fait main baſſe ſur tous les Officiers Royaux Gouverneurs & autres, que l'*Yncа* avoit établis dans le Pays. *Huayna-Capac* irrité avec raiſon contre les *Caranquins*, fit auſſitôt marcher une Armée pour les châtier, & la ſuivit pour la commander en perſonne. Ses Généraux étant entrés dans le Pays firent ſavoir ſous main aux Rebelles, que s'ils vouloient recourir à la clémence de ce Prince, ils ne doutoient pas qu'il ne leur pardonnât; mais ils négligerent cet avis, & l'*Yncа* s'étant mis à la tête de ſon Armée ravagea le Pays, vainquit les Rebelles, & ayant fait raſſembler tous les priſonniers, & généralement tous ceux qu'on avoit pu attraper, & qu'on ſavoit être complices de la revolte, il ordonna qu'on leur coupât la tête à tous, & qu'on jettât leurs corps dans la Lagune ou Lac d'*Yahuarcocha* qui fait les limites entre ces Nations; & l'on prétend que c'eſt de cette terrible exécution que cette Lagune prit le nom d'*Yahuarcocha*, qui ſignifie *Lac de ſang.*

Huayna-Capac eut de ſa ſeconde femme légitime *Rava-Ocllo* le Prince héréditaire *Huaſcar Yncа*; & de la troiſiéme *Mama-Runtu*, fille de ſon Oncle, *Auqui-Amaru-Tupac-Yncа*; il eut *Manco-Yncа*, qui fut auſſi Empereur du *Perou* après l'arrivée des *Eſpagnols*. *Huayna-Capac* eut entre autres concubines une fille du Roi *Quitu* ou Roi de *Quito*, de laquelle il eut *Atahualipa*, pour qui ce Monarque eut tant de tendreſſe qu'il engagea le Prince *Huaſcar-Yncа* à conſentir que ce fils naturel eût le Royaume de *Quito* avec quelques autres Provinces voiſines; & moyennant ce conſentement *Huayna-Capac* déclara *Atahualipa* heritier legitime du Royaume de *Quito*. Nous verrons bientôt de quelle maniere cet *Atahualipa* paya *Huaſcar-Yncа* de ſa bonté.

Huayna-Capac étoit dans ſon Palais à *Tumipampa*, lorſqu'il reçut la premiere nouvelle de l'arrivée des *Eſpagnols* ſur ces côtes: on lui rapporta confuſément

* Livre 9. Chap. 8.

ment qu'on avoit vu un Navire chargé de gens d'une figure tout-à-fait étrangere. Cela le jetta dans une inquiétude d'autant plus grande qu'on avoit déjà vu divers prodiges sur la terre & dans l'air, & que lui & tous ses sujets étoient persuadés que les prédictions de l'*Ynca Viracocha* alloient s'accomplir: & *Huayna-Capac* déclara en mourant, que la prédiction de *Viracocha* portoit qu'après qu'il auroit régné douze *Incas* du Sang Royal, il viendroit une Nation nouvelle qui assujettiroit tout cet Empire, & qu'elle seroit si vaillante qu'elle auroit toujours le dessus; & que comme le nombre de 12 s'accomplissoit en sa personne, il ne doutoit pas que les hommes étrangers qu'on avoit vus en mer ne fussent la Nation en question: ajoûtant que pour satisfaire à la volonté du Soleil son Pere, il souhaitoit & ordonnoit même que chacun obéît en tout à cette Nation.

Ce fut à *Quito* que ce sage Monarque mourut. Il s'y étoit retiré pour y passer ses dernieres années, parce que le Peuple du Pays l'aimoit extrêmement depuis qu'il les avoit subjugués. Il ordonna qu'on reconnût *Atahuallpa* pour legitime successeur en ce Royaume, & que son cœur à lui & ses entrailles fussent enterrées dans cette Ville, pour marque de l'affection qu'il portoit au Pays, & que son corps fût transféré à *Cuzco* pour y être inhumé dans le tombeau de ses Ancêtres.

INTICUSI-HUALLPA.

XIII. YNCA.

Autrement appellé *Huascar-Inca.*

QUoique le nom de ce treiziéme *Inca* fût proprement *Inticusi-Huallpa*, qui signifie *Soleil d'allegresse*, on ne laissa pas de l'appeller toujours *Huascar-Inca*, en memoire de la fameuse chaîne d'or que son Pere fit faire, lorsqu'il falut lui imposer un nom & lui faire couper les cheveux.

Huascar Inca, après avoir goûté quelques années le plaisir & la satisfaction de commander, se repentit d'avoir cedé le Royaume de *Quito* à son frere *Atahuallpa*, & voulant à toute force le recouvrer, ainsi que les autres Provinces qui y avoient été annexées du vivant de son Pere, envoya une ambassade à son frere pour le prier de ne pas attendre une guerre juste & necessaire, mais de lui rendre l'obéissance qu'il lui devoit, lui déclarant que ce n'étoit qu'à titre de Vassal qu'il pouvoit conserver le Royaume de *Quito*. *Atahuallpa* répondit en hom-

homme méchant & ruſé, qu'il étoit prêt à faire ce qu'on exigeoit de lui. Il leva ſourdement une Armée de 30000 hommes, leur fit prendre avec encore plus de miſtere la route de *Cuzco*, & partit lui-même pour cette Ville, afin de faire, diſoit-il, hommage de ſon Royaume à l'*Inca* & aſſiſter aux funérailles de ſon Pere. Il donna cependant le commandement de ſes Troupes à deux Officiers en qui il ſe confioit le plus, l'un nommé *Challcuchima*, l'autre *Quizquiz*, leſquels s'approcherent de *Cuzco* en ſecret, & ſans que l'*Inca Huaſcar* en prît d'abord le moindre ombrage. Mais bientôt il eut avis de ce que ſon frere tramoit; ſur quoi ne pouvant aſſembler une Armée aſſez forte pour faire tête aux conjurés, & pour les repouſſer, il ſortit de *Cuzco* avec ce qu'il put ramaſſer de gens. Leur nombre s'accrut aſſez en peu de tems, mais c'étoit la plupart gens ſans expérience. L'*Inca* mena cette Armée levée à la hâte au devant de ſes Ennemis, qu'il rencontra à deux ou trois lieues de *Cuzco*, dans une plaine à l'Occident de cette Ville. Là il ſe donna une ſanglante bataille qui dura un jour entier, & dans laquelle l'Armée de *Huaſcar* fut vaincue, & lui-même fait priſonnier, & traité enſuite ſans nul égard par les Capitaines d'*Atabualipa*.

Le Roi de *Quito* voyant que tout plioit devant lui, ſongea à monter ſur le Trône du *Perou*; mais ſa qualité de bâtard l'en excluoit tant qu'il y avoit des Princes legitimes du Sang Royal. Pour remedier au vice de ſa naiſſance, il reſolut de ſe defaire de tous les deſcendans des *Yncas*. Pour cet effet il les attira à *Cuzco* ſous divers prétextes; & en ayant raſſemblé la plupart dans cette Ville, il les fit maſſacrer ſans diſtinction d'âge ni de ſexe. Le reſte fut pourſuivi par-tout, & cette perſécution dura deux ans & demi, deſorte que peu d'*Yncas* échaperent aux bourreaux. *Atabualipa* ne fit pas égorger le malheureux *Huaſcar-Inca*, pour le faire ſouffrir plus longtems & le rendre témoin du maſſacre de ſa famille & de preſque tous ſes parens, & le faiſant garder par des gens brutaux qui le maltraitoient, pendant que lui *Atabualipa* ſe tenoit à *Caſſamarca*, prenant les arrangemens neceſſaires pour s'affermir ſur le trône, & ſe propoſant dèslors de faire mourir l'*Inca* pour combler par ce parricide la meſure de tous ſes crimes.

Atabualipa ne jouit pas longtems d'une Souveraineté acquiſe par tant de trahiſons & de maſſacres; car les *Eſpagnols* étant entrés au *Perou* & ayant fait la conquête de cet Empire, le Tyran fut pris dans *Caſſamarca* par *Franciſco Pizarro*, & paya de ſa tête le meurtre de ſon frere & bienfaiteur; car ce cruel Uſurpateur, craignant que ſi les *Eſpagnols* apprenoient que *Huaſcar* étoit le légitime Empereur du *Perou*, ils ne vouluſſent le rétablir ſur le Trône, ordonna ſous main à ſes Officiers, qui le conduiſoient priſonnier de

Cuz-

Cuzco à *Caſſamarca*, de le maſſacrer, ce qui fut exécuté à *Sanſa* où ils étoient arrivés. L'Uſurpateur eut beau proteſter à *Pizarro* que cela s'étoit fait ſans ſa participation & contre ſa volonté, le Général *Eſpagnol* n'en voulut rien croire, & le condamna à être pendu, ce qui fut exécuté malgré tout l'or qu'il donna pour ſa rançon, & dont la quantité prodigieuſe fut une des plus fortes preuves des richeſſes de cet Empire. Avant de mourir on lui perſuada de demander le batême, ce qu'il fit, & on lui donna le nom de *Jean*. *Atabualpa* fut le quatorzième Roi ou *Inca* de cette Monarchie; car il prit la frange rouge d'abord après qu'il eut fait mettre en priſon *Huascar-Inca*; il fut auſſi le dernier Souverain du Sang Royal des *Incas*, l'Empire du *Perou* étant paſſé aux Rois d'*Eſpagne*, dont nous continuerons l'Abregé hiſtorique rélativement aux affaires du *Perou*.

CHARLES-QUINT.

*Premier Roi d'*Eſpagne *du nom, & Empereur d'*Allemagne. *XV. Roi du* Perou.

Charles-Quint, Premier Roi d'*Eſpagne* du nom, Empereur d'*Allemagne*, & XV. Roi du *Perou*, étoit fils de *Philippe* Archiduc d'*Autriche* & de *Jeanne de Caſtille*, fille de *Ferdinand le Catholique* Roi d'*Arragon* & d'*Iſabelle* Reine de *Caſtille*. La mort de ſon Pere arrivée à *Burgos* le 25 de Septembre 1506, & la maladie de ſa Mere lui aſſurerent la poſſeſſion de tous les Etats de *Caſtille*, & il commença à les gouverner auſſitôt après la mort de ſon Ayeul *Ferdinand le Catholique*, décedé le 23 Janvier 1516, qui en avoit eu l'adminiſtration au nom de la Princeſſe *Jeanne* ſa fille. *Charles* fut reconnu Roi de *Caſtille* & d'*Arragon*; mais dans les Edits & Lettres Royaux on conſerva toujours le nom de *Jeanne* ſa Mere, comme Reine propriétaire de ces Royaumes. Les grandes affaires dont le nouveau Roi fut occupé au comencement de ſon avenement au Trône, ne l'empêcherent pas de donner une attention particuliere à la conquête des *Indes*, dont la découverte étoit due à leurs Majeſtés *Catholiques*. Ce n'eſt pas ici le lieu de parler des exploits de *Charles V.* dans l'ancien Monde, notre but eſt de ne faire mention que de ce qui ſe paſſoit dans le nouveau, & c'eſt à quoi nous nous bornons.

An. 1516.

DON

DON FRANCISCO PIZARRO,

Marquis de los Atabillos, Conquerant & premier Gouverneur du *Perou.*

François Pizarre, qui s'eſt rendu ſi fameux par ſes entrepriſes, étoit de la Ville de *Truxillo* dans l'*Eſtramadure*, & fils naturel du Capitaine *Pizarre*. Il paſſa aux *Indes* avec *Alonſe de Ojeda* dans les premieres années de la découverte de cette Région. Il aſſiſta à toutes ces guerres qu'il y eut en Terre-Ferme & au Pays de *Darien*, & s'y diſtingua extrêmement. Les ſuccès heureux ſont d'ordinaire l'aiguillon des nouvelles entrepriſes. Aprés la découverte de ces vaſtes Provinces, on voulut les conquérir, & à peine on avoit gagné une étendûe de Pays qu'on vouloit en avoir une autre, où l'on ſe figuroit plus de commodités & de richeſſes. Ce fut ce motif autant que l'amour de la gloire qui engagea *François Pizarre* & D. *Diego de Almagro* à ſe joindre avec *Hernando de Luque* Maître d'Ecole à *Panama*, pour aller faire de nouvelles découvertes vers le Midi le long des côtes de la Mer du Sud, dont on avoit quelque idée vague, ainſi que des richeſſes & de l'étendue du Pays. *Pedradrias Davila*, Gouverneur de la *Caſtille d'or*, approuva leur entrepriſe.

François Pizarre partit de *Panama* en 1525, & arriva à *Tumbez* que les *Indiens* appelloient *Tumpiz*, en 1526. Il pouſſa juſqu'au Cap Blanc, & prit poſſeſſion de ces Pays au nom des Couronnes de *Caſtille* & de *Léon*. D. *Diego de Almagro* ſuivit dans d'autres Vaiſſeaux, & ces deux Amis eurent diverſes rencontres avec les *Indiens*, & beaucoup d'obſtacles à ſurmonter. Ils employerent trois ans à découvrir & à reconnoître ces Pays. 1525. 1526.

Pizarre avoit acquis à *Tumbez* de grandes lumieres ſur les richeſſes du *Perou*. Il reſolut d'aller en Cour en 1528, & de ſe faire autoriſer du Souverain. Il réuſſit: l'Empereur lui accorda le titre d'*Adelantade Majeur*, le nomma par Lettres Patentes Gouverneur & Capitaine-Général de tous les Pays qu'il pourroit découvrir & conquerir dans ce vaſte Empire. 1528.

Aprés une ſuccès ſi flatteur *Pizarre* partit de la Cour, & arriva en 1529 à *Panama*, d'où il fit voile en 1530 avec un nouvel armement, & étant arrivé à *Tumbez* il fonda la Ville de *St. Michel de Piura*. Delà il marcha à *Caſſamarca* ou *Caxamarca*, où il vit l'*Inca Atabualipa* qui fut fait priſonnier par les *Eſpagnols* & enſuite executé à mort, comme nous l'avons dit ci-deſſus. 1529. 1530.

Pizarre & son Compagnon *D. Diego d'Almagro* se joignirent à *Caxamarca*, ce qui ne fut pas une petite augmentation de forces. Débarassés desormais du soin de garder *Atabaallpa*, ils marcherent tous les deux vers *Cuzco*, où ils furent reçus amiablement, dans l'idée où étoient ces bonnes gens que les *Espagnols* étoient les Dieux annoncés par leur *Tuca Viracocha*, & au moyen de cela *Pizarre* s'empara de cet Empire sans la moindre difficulté.

Manco-Inca, fils de *Huayna-Capac*, avoit eu le bonheur d'échaper au massacre général des *Incas*. Dès qu'il fut la mort d'*Atabaallpa* il se porta pour légitime heritier de l'Empire du *Perou*, & se rendit à *Cuzco* pour faire valoir ses droits. *Pizarre* le reçut parfaitement bien, & lui permit de prendre la frange rouge; mais ne voulut point consentir qu'il fit aucun acte de Souveraineté, & lui fit entendre qu'il faloit auparavant que tout fût approuvé en *Espagne* par l'Empereur. Sur ces entrefaites il s'éleva quelques demêlés entre *Pizarre* & *Almagro* au sujet des limites de leurs Gouvernemens. Mais cela fut appaisé pour lors, & *Pizarre* retourna vers la Côte, afin de prendre les mesures nécessaires pour la fondation de *Lima*, & donner une forme stable aux affaires de ce Pays. *Almagro* de son côté passa dans le Royaume de *Chily*, dont il fit la conquête avec d'autant plus de facilité, qu'il étoit secon-
1535. dé par *Manco Inca*, qui tâchoit de gagner l'amitié des *Espagnols* pour recouvrer son Empire.

Ce Prince comprenant la vanité des espérances qu'il avoit conçues de son rétablissement par des voyes amiables, tomba tout à coup sur *Cuzco* avec 200000 *Indiens*, resolu de massacrer tous les *Espagnols* qui s'y trouveroient; mais il y en avoit fort peu, & à peine 200 dont 80 étoient gens de cheval & 120 fantassins, tous sous les ordres de *Hernando Pizarro*, frere de *D. François* qui lui avoit confié le gouvernement de cette Capitale. Les *Indiens* après divers assauts emporterent la plus grande partie de la Ville, s'emparerent de la Forteresse, & resserrerent tellement les *Espagnols* que peu s'en falut qu'ils n'abandonnassent tout-à-fait la Ville: mais honteux de perdre le fruit de tant d'heureux succès, ils s'opiniâtrerent à sa défense, & y réussirent; mais il en couta la vie à *Jean Pizarre*, aussi frere de l'*Adelantade*. Les *Indiens* avoient en même tems attaqué *Lima*, mais ils y furent repoussés par un bon nombre d'*Espagnols* qu'il y avoit. Cependant le siége de *Cuzco* duroit depuis un an. Cette poignée d'*Espagnols* qui se défendoit contre une multitude d'*Indiens*, conservoit non seulement le poste où elle avoit été resserrée, mais même en avoit repris plusieurs; mais ces avantages ne les mettoient pas hors de danger. Les secours que *D. François Pizarre* avoit envoyés, n'avoient pu pénétrer. Les *Indiens* les avoient surpris dans un défilé nom-

nommé *Parcas*, & les avoient taillés en piéces. Enfin *Almagro* arriva de retour du *Chily*, & *Manco-Yuca* desesperant alors du succès de son entreprise s'en désista, pour ne pas causer la ruine entiere de ses sujets, & se retira avec ceux qui le voulurent suivre dans les lieux les plus escarpés de la *Cordillere des Andes*, & s'établit dans celui qu'on nomme *Villca-pampa*.

Almagro prétendit que l'Empereur lui ayant accordé le Gouvernement de deux cens lieues de Pays vers le Sud à compter depuis les limites du Gouvernement de *Pizarre* vers le Sud, la Ville des Rois ou *Lima*, & *Cuzco*, lui appartenoient, & que le Gouvernement de *Pizarre* devoit se compter depuis l'Equinoxial, de 200 lieues qu'on lui avoit accordées d'abord, & ensuite de 70 autres qui y avoient été ajoûtées, lequel nombre se trouvoit complet dans les tours & les détours du chemin jusqu'à *Lima* exclusivement. Tel étoit le motif qui tira *Almagro* du *Chily*: il vint à *Cuzco* pour s'y faire recevoir Gouverneur; mais *Hernand Pizarre* qui l'étoit en vertu de la nomination de son frere, refusa de reconnoître *Almagro*; sur quoi celui-ci s'empara de la Ville de force, prit *Hernand* prisonnier avec plusieurs de ses partisans, & de-là naquit la guerre civile, qui ne fut terminée que par la sanglante bataille des Salines ou *Cachipampa*, donnée le 6. d'Avril 1538; où *Almagro* plus foible en troupes que *Pizarre*, fut vaincu, mis en déroute, & tomba entre les mains de ce même *Hernand Pizarre* qu'il avoit fait prisonnier, & à qui il avoit rendu la liberté peu de jours auparavant. Celui-ci plus irrité que reconnoissant, fit étrangler cet illustre captif dans la même prison dont il avoit été tiré lui-même. 1538.

Les Partisans d'*Almagro* outrés de cette violence & de se voir traités comme des Rebelles, dépossedés des terres & des *Indiens* qui leur avoient été accordés, allerent porter leurs plaintes en *Espagne*. *Hernand Pizarre* les suivit pour se justifier; mais les accusations furent trouvées si graves, qu'à son arrivée il fut arrêté & mis dans une prison où il resta vingt-trois ans.

François Pizarre que l'Empereur avoit décoré du titre de Marquis de *los Atabillos*, se voyant Gouverneur absolu de tout le *Perou*, envoya son frere *Gonsale Pizarre* avec quelques Soldats pour conquérir le *Pallas* & *las Charcas*. Ils y trouverent beaucoup de difficulté. Les *Indiens* du Pays se défendirent, & ayant poussé & enveloppé les *Espagnols* dans un lieu nommé *Chuquisaca*, ceux-ci faillirent à perir tous; mais enfin ils vinrent à bout de leur entreprise, se rendirent maîtres du Pays, & fonderent dans ce même lieu la Ville de la *Plata*, à 20 ou 25 lieues des Mines de *Potosi* ou *Potochi*, alors tout-à-fait inconnues.

D. François Pizarre Marquis de *los Atabillos*, considérant la vaste étendue de son Gouvernement, & ayant obtenu de la Cour une Patente qui

lui permettoit de donner à ses freres telle part qu'il lui plaîroit de ce même Gouvernement, ceda celui de *Quito* au même *Gonsale Pizarre*. Dèsque celui-ci eut été reçu à *Quito* en qualité de Gouverneur il se disposa à conquérir le Pays de la Canelle, à quoi il employa depuis le commencement
1539. de 1539 jusqu'en Juin 1542, soufrant des incommodités infinies & des travaux dont il échapa peu de ceux qui le suivoient. Parmi les circonstances qui signalerent cette expédition, il ne faut pas oublier l'entreprise de *François* de *Orellana*, qui descendit jusqu'à la Mer par le Fleuve de *Marannon*. Nous en avons suffisamment parlé ailleurs.

Ce fut pendant cette expédition qu'arriva la mort du Marquis *D. François Pizarre*, assassiné à *Lima* par un reste du parti d'*Almagro*. Ceux-ci se voyant mépriſés, dépouillés de toute possession, pauvres & miserables, en un mot à demi proscrits, se joignirent à *Diego de Almagro*, fils de l'*Adelantade* que *Hernand Pizarre* avoit fait étrangler, complotterent ensemble contre la vie du Marquis, & le complot réussit moins par leur prudence & par leurs forces, que par le mépris que le Marquis fit des avis qu'on lui en donna. Le 26 Juin 1541. 13 hommes du parti d'*Almagro* entrerent dans la maison du Marquis, & le poignarderent avec ceux qui étoient auprès de lui. C'est ainsi que périrent les deux Conquérans du *Perou*, dans le tems qu'ils commençoient à goûter les fruits de leur victoire & à jouir de la gloire de leurs conquêtes.

Lorsque *Pizarre* & *Almagro* se mirent en marche pour s'emparer de *Cuzco*, ils s'étoient assurés de tout le Pays qui s'étend depuis *Caxamarca* jusqu'à *Tumbez*; car pour peu que les *Espagnols* fissent mine d'approcher, tout se soumettoit. Arrivés à *Cuzco* ils commencerent à faire une repartition des Terres & des Lieux conquis entre les gens qui les accompagnoient & avoient contribué à la conquête. C'est de quoi il est bon d'avertir le Lecteur pour entendre mieux ce qui sera dit dans la suite.

Les habitans du Royaume de *Quito* plus éloignés du gros des *Espagnols*, & conservant plus fraîchement la mémoire de leurs anciens Souverains particuliers, que le peu de tems que les *Incas* avoient regné chez eux, n'avoit pu effacer, voulurent profiter du changement arrivé aux affairespour retablir leur ancienne forme de Gouvernement; & les différens *Curacas* qui y aspiroient, se mirent en devoir de defendre leurs libertés contre les *Espagnols*. Un de ces Prétendans nommé *Ruminnavi*, qui avoit été un des principaux Généraux d'*Atabuallpa*, plus hardi que les autres, avoit fait mourir tous les descendans de ce Prince, & tâchoit de se faire reconnoître pour Roi: cela inquiétoit *Pizarre*; d'ailleurs il étoit informé que *D. Pedro d'Alvarado* marchoit pour faire

la

la conquête de ce Royaume en vertu de la permission que l'Empereur lui en avoit donnée en 1535. Pour prévenir les inconvéniens qui en pouvoient resulter pour lui, il chargea *Almagro* & *Sebastien* de *Belalcazar* d'aller bien accompagnés au devant d'*Alvarado*, & d'entrer en pourparler avec lui.

Alvarado avoit abordé avec son monde à la côte de *Porto-Viejo*, & après des peines infinies pour traverser la *Cordillere*, il étoit entré dans le Royaume de *Quito*. *Almagro* survint bientôt après avec ses Troupes, & les deux Armées se trouverent en présence dans la plaine de *Riobamba*, tout près d'en venir à une bataille, si on n'avoit trouvé des voyes de conciliation; enfin *Alvarado* consentit à ceder ses Troupes, ses chevaux, & ses munitions pour la somme de 120000 piastres en or, moyennant quoi il s'en retourna dans son Gouvernement de *Guatemala*. *Sebastien de Belalcazar* étoit cependant occupé à detruire le parti de *Ruminavi*, à quoi il réussit parfaitement, desorte que tout le Royaume de *Quito* fut conquis & subjugué dans le court espace de tems que gouverna *Pizarre*, & cela sans beaucoup de perte ni de dépense. Nous ne mettons point ici le Marquis de *los Atabillos* au nombre des Vicerois du *Perou*, vu qu'il n'en eut jamais le titre, & nous nous contenterons de dire qu'il en fut le premier Gouverneur.

CHRISTOFLE BACA DE CASTRO,

Deuxiéme Gouverneur du *Perou*.

DEs que les Partisans d'*Almagro* eurent assassiné *François Pizarre*, ils proclamerent le jeune *D. Diego de Almagro* avec beaucoup de bruit & de tumulte. Le Corps de la Ville de *Lima* fut obligé de dissimuler & d'agréer un Chef élevé par des factieux. Le nouveau Gouverneur notifia son Exaltation à la Ville de *Cuzco*, & autres lieux du *Perou*; il fut reconnu dans quelques-uns, & dans quelques autres il fut rejetté. *Peralvarez Holguin* s'étoit emparé de *Cuzco*, & s'y fit déclarer Capitaine-Général, en attendant qu'il plût à Sa Maj. Imp. de nommer un Gouverneur. Aussi-tôt que le jeune *Almagro* eut été averti de cette démarche, il rassembla des Troupes pour marcher contre cette Ville; mais à peine il étoit en chemin qu'il apprit que le Licentié *Christofle Baca de Castro*, Auditeur de *Valladolid*, étoit arrivé à *Quito*, avec les pouvoirs necessaires pour informer du meurtre de *D. Diego Almagro* le Pere, & juger les coupables sans appel: qu'outre cela ses Patentes portoient

toient qu'au cas que *D. François Pizarre* se trouvât décedé ou qu'il vînt à décéder durant le tems de sa Commission, il lui succederoit dans la charge de Gouverneur-Général jusqu'à ce que la Cour y pourvût autrement. Toutes les Provinces du *Perou* se soumirent à cette disposition; mais *D. Diégo de Almagro* n'en poursuivit pas moins son chemin, & obligea la Ville de *Cuzco* à le recevoir. Là, se voyant à la tête d'un assez bon nombre de gens, il resolut de disputer le terrain à *Baca de Castro*, nonobstant les ordres du Roi & les forces dont il étoit appuyé.

Les deux Armées se rencontrerent dans la plaine de *Chipar* aux environs de *Guamanga*. *Baca de Castro* fit offrir une amnistie générale au jeune *Almagro* & à tous ceux de son parti, pourvu qu'on mît bas les armes, & qu'on obéît aux ordres du Roi; mais le jeune-homme livré à de mauvais conseils & entouré de brouillons, rejetta cette offre; desorte qu'on en vint aux mains avec beaucoup de furie de part & d'autre, & avec perte de beaucoup de gens. La victoire balança assez longtems: enfin elle se déclara pour le parti du Roi, & ce jour, qui étoit le 16 Septembre 1542, vit détruire le parti des *Almagres*. Le jeune *Diégo* voyant ses affaires ruinées prit la fuite assez mal accompagné, & à la faveur des ténébres il prit le chemin de *Cuzco*, laissant beaucoup de ses partisans entre les mains du vainqueur.

Plusieurs se retirerent à *Guamanga*, mais ils n'en furent pas plus avancés; car y ayant été pris, *Baca de Castro* les fit tous pendre ou décoller. Le jeune *Almagro* ayant été pris eut le même sort, ainsi que ceux qui avoient été pris avec lui. Il n'en échapa qu'un trés-petit nombre, qui pour sauver leur vie se retirerent dans les Montagnes chez *Manco Yuca*.

Cette victoire mit fin pour cette fois aux troubles du *Perou*. *Baca de Castro* songea à recompenser ceux qui avoient bien servi dans cette occasion: il fit une repartition des Terres & des *Indiens*; mais comme il n'en pouvoit pas donner à tous, il prévit qu'il y auroit bien des mécontens: pour qu'ils ne pussent point remuer, il en forma des compagnies qu'il destina à peupler & à conquerir d'autres Pays, tels que les Provinces de *Pacamoro*, de *Mojos* dans le *Chily*, & de *Mullupampa*, moyennant quoi il gouverna en paix. Il fit des réglemens sur la conduite des *Espagnols* & des *Indiens*, & s'appliqua surtout à faire instruire ces derniers de la vérité de la Religion Chrétienne. Tout cela joint à sa capacité, sa douceur & sa modestie, le fit aimer de tout le monde, & l'on jouit dans tous ces Païs d'une grande tranquillité, jusqu'à ce qu'il survint d'autres accidens qui brouillerent tout & rallumerent le feu de la Guerre civile, d'où naquirent la tirannie, les meurtres, & mille malheurs qui desolerent ce Royaume assez long-

longtems. Cela commença à l'arrivée de *Blasco Nunnez Vela*, qui succéda à *Baca de Castro*; car n'étant pas satisfait de sa conduite & le soupçonnant d'avoir part aux obstacles qu'il rencontroit dans son Gouvernement, il le fit arrêter & conduire prisonnier sur un Vaisseau, où il resta jusqu'au tems où *Gonzale Pizarre* allant à *Lima* pour se faire recevoir Gouverneur-Général, & *Baca de Castro* n'ayant jamais voulu y donner son approbation il auroit été mis à mort, s'il ne s'étoit sauvé sur le Vaisseau où il avoit été arrêté, lequel le porta d'abord à *Panama*, d'où il passa en *Espagne*, où après avoir été quelque tems en prison, il se justifia, & fut rétabli dans ses emplois en même-tems qu'il recouvra sa liberté.

BLASCO NUNNEZ VELA.

Troisiéme Gouverneur & Capitaine-Général, Premier Président de l'Audience de Lima *& Premier Vicerοi du* Perou.

ON avoit fait en *Espagne* pendant l'année 1542. diverses Ordonnances pour empêcher l'oppression des *Indiens*, & pour conserver ces Peuples autant qu'il seroit possible. Et l'on avoit envoyé diverses personnes de poids pour veiller à l'exécution de ces Ordonnances, lesquelles firent bien des mécontens, à cause des certains Articles, où il étoit dit que les *repartitions*, c'est-à-dire, les *Biens repartis*, ne passeroient point aux Descendans des Possesseurs actuels, & qu'on en dépouilleroit ceux qui avoient trempé dans les troubles précédens. Ce Réglement parut dur en ce qu'il exposoit ces Conquérans, qui avoient si bien mérité de l'Etat, à se trouver sans récompense, & leurs familles exposées à une condition misérable: desorte que les gens sages appréhendoient que cela ne fût une source de nouvelles révoltes.

Blasco Nunnez Vela, Gentilhomme natif d'*Avila*, étoit principalement chargé de l'exécution de ces Ordonnances, & pour lui donner plus d'autorité on avoit créé en sa faveur la Dignité de Viceroi & de Président de l'Audience qu'on établissoit dans la Ville des Rois ou *Lima*, composée de quatre Auditeurs & du Viceroi. *Blasco Nunnez* étoit un homme de mérite, mais d'ailleurs sévere, ferme ou plutôt inflexible, incapable de distinguer les tems ni les circonstances, d'écouter ni prieres ni remontrances, de considérer ni dommages ni préjudices, ni de prévoir les conséquences qui peuvent resulter de certaines dispositions quand on en veut presser l'exécution d'une maniere trop absolue. Cet homme tel que nous venons de le dépeindre, eut à peine débarqué

barqué au *Perou*, que sans consulter personne ni s'informer de rien, il publia les Ordonnances par-tout où il passa, & en recommanda l'observance d'un ton qui causa beaucoup d'agitation & d'inquietude, jusques-là qu'il y eut des Villes qui balancerent à le recevoir pour Viceroi; mais les gens sages appaiserent ces premiers mouvemens, & les déclarations réiterées de *Baca de Castro*, de lui remettre le Gouvernement dès qu'il arriveroit à *Lima*, ne contribuerent pas peu à contenir les esprits. *Baca de Castro* tint parole; mais sa soumission, ni sa fidelité n'empêcherent pas *Nunnez* de le soupçonner d'avoir part aux mouvemens qu'on avoit remarqués à l'occasion des Ordonnances, & de le faire arrêter, comme nous l'avons déjà dit.

1544. Le nouveau Viceroi entra à *Lima* en 1544, & y fut reçu avec beaucoup de pompe; desorte que ce fut à son entrée que commencerent les cérémonies qu'on a observées depuis à l'égard de tous les Viceroïs du *Perou*. Mais tous ces honneurs n'empêcherent pas qu'on ne témoignât bientôt après combien sa présence étoit desagréable, parce qu'il prit de nouvelles mesures pour faire exécuter le Réglement en question si favorable aux *Indiens*, mais si préjudiciable aux *Espagnols*, qui n'étoient à leur aise que par le bénéfice des repartitions & qui perdoient tout en les perdant. Ce fut-là ce qui donna lieu au soulevement général qu'il y eut bientôt après. En effet le bruit s'étant répandu de tous côtés que le Viceroi hazarderoit tout pour l'exécution des Ordonnances, & que les offrés qu'il faisoit de permettre qu'on envoyât en *Espagne* pour y faire des remontrances & obtenir la revocation desdites Ordonnances, n'étoient qu'un leurre pour endormir les habitans & les empêcher de s'opposer de bonne heure à ses mesures. *Gonzale Pizarre* voyant l'effet que cela faisoit sur les esprits, se rendit à *Cuzco*, & s'y fit déclarer Procureur-Général & Juge-Majeur des *Colonies Espagnoles* du *Perou*, pour suspendre, disoit-il, l'exécution des Ordonnances, jusqu'à ce que très-humbles remontrances eussent été faites au Roi sur le préjudice qui en réfaltoit pour ses sujets. Aussitôt il lui vint des gens de toutes parts, dont il composa une Armée, sous prétexte de la sureté de sa personne dans l'exercice de l'emploi qu'on venoit de lui confier pour le salut public. Cette Armée consistoit en 500 *Espagnols* d'élite, & en plus de 2000 *Indiens*, bien pourvus d'Artillerie & de Munitions. *Gonzale Pizarre* à la tête de ces troupes se mit en marche vers *Lima*.

Les circonstances ne pouvoient être plus favorables pour lui; car outre que le Viceroi étoit detesté à cause de sa dureté & de sa sévérité naturelle, il venoit de commettre une action atroce, qui avoit achevé de le perdre dans l'esprit des habitans: c'étoit le meurtre du Facteur de *Lima*, *Illan Suarez de Carvajal*,

vasal, que le Viceroi & ceux de sa famille avoient poignardé, parce qu'ils le soupçonnoient d'être du nombre des mécontens. Le peuple de *Lima* n'attendoit qu'une occasion favorable pour faire éclater son indignation contre *Blasco Nunnez*. Cependant *Pizarre* s'avançoit plus pour disputer le commandement au Viceroi, que pour remplir l'objet de la commission dont les Villes l'avoient chargé, qui étoit de pacifier les choses, & de chercher des voyes d'accommodement en attendant la revocation du Réglement touchant l'abolition des repartitions. Le Viceroi, bien informé des desseins de *Pizarre*, résolut de se fortifier dans *Lima* & de s'y défendre; mais il s'apperçut bientôt que cela étoit impossible avec le peu de gens qui lui restoient fidéles. Il se détermina donc à partir par mer, & à emmener l'Audience à *Truxillo*; mais les Auditeurs déjà dégoûtés de lui, & d'intelligence avec *Pizarre*, refuserent de le suivre. Les choses s'aigrirent à tel point entre le Viceroi & les Auditeurs, que ceux-ci le firent arrêter, & décideront qu'il seroit envoyé en *Espagne*, espérant que son départ appaiseroit les troubles & dissiperoit les attroupemens, qui tenoient tous les bons serviteurs du Roi dans une continuelle inquiétude. Le Viceroi fut donc embarqué avec l'Auditeur *Alvarez*, qu'on lui avoit donné pour l'accompagner, & le faire bien garder. Cet Auditeur étoit un de ceux qui avoit le plus contribué à le faire arrêter; cependant à peine le Vaisseau eut mis à la voile, qu'il fit mettre le Viceroi en liberté, le reconnut pour son supérieur, & lui demanda pardon de ce qu'il avoit fait contre son service. *Blasco de Nunnez* devenu Maître du Vaisseau fit gouverner vers *Tumbez* où il vint débarquer, & commença à rassembler du monde pour s'opposer aux desseins de *Pizarre*.

Aussi-tôt après le départ du Viceroi, *Pizarre* s'étoit approché de *Lima* avec son Armée, qui s'étoit beaucoup accrue, les uns venant le joindre en haine du Viceroi, les autres par la crainte de ses forces. Dès qu'il se vit maître de *Lima* il obligea l'Audience & le Corps de Ville à le reconnoître pour Gouverneur-Général, ce qui fut exécuté à la fin d'Octobre 1544. alléguant pour son droit le Testament du Marquis son frere, qui l'avoit nommé pour son Successeur en vertu du pouvoir qui lui avoit été accordé de nommer aux Gouvernemens, ce qui devoit aussi s'entendre du Gouvernement-Général. Cependant le Viceroi craignant que *Pizarre*, qui s'étoit rendu maître de la Flotte, n'envoyât des gens de guerre par mer pour l'enlever à *Tumbez*, se retira à *Quito*, où il fut reçu à bras ouverts; & y ayant rassemblé environ deux cens Soldats, il marcha à *St. Michel de Piura*, pour y grossir sa troupe des gens qui arrivoient continuellement au *Perou*, & qui étoient obligés nécessairement de passer par-là. De cette maniere il parvint à

ramasser environ 500 hommes. Mais *Pizarre* ne lui donna pas le tems de se fortifier davantage, & résolut de l'aller surprendre.

Dans cette vue il s'embarqua au *Callao* au mois de Mars 1545 avec 600 hommes de guerre tant Infanterie que Cavalerie, & ayant débarqué à *Santa*, il marcha vers *St. Michel de Piura*. Le Viceroi ne jugea pas à propos de l'attendre, & reprit le chemin de *Quito* avec sa troupe, pour ne pas s'exposer à un combat avec si peu d'apparence de succès. *Pizarre* le suivit à grandes journées, & atteignit même son arriere-garde qu'il défit, & s'empara d'une partie du bagage. La petite Armée du Viceroi fut presque dissipée dans cette marche; ses gens harassés de fatigue & travaillés de la faim restoient en arriere par pelotons. *Pizarre* les renvoyoit dans les Villes du *Perou* où les faisoit passer au fil de l'épée, selon qu'ils lui étoient plus ou moins suspects. Le Viceroi ne fit que passer à *Quito* & prit le chemin de *Pasto*, d'où il se retira à *Popayan*. *Pizarre* le suivit plus de vingt lieues au-delà de *Pasto*, & content de l'avoir chassé hors des limites du *Perou*, il retourna à *Quito*, d'où il envoya ordre à la Flotte de faire voile à *Panama*, pour empêcher que *Blasco Nunnez* n'y fit des levées de troupes par le moyen de deux Capitaines qu'il y avoit laissés. En arrivant dans le Golfe de *Panama*, la Flotte mit 200 hommes à terre. Les habitans de cette Ville voyant une Escadre de 13 à 14 Voiles, qui débarquoit des gens de guerre pour s'emparer de la Place, prirent les armes pour se défendre, & l'on étoit près d'en venir aux mains, lorsque des Religieux s'entremirent d'un accommodement, & l'on convint que chacun mettroit bas les armes. *Pedro de Hinojosa*, Commandant de l'Escadre de *Pizarre*, entra dans la Ville avec 30 hommes, comme on en étoit convenu, & dissipa les partisans du Viceroi, leur enleva près de 200 hommes de recrues qu'ils avoient engagés pour son service, & les fit embarquer sur sa Flotte, qui retourna au *Perou*, tandisque les deux Capitaines recruteurs alloient rejoindre le Viceroi.

Pendant ce tems-là il se passoit des choses à la *Plata* qui eurent des suites plus fâcheuses. *Pizarre* avoit établi *François d'Almendras* pour son Lieutenant dans cette Ville. Celui-ci avoit fait étrangler sans aucune raison *Gomez de Luna*, l'un des principaux citoyens. Cette cruauté souleva les habitans: ils prirent les armes sous la conduite de *Diego Centeno*, se saisirent d'*Almendras* & le firent pendre juridiquement. *Diego Centeno* prevoyant la colere de *Pizarre* tâcha de se fortifier & de maintenir le parti du Roi. Mais *Pizarre* informé de ses desseins envoya *François de Carvajal* l'un de ses Généraux avec des troupes pour réduire les habitans de la *Plata*, qui n'oserent l'attendre & s'enfuirent où ils purent. *François de Carvajal*, naturellement avare

&

& ferocé, exerça de grandes cruautés sur ceux de ces pauvres gens qu'il rencontra en chemin accablés de faim & de lassitude.

Pendant que *Pizarre* étoit à *Quito*, le Viceroi ramassoit à *Popayan* tout ce qu'il pouvoit de gens de guerre pour rentrer dans le *Perou*; & se croyant déjà assez fort pour commencer à se mettre en campagne, il prit la route de *Quito* avec d'autant plus de confiance qu'il croyoit que *Pizarre* s'éloignoit de cette Province. Celui-ci étoit en effet déjà en marche pour s'en retourner; mais ayant appris dès la troisiéme ou quatriéme journée de chemin la marche du Viceroi, il s'arrêta faisant courir le bruit qu'il étoit malade, & rebroussa avec 700 hommes qu'il avoit pour tomber sur le Viceroi. Au milieu du Mois de Janvier de l'an 1545. le Viceroi entra dans la plaine d'*Inna Quito*, où *Pizarre* étoit déjà arrivé; & quoique les troupes de celui-ci fussent superieures en nombre à celles de *Blasco Nunnez*, ce Viceroi s'étoit trop avancé pour pouvoir éviter la bataille. Elle se donna le 19. de Janvier. On combattit de part & d'autre avec beaucoup de valeur, mais avec un succès bien différent. L'Armée Royale fut défaite, le Viceroi tué avec plusieurs des principaux Officiers. La victoire fut complette: les gens de *Pizarre* altérés de sang, vengerent dans cette journée leurs inimitiés particulieres & ne firent quartier à personne; peu échapperent à leur cruauté. Le Viceroi fut égorgé de sang froid par un Esclave par ordre de *Benoit Suarez de Carvajal*, en vengeance de la mort de son frere *Illan Suarez* Facteur de *Lima*.

La mort de *Blasco Nunnez* & la défaite de ses troupes rendirent *Gonzale Pizarre* possesseur paisible du Gouvernement-General de ces Royaumes. Il se hâta de se rendre à *Truxillo* d'où il passa à la Ville des Rois, dans laquelle il établit sa résidence, après y avoir fait une entrée magnifique. Il envoya des Agens en *Espagne* pour justifier sa conduite, & en demander l'approbation, ou une abolition de ce qui s'étoit passé. En attendant il s'appliquoit aux affaires du dedans, & tâchoit d'affermir l'autorité qu'il s'étoit acquise. Il donna ses ordres pour faire exécuter les ordonnances dans les points qui n'étoient pas préjudiciables à ceux qui possédoient des biens. Ses Amis, mais surtout *François de Carvajal*, voyant que tout lui obéissoit, le solliciterent de se faire Roi; mais soit par respect pour son Souverain, soit qu'il craignit l'inconstance du peuple, il rejetta ce conseil, ce qui fit qu'on le taxa d'être moins entreprenant qu'ambitieux.

On ne sauroit dire la quantité de meurtres qui se commirent à l'abri de cette rebellion. Chaque parti punissoit de mort non seulement ceux qui passoient dans le parti contraire, mais leurs propres gens sur le moindre

soupçon. Chacun traitoit de traîtres ceux du parti opposé, & la clique de *Pizarre* ne se disoit pas moins fidéle au Roi que celle du Viceroi. En un mot c'étoit compassion de voir les cruautés qui se commettoient sous ces divers prétextes, outre le sang qu'on répandoit dans les combats.

LE LICENCIÉ PEDRO DE LA GASCA.

IV. Gouverneur & Capitaine-Général du *Perou*. II. Président de l'Audience de *Lima*.

L'Empereur étoit en *Allemagne* lorsque la nouvelle des troubles du *Perou* arriva en *Espagne*. Le Conseil après une mûre délibération nomma pour Président de l'Audience de *Lima* & Gouverneur du *Perou* le Licencié *Pedro de la Gasca*, natif de *Navarregadilla* dans le Diocése d'*Avila*, lequel avoit été Doyen du Collége de *St. Barthelemi* de *Salamanque*, & qui l'étoit alors du Suprême Tribunal de l'*Inquisition*. Il fut chargé de pacifier les troubles du *Perou*, avec des pouvoirs très-amples, qui lui furent confirmés par l'Empereur au Mois de Février 1546. *La Gasca* partit par un vent favorable, & arriva heureusement à *Panama*. Il gagna par ses manieres affables les Officiers de *Pizarre* qui se trouvoient dans ces quartiers-là, & dépêcha à *Pizarre* même *Pedro Fernandez Pan y agua* avec une Lettre de l'Empereur, accompagnée d'une autre de sa propre main, pour lui notifier le choix que *Sa Maj. Imp.* avoit jugé à propos de faire de lui pour établir le Gouvernement du *Perou* sur un pied stable, les pouvoirs dont il étoit revêtu pour pardonner toutes les fautes passées à ceux qui se soumettroient aux ordres du Souverain, & pour récompenser tous ceux qui s'étoient distingués dans la conquête de cet Empire. Dès-que *Pizarre* fut informé de l'arrivée du Président à *Panama*, il assembla ses principaux confidens, parmi lesquels étoient le Licencié *Cepeda* Doyen des Auditeurs de *Lima*, qui avoit été le plus contraire au Viceroi, & le Licencié *Benoît Suarez de Carvajal*. Après bien des débats, on s'en tint au sentiment de *Pizarre*, dicté par son ambition & appuyé des raisons de *Cepeda*, savoir de fermer l'entrée du *Perou* au Président. Quelques-uns ajoûtent que *François de Carvajal* avec cette liberté militaire qui lui étoit ordinaire, lui dit que puisque *La Gasca* venoit pardonner les folies passées, & abolir les ordonnances qui avoient donné lieu à la prise d'armes, il falloit l'aller recevoir en triomphe, & s'il étoit possible lui faire un chemin pavé d'or & d'argent, tant ce qu'il offroit étoit avantageux. Mais *Pizarre* avoit

avoit trop goûté les douceurs du commandement pour y renoncer avec tant de facilité, dans un tems où il lui sembloit aisé de le conserver: il rejetta donc un avis qui lui paroissoit indigne de sa réputation, mais qui en effet étoit le seul qui convînt à son honneur & à sa fortune. Fortifié dans sa resolution ensuite de ce conseil & de plusieurs autres tenus sur le même sujet, il renvoya au Mois de Janvier 1547 *Pan y agua* au Président avec une reponse conforme à ses dispositions.

L'Escadre de *Pizarre* étoit à l'ancre devant *Panama* lorsque *La Gasca* arriva dans cette Ville. *Pedro de Hinojosa* qui la commandoit fut fort caressé par ce Président, qui lui communiqua les ordres qu'il avoit de l'Empereur de pardonner tout le passé, & de suspendre les ordonnances qui avoient causé les troubles. Sur cela *Hinojosa* ayant consulté avec ses Capitaines, il fut resolu d'un commun accord qu'on reconnoîtroit *La Gasca* pour légitime Gouverneur du *Perou*, & qu'on se soumettroit à son autorité. En consequence de cette resolution on remit au Président la disposition de l'Escadre. *La Gasca* loua la fidelité des Officiers & les confirma tous dans leurs emplois. En même-tems il dépêcha quatre Vaisseaux pour aller le long des côtes du *Perou* publier la nouvelle du pardon général & de l'abolition des Ordonnances, & il écrivit en conformité à tous les Gouverneurs particuliers & aux principaux habitans du Pays. Les Officiers des Vaisseaux s'acquitterent si bien de leur commission, qu'en peu de tems cette nouvelle fut répandue dans tout le *Perou*. Aussitôt les Villes, les Gouverneurs & les Capitaines commencerent à se déclarer en faveur de *La Gasca*, qui informé de ces bonnes dispositions partit de *Panama*, & se rendit à *Tumbez*, où il fut joint par 500 hommes de guerre, avec lesquels il passa à *Truxillo*. Là ayant appris que toutes les Provinces des montagnes s'étoient déclarées pour lui, il ordonna qu'on y rassemblât tout ce qu'il y auroit de gens de guerre, & qu'on leur donnât la Province de *Xauxa* pour rendez-vous, & il s'y rendit ensuite lui-même avec ce qu'il avoit de gens auprès de lui.

Pizarre vit bien que le Président n'étoit pas disposé à lui ceder le terrain, & qu'il faudroit en découdre: il leva donc des troupes, & se mit à la tête d'environ mille hommes, qui le suivoient à contrecœur, & qui malgré les menaces d'être punis de mort, ne laissoient pas de deserter dès-qu'il s'en présentoit l'occasion. La crainte de se trouver presque seul obligea *Pizarre* à quitter *Lima*, espérant que l'éloignement retiendroit ses gens sous ses drapeaux. Il se retira à *Arequipa*, sans neanmoins réussir dans ce qu'il s'étoit proposé, car il ne se trouva bientôt plus qu'à la tête de 300 hommes; & quoiqu'il fût joint à *Arequipa* par *Jean d'Acosta* l'un de ses plus intimes confidens avec un peu plus de cent

hommes, tout cela ne suffisoit pas pour arrêter les forces du Président, qui étoient très-considérables. Il se vit donc obligé de se retirer ou dans le *Chily*, ou vers la Riviere de *la Plata*, en traversant les lieux les plus rudes de la *Cordillere* des *Andes*.

Avant que de partir de *Lima Gonzale Pizarre* chargea le Licencié *Cepeda* d'assembler tous les Gens de Loix de cette Ville, fit faire le procès au Président de *La Gasca*, & à tous ses adhérens, & les fit condamner à la mort comme traîtres & perturbateurs du repos public.

Après cette scéne *Pizarre* se mit en marche, & apprit que *Diégo Centeno*, le même qui avoit couru de si grands dangers pour maintenir le parti du Roi dans le tems des troubles suscités contre le Viceroi *Blasco Nunnez Vela*, avoit rassemblé 1200 hommes bien armés des Villes de *Cuzco*, *Arequipa* & *la Plata*, & qu'il étoit en mouvement pour lui couper le passage de la *Lagune* de *Titi-caca* qu'il falloit que *Pizarre* passât. Bientôt il fut averti que *Centeno* après avoir brulé le pont du *Desaguadero* de cette *Lagune* s'avançoit à sa rencontre. *Pizarre* se trouva alors assez embarrassé, n'ayant qu'une poignée de gens contre de si grandes forces. Il tâcha d'abord de gagner *Centeno* par des promesses, ou de l'amuser jusqu'à ce qu'il pût être joint par quelque renfort, ou que la defertion diminuât les forces de son ennemi; mais rien de tout cela ne lui ayant réussi, il resolut de poursuivre sa marche & de tout hazarder pour sortir de cet embarras. Le 20 d'Octobre 1547 les deux partis se rencontrerent dans la plaine de *Guarina*, & combattirent avec tant de succès pour *Pizarre*, qu'avec 487 hommes il en défit plus de 900, dont 350 furent tués, & beaucoup de blessés & de prisonniers, au-lieu que *Pizarre* ne perdit pas 100 hommes. Il fut redevable de cette victoire aux bonnes dispositions de *Carvajal*. Après cela *Pizarre* changea de pensée, & au-lieu de continuer sa retraite, il resolut de marcher à *Cuzco*, après avoir envoyé ses Capitaines dans cette Ville, & dans celles de *la Plata* & *d'Arequipa*, pour y ramasser de l'argent & des munitions, & pour maintenir ces Villes dans son parti. Il fit lui-même une entrée triomphante dans *Cuzco*, où il avoit tout ordonné pour cette cérémonie.

Le Président de *La Gasca* fut fort étonné de la défaite de *Centeno*, dont la nouvelle lui vint dans un tems que ses amis lui conseilloient de congédier son Armée, sous prétexte que *Centeno* étoit plus que suffisant pour détruire le parti de *Pizarre*. Il vit combien il importoit de faire diligence pour arrêter les progrés de l'Ennemi, & il donna ordre à ses troupes de marcher. Cela fut exécuté le 29 de Décembre 1547. Toute l'Armée consistoit en 400 Chevaux, 700 Arquebusiers & 500 Piquiers. Elle entra

tra dans la Province d'*Andaguaylas*, où elle s'arrêta pour laisser passer les neiges & la rigueur de l'Hiver. Elle fut jointe par l'Adelantade *Sebastien de Belalcazar*, *Diego Centeno*, *Pedro de Valdivia* Gouverneur du *Chily*, & par plusieurs autres avec leurs gens, & continua sa marche vers *Cuzco*. Arrivée au bord de l'*Apurimac*, il fut question de passer ce Fleuve, ce qui n'étoit pas aisé, puisque cent hommes de l'autre côté suffisoient pour empêcher ce passage. Le Président pour tromper *Pizarre* ordonna qu'on jettât quatre ponts sur la Riviere, à une certaine distance les uns des autres. Mais quand il fallut passer, les *Indiens* donnerent avis à *Pizarre* que son Concurrent alloit faire défiler ses Troupes par le pont qu'il avoit à *Cotabamba*. D'autres *Indiens* joints aux Coureurs de *Pizarre* brulerent une partie de ce pont, qui n'étoit pas encore entierement achevé: mais l'heure étoit venue où *Pizarre* devoit porter la peine de sa témérité; car soit qu'il manquât de vigilance, ou qu'il prît le change, l'Armée Royale passa le Fleuve, avec tout le bagage.

Dès-que les Troupes Royales eurent franchi ce dangereux passage, elles marcherent à petites journées vers *Cuzco*, & *Pizarre* qui s'étoit retiré dans cette Ville, resolut de les aller combattre dans la plaine de *Xaquixaguana*, qui est à quatre lieues de cette Ville. *Carvajal* n'étoit pas de ce sentiment, & ne trouvoit pas prudent qu'on abandonnât tout au sort d'un combat, qui même ne convenoit point à leurs affaires. Mais *Pizarre*, enflé du succès de la journée de *Guarina*, ne voulut point écouter *Carvajal*, & sortit de *Cuzco* à la tête de 900 bons Soldats. Les deux Armées se rencontrerent le 9 Avril 1548. dans la plaine de *Xaquixaguana*, où chacun prit le poste qui lui convenoit le mieux. Les gens de *Pizarre*, dégoûtés de lui & de ses cruautés, passerent en partie dès la premiere charge sous les drapeaux des Troupes Royales. Cette desertion gagna quelques-uns des principaux Chefs, entre autres le Licencié *Cepeda*, qui avoit quitté le Barreau pour prendre le parti des Armes, & avoit fomenté jusques-là l'ambition de *Pizarre*, espérant de se rendre nécessaire & de s'élever à la faveur des troubles. En peu de tems *Pizarre* se trouva presque seul, n'ayant autour de lui que quelques-uns de ses principaux Officiers, qui furent aussi-tôt pris, tout le reste étoit ou déserté ou en fuite. *Pizarre* voyant alors qu'il ne lui restoit d'autre parti que celui de fuir ou de se rendre, choisit ce dernier, se figurant sans-doute qu'il s'attireroit quelque compassion. Il fut présenté au Président. *La Gasca*, après l'avoir regardé avec mépris & lui avoir reproché sa révolte obstinée, lui ordonna de se retirer, irrité des reponses hautaines que *Pizarre* lui fit. Par ordre du même Président il fut gardé avec une extrême attention. *Carvajal*, qui avoit 1548.

pris

pris le parti de la fuite, fut pris le même jour par des Soldats, qui l'auroient mis en pièces pour se venger des rigueurs qu'il avoit exercées sur diverses personnes de leur parti, s'ils n'en avoient été empêchés par leurs Officiers, qui eurent bien de la peine à les contenir le long du chemin, le chargeant d'injures & de coups, & toujours près de l'assommer. Plusieurs autres fuyards furent aussi pris; desorte que ce jour-là, 9 Avril à 10 heures du matin, il ne restoit pas le moindre vestige d'un parti qui avoit fait trembler tout le *Perou* sans qu'il en coutât plus d'un homme au Vainqueur, & 10 à 12 du côté de *Pizarre*: chose rare dans un combat entre Citoyens animés par la haine & la vengeance.

Le lendemain *Pizarre* eut la tête tranchée sur le champ de bataille: il n'avoit pas encore 42 deux ans accomplis. *François Carvajal* qui en avoit 84, & quelques autres Chefs, furent pendus. Les maisons que *Pizarre* avoit à *Cusco* & à *Lima* furent rasées, & on y sema du sel; on y éleva des colonnes de marbre avec des inscriptions relatives au crime de *Gonzale Pizarre*. Celles qui furent élevées à *Lima* se voyent encore à-présent en entier.

Le Président se rendit ensuite à *Cuzco*, où il fit punir ce qui restoit des chefs, & les plus coupables parmi les autres rebelles. Les uns furent pendus, les autres fustigés & envoyés aux Galeres Les *Indiens* furent fort scandalisés du premier suplice, dont ils n'avoient jamais vu d'exemple. Ceux des rebelles qui étoient morts dans les combats ou de mort naturelle furent déclarés traîtres, & leur memoire fut flétrie. Après que la justice eut été satisfaite par ces exemples de sévérité, le Président fit publier par-tout un pardon général pour tous ceux qui avoient trempé dans la rebellion directement ou indirectement, & l'on fit de grandes réjouissances à *Cuzco* à cause de la pacification du Royaume.

Le Président n'oublia pas les services de ceux qui l'avoient secondé dans cette importante affaire. Il confera à *Pedro de Valdivia* le Gouvernement du *Chily*, qu'il possedoit à-la-vérité, mais sans aucun titre légitime. Il donna d'autres Gouvernemens aux autres principaux Capitaines. Il promit des terres aux autres Officiers de moindre rang; mais comme il n'en pouvoit pas donner à tous ceux qui en prétendoient, chacun vantant ses services au-dessus des autres, il s'avisa pour sortir de cet embarras de partir de *Cuzco*, défendant qu'on l'accompagnât, & se rendit au Bourg de *Guaynarina* à 12 lieues de *Cuzco*. Là il s'aboucha avec l'Archevêque de cette Ville, & ils firent ensemble la repartition de 150 portions de terre qui valoient deux millions & demi de rente annuelle. La *Gasca* chargea l'Archevêque de publier cette repartition douze ou quinze jours après qu'il seroit parti de ce Bourg. Il prit cet arrangement pour évi-

éviter les plaintes qu'il prévoyoit que lui feroient ceux qui n'avoient point de part à la repartition, dont la publication se fit à *Cuzco* le 24 d'Août 1548, conformément aux intentions du Président. Ceux qui l'avoient aidé à reduire *Pizarro*, & s'étoient déclarés contre ce Rebelle dès le commencement des troubles, furent presque les seuls récompensés, desorte qu'il resta peu pour les anciens Conquerans; sur quoi il s'éleva de nouveaux troubles, qui furent aussitôt étoufés par la prompte punition des coupables, & leur suplice contint les autres mecontens; ensuite, pour contenter ceux qui avoient le plus de raison de se plaindre, on leur fit epouser les veuves de ceux qui étoient morts dans la guerre, & qui avoient possedé des Commanderies; mais cela ne suffit pas pour les satisfaire tous.

Le 17 de Septembre de la même année le Président *La Gasca* fit son entrée à *Lima*, après avoir auparavant donné les ordres necessaires pour bâtir la Ville de *La Paz*, en mémoire du rétablissement du repos public. Il fut reçu avec un applaudissement général des habitans de *Lima*, & rendit à l'Audience de cette Ville sa premiere activité. Il s'appliqua ensuite aux soins du Gouvernement, publia des ordonnances pour l'instruction des *Indiens* dans la Foi Chrétienne, & fit plusieurs autres bons réglemens. 1548.

La Gasca étoit un homme né presque sans ambition, qui n'avoit accepté l'emploi qu'il exerçoit que par respect pour les ordres du Roi, & à condition qu'il pourroit revenir en *Espagne* aussitôt que les affaires du *Perou* seroient pacifiées. Il profita de cette grace, aussitôt qu'il put. Pendant qu'il se disposoit au départ, il vint à vaquer quelques repartitions: soudain les prétendans se presenterent en grand nombre; mais il usa dans cette occasion de la même défaite qu'il avoit pratiquée la premiere fois, & donna des espérances à chacun. Ensuite il dressa un Mémoire qu'il cacheta & remit à l'Audience, souhaitant qu'il ne fût ouvert que huit jours après son départ de *Lima*. Il laissa le Gouvernement du Royaume à l'Audience; la conquête du *Tucuman* au Capitaine *Juan Nunez de Prado*; celle de *Chiquimayo* à *Diego Palomino*, & celle de *Chunchos* à *François Hernandez Giron*, & disposa de tous les Corrégimens en faveur de ceux qui lui parurent les plus dignes de ces emplois. Après quoi il mit à la voile le 25 de Fevrier 1550. Huit jours après l'Audience ouvrit le Mémoire qu'il avoit laissé, & dont le contenu suscita quelques troubles qui furent aussitôt appaisés. Arrivé en *Espagne* *La Gasca* apprit que l'Empereur étoit en *Allemagne*; il y alla pour rendre compte de sa conduite à ce Monarque, qui fut si satisfait de sa prudence & de son zéle qu'il le nomma à l'Evêché de *Siguença*, où il mou- 1550.

rut en 1567, le 20 de Novembre, & fut enseveli dans la grande Chapelle de la Paroisse de la *Madeleine de Valladolid*, qu'il avoit bâtie & dotée.

DON ANTONIO DE MENDOZA,

V. Gouverneur & Capitaine-Général, II. Viceroi du Perou, *& III. Président de l'Audience de* Lima.

Charles-Quint, après la retraite de *La Gasca*, nomma pour Viceroi du *Perou D. Ant. de Mendoza*, frere du Marquis de *Mondejar*, qui étoit déjà Gouverneur de la Nouvelle *Espagne*, & dont la douceur, la prudence, la modération, le faisoient aimer de tout le monde. Ces qualités étoient nécessaires pour gouverner le *Perou*, où il y avoit tant de brouillons. Le Nouveau Viceroi arriva à *Lima* le 23 Decembre 1551, & y fut reçu avec de grandes démonstrations de joye. Il donna, à l'occasion de son entrée publique en cette Ville, une grande marque de modestie, c'est qu'il ne voulut jamais accepter le dais.

Le Viceroi ne se contenta pas d'entendre les divers rapports des personnes les plus éclairées sur l'état des affaires du *Perou*, il envoya son fils dans les Provinces & Villes principales de ce Royaume pour prendre une connoissance exacte de leur commerce, de leurs mines, & des productions de leur terroir. Il en dressa des Mémoires exacts, qu'il eut soin d'envoyer à la Cour.

Le tempérament valetudinaire de ce Viceroi ne lui permit pas de faire dans ces Royaumes tous les changemens avantageux qu'il desiroit. Ses infirmités s'augmenterent même à un tel point, qu'il fut obligé de se décharger des soins du Gouvernement, qu'il abandonna à l'Audience. Ce Tribunal essaya d'abolir le service personel que les *Indiens* étoient tenus de rendre aux Possesseurs des terres reparties; ce qui étoit un des Articles des Ordonnances qui avoit le plus révolté les Conquérans de ces Contrées, & cette démarche donna lieu à de nouvelles émotions de la part des intéressés. *Louis de Vargas*, principal Auteur de ces mouvemens, fut la victime de sa témérité, & il lui en coûta la tête. Le Viceroi après avoir langui assez longtems, expira enfin le 21 de Juillet 1552, généralement regretté; son corps fut inhumé dans la grande Eglise.

1552.

Par

Par la mort du Vicerοi l'Audience se trouva entierement chargée du gouvernement. Ce Tribunal pour pacifier les esprits dans la Province de *Charchas*, y envoya *Pedro de Hinojosa* pour Corrégidor. Cette nomination de *Hinojosa*, à qui l'on enviοit d'ailleurs sa *repartition* qui étoit la plus grande de tout le Royaume, jointe aux fréquens démêlés que les habitans de *Los Charcas* avoient entr'eux, y avoit attiré beaucoup de Soldats, qui se trouvant alors oisifs & sans emploi couroient de côté & d'autre pour chercher de l'occupation, & se donnant tantôt à un parti tantôt à l'autre. *D. Sebastien de Castilla*, ennemi secret de *Hinojosa*, profita des offres que ces misérables lui faisoient de le servir; il se mit à leur tête, & ayant surpris ce Général dans la Ville de *La Plata*, il le massacra ainsi que son Lieutenant *Alonso de Castro*, le matin du 6 de Mars 1553. De-là ces factieux se rendirent sur la Place, & ramassant autant qu'il purent d'habitans, ils firent élire *D. Sebastien de Castille* pour Capitaine-Général & Juge Suprême; & aussi-tôt il donna avis de sa pré- 1553.
tendue Election à *Egas de Guzman*, qui étoit du complot & se tenoit à *Potosi*. Celui-ci le fit reconnoître dans cette Ville, & s'empara en même-tems des deniers du Roi, dont il tira plus d'un million & demi de Piastres. Cinq jours après, *Vasco Godinez*, qui avoit aussi eu bonne part à la conspiration, & qui tâchoit d'en tirer son avantage particulier par le moyen de ses amis, crut pouvoir en imposer à l'Audience, parce qu'il n'avoit pas été présent à l'assassinat de *Hinojosa*, & se porta pour vengeur de ce Général; & sous ce prétexte, ainsi que pour mettre la Ville de *La Plata* en liberté, il souleva contre *Sebastien de Castille* les mêmes Avanturiers qui avoient égorgé le Magistrat légitime, & assassina à son tour l'assassin. *Godinez* ne doutant point que l'Audience n'approuvât l'action qu'il venoit de faire: & en effet il auroit été avoué de ce Tribunal, s'il n'eût pas forcé le Corps de Ville de l'élire pour Corrégidor & Grand-Justicier de la Province sous le prétendu titre de Libérateur de la Patrie, & ensuite de lui confier les Repartitions, & les Mines qu'avoit possédé *Hinojosa*, lesquelles rapportoient 200000 écus annuellement, & étoient le principal objet de toutes ses machinations: mais pour mieux couvrir son jeu, il fit égorger ceux qui étoient dans sa confidence, sous prétexte qu'ils avoient eu part à l'assassinat de *Hinojosa*. Il traita de la même maniere *Egas de Guzman* & plusieurs autres, que ses gens firent mourir sous couleur qu'ils étoient traîtres au Roi.

Dès que la nouvelle de la révolte de *D. Sebastien de Castille* arriva à *Lima* & à *Cuzco*, on donna des ordres pour lever des troupes, afin de couper promtement racine au mal. Mais six jours après on eut avis que *Godinez* avoit tué *D. Sebastien* & appaisé ce soulévement: sur quoi on cessa la levée

des troupes ; mais l'Audience nomma le Maréchal *D. Alonso d'Alvarado* pour Juge Suprême, & l'envoya aux *Charcas* afin d'informer des assassinats & des soulévemens, & punir ceux qui y avoient eu part : en même-tems on lui envoya secrettement les provisions de Corrégidor, de Juge Suprême & de Capitaine-Général de cette Province. *Alvarado* reçut ces dépêches à *La Paz*, d'où il se rendit à *Les Charcas*, pour y exécuter les ordres dont il étoit chargé. Là il attira par stratagême *Vasco Godinez*, le saisit, & l'ayant convaincu de ses mauvaises actions, il le condamna à être écartelé, comme traître à Dieu, au Roi & à ses Amis. Il exerça une semblable rigueur envers les complices de *Godinez*, & prit de si bonnes mesures qu'il ne lui en échapa aucun, desorte qu'en peu de tems il extirpa tout ce qu'il y avoit de factieux, & pacifia le Pays.

Les semences de révolte subsistoient encore en d'autres lieux. Les mal-intentionnés prenoient toujours pour prétexte de leurs complots, que l'Audience faisoit exécuter l'Ordonnance qui défendoit le service personnel des *Indiens*. Ce fut ainsi que *François Hernandez Giron*, habitant de *Cuzco*, homme inquiet & factieux, causa une nouvelle révolution dans cette Ville, assisté de
1553. quelques-uns de ses amis. La nuit du 13 au 14 de Novembre 1553, les principaux Citoyens, & entre autres *Gil Ramirez Davalos*, Corrégidor de la Ville, se trouvant assemblés pour célébrer les nôces d'*Alonso de Loaysa*, neveu de l'Archevêque de *Lima*, lequel épousoit *Donna Marie de Castille*, niéce de *D. Balthasar de Castille*, l'un & l'autre des plus illustres Maisons de *Cuzco*, *Giron* entra dans la salle du festin nuptial, suivi de ceux de sa clique, se saisit du Corrégidor, & blessa mortellement le Capitaine *Juan Alonso de Palomino*. Les autres convives échaperent comme ils purent. Dès que la nouvelle de cette violence se fut répandue dans la Ville, les principaux habitans en sortirent la nuit même pour se retirer à *Lima*, de peur d'être enveloppés dans ce tumulte, & que l'issue ne leur fût fermée. Les conjurés resterent les maîtres toute la nuit ; mais le lendemain voyant que personne ne grossissoit leur troupe, ils ouvrirent les prisons & s'associerent tous les malfaiteurs qui y étoient détenus.

Les Conjurés voyant que les principaux habitans continuoient à sortir de la Ville, accuserent l'oncle de la mariée, *D. Balthazar de Castille*, & *Juan de Caceres*, Controlleur des Finances, d'avoir aussi dessein de sortir, & pour les en empêcher *Giron* les envoya prendre par son Mestre-de-Camp le Licencié *Diego d'Alvarado*. Celui-ci non seulement se saisit de leurs personnes, mais même les fit étrangler & traîner leurs corps jusqu'à la Place. Ce spectacle épouvanta si fort les autres habitans, que plusieurs, pour éviter un pareil sort, se joignirent aux Rebelles. Au bout d'une quinzaine de jours *Giron* se voyant

voyant assez de monde força le Corps de Ville à le nommer Procureur-Général de tout le Royaume, Capitaine-Général & Juge Mayeur de *Cuzco*, afin, disoit-il, qu'il pût suplier Sa Majesté de desavouer les démarches que l'Audience faisoit pour éteindre les *Repartitions*, démarches si préjudiciables aux possesseurs des terres. Les Villes de *Guamanga & d'Arequipa* crurent qu'il leur convenoit de suivre l'exemple de *Cuzco* pour faire des représentations au Roi touchant la conduite de l'Audience, & envoyerent des Députés pour demander à faire cause commune: mais cette démarche fut desavouée par les principaux habitans de ces deux Villes, lesquels se retirerent à *Lima* pour n'être pas obligés de suivre le parti d'un traître & d'un assassin.

Giron ordonna que *Don Gil Ramirez Davalos*, Corrégidor de *Cuzco*, fût mené à 40 lieues hors de la Ville sur le chemin d'*Arequipa* pour aller ensuite où bon lui sembleroit, ce qui fut exécuté. Aussi-tôt que l'Audience eut reçu avis de ce soulévement, elle ordonna des levées de gens de guerre, & nomma pour Généraux en Chefs le Licencié *Santillan*, Auditeur du même Tribunal, & l'Archevêque de *Lima*, *D. Geronymo de Loyasa*. *Alonso d'Alcarado*, occupé à rechercher tous ceux qui avoient eu part aux troubles de *Los Charcas*, apprit ce qui se passoit à *Cuzco*. Aussi-tôt il abandonna toute autre affaire pour lever des Soldats, afin de fermer les passages aux Rebelles, qui au nombre de plus de 400 hommes étoient en marche vers *Lima*, pour combattre les Troupes Royales, qu'ils appelloient par dérision l'*Armée des Auditeurs*, & pour s'emparer de cette Ville. Huit jours après la sortie de cette Armée de *Cuzco*, elle fut suivie par le Général *D. Diego d'Alcarado* à la tête de 200 hommes de plus. Ceux des habitans que *Giron* avoit laissés dans *Cuzco*, formerent une Compagnie & allerent joindre *Alonso d'Alcarado* aux *Charcas*. Dans le même-tems *Sancho de Ugarte*, Corrégidor de *La Paz*, marchoit avec 200 hommes au secours de *Cuzco*. Mais *Alcarado* voyant que les serviteurs du Roi n'effectueroient rien tant qu'ils seroient éparpillés en petits Corps, envoya ordre à ce Corrégidor de revenir dans sa juridiction & de se joindre à lui quand il passeroit par-là.

Cependant *Giron* arriva à *Guamanga*, qu'il trouva abandonné par la plus grande partie des habitans qui s'étoient retirés à *Lima*; il y fut joint par les petits détachemens qu'il avoit envoyés-là & à *Arequipa*, & continua sa marche avec des forces considérables, ayant plus de 700 hommes. Il débouche dans la Plaine de *Pachacamac*, où étoit déjà l'Armée du Roi, qu'il avoit dessein de surprendre dans la nuit, ayant imaginé un stratagême singulier pour la mettre en déroute, ou du-moins dans un grand desordre: mais *Diego de Silva*, qui abandonna son parti ce jour-même, dérangea toutes ses

mesures, & l'obligea de renoncer à son dessein, supposant avec raison que *Sitos* en étant instruit ne manqueroit pas d'en avertir les Chefs des Troupes Royales. La désertion de *Sitos* fut suivie de celle de quantité de Soldats, qui partoient par pelotons du camp de *Giron*. Ce qui fit resoudre ce Chef à reprendre la route de *Cuzco*, de peur de se trouver dans le même cas que *Gonsale Pizarre*, vis-à-vis d'un Ennemi fort de plus de 1300 hommes. Si l'on eût chargé *Giron* dans sa retraite, c'étoit fait de lui; mais les Troupes du Roi avoient trop de Chefs pour faire des mouvemens prompts: d'un côté l'Audience commandoit, de l'autre l'Auditeur *Santillan*, & enfin l'Archevêque de *Lima*, sans qu'ils pussent s'accorder sur des opérations qu'ils n'entendoient ni les uns ni les autres. L'Audience reconnut bientôt l'abus de cet arrangement, & prit d'autres mesures; elle rappella le Prelat & le Licencié sous pretexte que leur presence étoit nécessaire à *Lima*, & donna le Commandement-Général à *Paul de Menéses* Mestre-de-Camp, lui enjoignant de suivre l'Ennemi.

Giron s'appercevant de la lenteur de l'Armée du Roi, ne précipita point sa retraite, & la fit au petit pas, pillant tous les lieux par où il passoit, & rassemblant tous les Negres esclaves qu'il pouvoit trouver sur sa route, desorte qu'il en forma un Bataillon de 300 hommes. Le Maréchal *Alonse d'Alvarado*, que l'Audience avoit nommé General en Chef dans la Province des *Charcas*, se mit en marche à la tête de 700 hommes pour aller chercher les Rebelles; ses troupes grossirent en chemin jusqu'à 1200 hommes. *Giron* informé de ses desseins & de ses forces, sortit de la *Nasca* le 8 de May 1554, & vint se fortifier dans un endroit nommé *Chuquinga* près de la Riviere
1554. d'*Amancay*, resolu de l'attendre dans un poste si avantageux, où il fit faire quelques fortifications. Les troupes d'*Alvarado* arriverent à l'autre bord de la Riviere, & malgré la difficulté du passage, malgré les avantages du poste que l'Ennemi occupoit, & les sentimens des Officiers qui ne croyoient pas qu'on dût hazarder une entreprise de cette nature avec si peu d'apparence de succès, *Alvarado* ne laissa pas de tout ordonner pour l'attaque, craignant sans-doute que *Giron* n'eût le tems d'échaper si l'on différoit davantage; mais il lui arriva ce que ses Officiers lui avoient predit, & il perdit tant de gens au passage de la Riviere, que ses Soldats effrayés s'enfuirent à vau-de-route, poursuivis par l'Ennemi qui leur fit plus de 300 prisonniers, le reste se sauva à *Arequipa*, *Las Charcas*, *La Paz* & *Guamanga*, & un petit nombre alla joindre l'Armée Royale.

Dèsque l'Audience eut appris le desastre d'*Alvarado*, elle se transporta à l'Armée Royale pour encourager les troupes, & donna ordre qu'on marchât à l'Ennemi. En peu de tems on arriva à *Guamanga*. *Giron* enflé de sa victoi-

victoire envoya des Détachemens à *Cuzco*, à *La Paz*, à *Chucuito*, *Potosi* & *La Plata* pour lever de l'argent ; & après cela il tourna vers *Cuzco* sans aucun dessein pourtant d'entrer dans la Ville, & resolu au contraire de tenir la campagne. Les Troupes Royales hâterent leur marche, & furent obligées de marcher 40 lieues au-delà de *Cuzco* pour joindre l'Ennemi, qui s'étoit posté à un lieu nommé *Pucara*, qui est à cette distance de *Cuzco*.

Giron attendoit de pied ferme les Troupes Royales dans le poste avantageux qu'il occupoit. Les Royalistes occuperent un terrain uni à peu de distance des Rebelles, & tirerent un retranchement pour assurer leur camp, employant à ce travail les *Indiens*. Les deux partis resterent quelques jours en presence l'un de l'autre, sans faire autre chose qu'escarmoucher de tems en tems. Enfin *Giron* entreprit de surprendre l'Armée Royale pendant la nuit, & il y auroit réussi sans deux transfuges qui vinrent donner avis de son dessein. Aussitôt les Royalistes se mirent sous les armes, & *Giron* ignorant que la mine fût éventée, s'avança en silence à la tête de 800 *Espagnols* & de 250 Négres. Il fut si bien reçu par-tout, que ses gens s'enfuirent tout en desordre. *Giron* ne pouvant les rallier se retira dans son Fort, laissant la plupart de ses gens éparpillés dans les champs. L'Armée Royale resta dans les postes qu'elle occupoit sans poursuivre les fuyards, de peur de quelque embuscade. Il y eut au-reste peu de gens tués de part & d'autre dans cette action, mais *Giron* y perdit bien 200 hommes tant prisonniers que déserteurs.

Trois jours après, *Thomas Vasquez* & *Juan de Piedrahita* abandonnerent le camp des Rebelles, ce qui chagrina beaucoup *Giron*, qui voyant que sa troupe diminuoit chaque jour par la désertion, & ne pouvant y remedier, fut obligé de décamper & d'aller en quelque lieu d'où il pût tirer de nouvelles forces. Il partit fort peu accompagné de crainte d'être livré aux Royalistes par ses propres gens, & ordonna au gros de ses troupes de le suivre vers *Condesuyo*, où il dirigeoit ses pas. A-peine le bruit de son départ se fut répandu parmi ses troupes, que la plupart des Soldats se rendirent au Camp Royal pour profiter du pardon offert, & tâcherent de le meriter par leur empressement ; ceux qui voulurent suivre leur Chef, & qui furent arrêtés par les Officiers, subirent la peine due aux Rebelles obstinés.

L'Armée ennemie s'étant ainsi dissipée, l'Audience se retira à *Cuzco*, & ordonna que les Soldats & Officiers des Troupes Royales s'en retournassent dans les Villes & les Villages où ils appartenoient. Ensuite ayant appris que le Chef des Rebelles marchoit vers *Lima*, elle envoya ordre dans cette Ville qu'on s'y tînt sur ses gardes ; & l'on détacha deux Capitaines, *Juan*

Tello

Tello de Sotomajor, & *Michel de Serna*, qui avoient été envoyés à cette guerre par la Ville de *Guanuco*, afin qu'ils se saisissent de *Giron*. Arrivés à *Guanuco*, ces deux Officiers apprirent que ce Rebelle marchoit vers *Lima* par les vallées: sur quoi ils prirent la route de la vallée de *Xauxa*, où ils espéroient le rencontrer, à en juger par les avis qu'on leur avoit donnés. En effet ils le saisirent dans cette vallée le 24 de Novembre 1554. *Giron* se rendit à eux avec 80 hommes, qui étoient tout ce qui lui restoit de cette Armée avec laquelle il avoit fait trembler tout le *Perou*. Ni lui ni ses gens ne firent pas la moindre resistance; & les deux Officiers sensibles au sort de ces malheureux, se contenterent de faire pendre quelques-uns des plus coupables, & permirent aux autres de sortir du *Perou*. Quant à leur Chef ils le conduisirent à *Lima*, où il fut décapité âgé de 43 ans. Par sa mort fut éteinte toute cette rebellion après avoir duré 13 mois & quelques jours. Dans le même intervalle il y eut quelques mouvemens à *San Miguel de Piura* & au *Chily*.

On avoit levé par ordre de l'Audience une Compagnie de 25 hommes à *San Miguel de Piura*, au commencement de la révolte de *Giron*. Cette Compagnie étoit commandée par *François de Silva*, qui devoit se tenir prêt à marcher avec sa troupe là où l'Audience le jugeroit necessaire. *Silva* & ses 25 hommes, soit faute de payement, ou parce qu'on ne les employoit point comme ils le souhaitoient, ou pour d'autres raisons, résolurent de passer dans le parti de *Giron*; mais auparavant ils se saisirent du *Corrégidor* de *San Miguel de Piura* & des principaux habitans, pillerent la Ville, & se mirent ensuite en marche pour aller joindre les Rebelles. Arrivés à *Caxamarca*, ils apprirent que *Giron* s'étoit retiré de *Pachacamac*, que les affaires de ce Rebelle étoient désespérées, & qu'il ne pouvoit manquer d'être pris. Alors ces scelerats se voyant perdus changerent de dessein, mirent en liberté le *Corregidor* & les principaux habitans, qu'ils emmenoient avec eux & maltraitoient de mille manieres: mais cela ne leur servit de rien; car sur ces entrefaites arriva un Capitaine avec un Détachement que l'Audience avoit fait partir dès qu'elle avoit eu avis du desordre commis par ces scelerats, qui furent presque tous pris & châtiés comme ils le meritoient.

Le soulèvement arrivé au *Chily* fut de la part des *Indiens*, qui ayant pris les armes contre le Gouverneur du Pays *Pedro de Valdivia*, le vainquirent dans un combat, où il fut tué avec tous les *Espagnols* qui tomberent entre leurs mains. Cette revolte arriva les derniers jours de l'an 1553, & jusqu'à-présent il n'a pas été possible de reduire ces *Indiens* à l'obéissance.

PHI-

PHILIPPE II.

Roi d'Espagne & XVI. Empereur du Perou.

CE Roi à qui l'on donna le surnom de *Prudent*, étoit fils de *Charles-Quint* & d'*Isabelle* sa femme. Il nâquit à *Valladolid* le 21 de Mai 1527; & par la renonciation de son Pere il monta sur le trône d'*Espagne* en 1556 & regna 42 ans, étant mort le 13 Septembre 1598. Nous allons rapporter ce qui s'est passé de plus considérable au *Perou* durant le régne de ce Monarque.

DON ANDRÉ HURTADO DE MENDOZA.

MARQUIS DE CANNETE.

VI. Gouverneur & Capitaine-Général, III. Viceroi du Perou; *& IV. Président de l'Audience de* Lima.

D. *André Hurtado de Mendoza*, II. Marquis de *Cannete*, Garde-Mayeur de la Ville de *Cuenca*, Grand-Veneur du Roi, avoit servi en *Allemagne*, en *Flandres* & ailleurs sous *Charles-Quint*. Nommé à la Viceroyauté du *Perou*, il arriva à *Lima* le 6 de Juillet 1555; & comme pendant son gouvernement l'Empereur abdiqua la Couronne d'*Espagne* en faveur de son Fils, il fit la cérémonie de prendre possession du *Perou* au nom de *Philippe II.* Son premier soin fut ensuite de prévenir tous les troubles dans ce Royaume; & voyant le grand nombre de ceux qui prétendoient à des récompenses pour les services qu'ils avoient rendus, & qu'ils avoient été cause qu'on n'avoit pas pu tranquiliser les esprits des autres qui se croyoient lézés dans les repartitions, il prit le parti d'en envoyer les principaux au nombre de 37 en *Espagne*, pour représenter leurs griefs au Roi, & recevoir de sa main les récompenses qu'ils sollicitoient. La politique du Viceroi étoit d'éloigner ces gens, & de faire ensorte qu'ils ne rentrassent plus au *Perou* pour y exciter de nouveaux troubles; mais le Roi ne les trouva pas dignes d'un tel châtiment; 1555.

au-contraire il les renvoya comblés d'honneurs & de présens, accordant des rentes aux uns & des Gouvernemens aux autres. Ce qui étant su du Viceroi, il les reçut à leur retour avec beaucoup de bonté, & continua à gouverner le Pays avec tant d'ordre & d'intégrité qu'il s'attira l'amour & le respect de tous.

Ce Seigneur résolut de tirer des Montagnes de *Villcapampa* le Prince *Sayri-Tupac-Yncа*, fils aîné de *Manco Yuca*: pour cet effet il employa le crédit des *Indiennes* du Sang Royal qui étoient à *Cuzco*, & particulierement de la *Coya Donna Béatrix* sœur du pere du Prince, lui faisant entendre par le moyen de la *Coya*, qu'il lui destinoit des biens & des revenus suffisans pour son entretien, pourvu qu'il se soumît au Roi d'*Espagne*. *Sayri-Tupac-Yncа*, qui étoit encore jeune, accepta l'offre du Viceroi. Il quitta les lieux de sa retraite & se rendit à *Lima*, où il fut fort bien reçu du Viceroi, qui lui assigna une médiocre portion de terres & des *Indiens* pour la cultiver; triste destinée d'un Prince dont les ancêtres avoient possédé de si vastes Etats. Il s'y soumit pourtant avec résignation, & demanda qu'il lui fût permis de se retirer à *Cuzco* parmi ses parens, à quoi le Viceroi consentit. Sur son passage il fut fort fêté des *Indiens* & des *Espagnols*. Arrivé à *Cuzco* il abandonna sa croyance, & se fit baptiser ainsi que son épouse *Cusi-Huarcay*, petite-fille d'*Huascar-Yncа*. On donna au Prince le nom de *Don Diégo* au baptême. On lui fit beaucoup d'accueil à *Cuzco*: cependant après avoir visité la Forteresse & ses ruines des Palais de ses ancêtres, il se retira dans la Vallée d'*Yucay*, où il mourut au bout de trois ans, laissant une fille unique qui fut mariée à *Don Martin Garcia Onnez de Loyola*, duquel descendent les Marquis d'*Oropésa* & d'*Alcannizar*.

La révolte des *Indiens* d'*Arauco* au *Chily*, continua pendant la regence du Marquis de *Cannete*. Ce Viceroi sachant que la mesintelligence des Capitaines *François de Villagra* & *François d'Aguirre* nuisoit aux affaires des *Espagnols* dans ces Contrées, y envoya son fils *Don Garcia Hurtado de Mendoza*, avec le titre de Capitaine-Général & un bon secours de troupes, avec lesquelles & par sa bonne conduite il repoussa les *Indiens Araucques*, & les auroit peut-être mis hors d'état de jamais nuire, si la nouvelle de la mort de son pere ne l'avoit obligé de retourner promptement à *Lima*. Ce fut ce Viceroi qui établit deux Compagnies de Soldats pour sa garde & pour celle de l'Audience; l'une de ces Compagnies de 60 Maîtres, & l'autre de deux cens Arquebuziers à pied: il permit à *Pedro d'Ursua* de faire la conquête du *Maranon*: entreprise malheureuse par la faute de celui qui l'avoit formée, & de ceux qui l'accompagnoient.

La mort du Viceroi eut une cause assez singuliere; c'est qu'ayant eu pour

suc-

successeur dans son emploi *Diégo de Zunniga*, & celui-ci n'ayant pas voulu lui donner le titre d'*Excellence*, il s'en chagrina tellement qu'il en mourut avant que d'avoir déposé l'autorité entre les mains de son successeur. Son corps fut inhumé dans l'Eglise du Couvent des *Cordeliers*.

DON DIEGO DE ZUNNIGA.

COMTE DE NIEVA,

VII. *Gouverneur & Capitaine-Général*, IV. *Vicerοi du* Perou, *& V. Président de l'Audience de* Lima.

CE Seigneur fit son entrée à *Lima* le 17 d'Avril 1561. Il ne gouverna pas long-tems, ayant été trouvé mort dans son Palais l'année suivante 1562. avec tous les indices d'une mort violente. L'Audience & les autres Tribunaux ne jugerent pas à propos d'approfondir cette affaire, de peur de trouver des misteres affreux & de renouveller les anciens troubles.

Le Licentié LOPE GARCIA DE CASTRO,

VIII. *Gouverneur & Capitaine-Général du* Perou. VI. *Président de l'Audience.*

LE Licencié *Lope Garcia de Castro* étoit membre du Conseil-Royal des *Indes*, lorsqu'il fut nommé à la Présidence de l'Audience de *Lima*, & au Gouvernement du *Perou*. Il fut envoyé principalement pour faire les recherches nécessaires touchant la mort du Comte de *Nieva*, & pour châtier ceux qui y avoient trempé. Il arriva à *Lima* le 22 de Septembre 1564. Il 1564. n'omit rien pour découvrir les auteurs de cet assassinat; mais après bien des perquisitions secrettes, il jugea à propos de laisser cette affaire dans les ténébres & de n'en plus faire mention. Du reste il gouverna ce Royaume avec beaucoup de prudence. Dès 1563 l'Audience de *Quito* avoit été établie dans la Ville de ce nom, & en 1566 *Enrique Garcés* découvrit les fameuses Mines de Vif-argent de *Guanca-Belica*, de la maniere dont nous l'avons raconté ailleurs; & en 1567 on vit arriver des Jésuites pour la premiere

miere fois au *Perou*, où ils établirent leurs Colléges : événement heureux pour ce Royaume, & capable d'illustrer seul le Gouvernement de ce Président, qui fut relevé par

DON FRANÇOIS DE TOLEDE,

IX. *Gouverneur & Capitaine-Général*, V. *Viceroi*, VII. *Président de l'Audience.*

1569. D. *François de Tolède* de la Maison d'*Oropésa*, nommé Viceroi du *Perou*, fit son entrée à *Lima* le 26 de Novembre 1569, employa les deux premieres années de son administration à établir l'ordre & la sureté dans l'Etat, à encourager l'exploitation des Mines, & à faire des Ordonnances si sages sur ce sujet, qu'il semble y avoir prévu tous les doutes qui pouvoient survenir dans la suite. Au bout de ce tems il lui prit fantaisie de tirer des Montagnes de *Villcapampa*, l'*Inca Tupac-Amaro*, fils de *Manco-Inca*, & frere de *Sayri-Tupac-Inca*, qui étant mort prématurément sans postérité masculine laissoit *Tupac-Amaru*, héritier légitime de cet Empire. D'abord le Viceroi employa les voyes de la douceur & les promesses pour engager ce Prince à le venir trouver ; mais il rejetta toutes ses offres, disant qu'il savoit quel fond il faloit faire sur les promesses des *Espagnols*, que son frere s'en étoit mal trouvé pour s'y être fié, qu'à peine on lui avoit donné de quoi subsister médiocrement, & qu'enfin ils s'étoient même lassés de le laisser vivre, & lui avoient donné la mort pour prix de sa complaisance. Cette derniere circonstance n'étoit appuyée d'aucune preuve : mais quoi qu'il en soit le Viceroi résolu de l'avoir de gré ou de force, envoya un corps de 250 hommes de guerre sous le commandement de *Martin Garcia de Loyola*, fameux Capitaine, qui força ce malheureux *Inca*, dénué de tout secours & ne pouvant subsister dans ces lieux incultes où il étoit comme bloqué, à venir se rendre de bonne foi, espérant qu'au-moins on lui accorderoit un honnête entretien. *Martin Garcia* le fit conduire à *Cuzco* avec le peu d'*Indiens* qui s'étoient rendus avec lui. Là le Viceroi, qui étoit venu exprès dans cette Ville, le fit accuser de plusieurs crimes qu'il n'avoit jamais commis, & le condamna à avoir la tête tranchée. Il souffrit cette mort avec une grandeur d'âme digne de sa naissance, & fut regretté des *Indiens* & des *Espagnols*-mêmes, qui savoient bien qu'il étoit innocent. Ceux-ci admiroient la fermeté d'âme qu'il montra dans ce moment funeste, & les vertus qui le ren-

rendoient digne d'une meilleure fortune ; ceux-là étoient emus par les sentimens qu'ils conservoient pour le sang de leurs Rois, & par un spectacle qui renouvelloit dans leurs cœurs le souvenir de la perte de leur liberté & de la chûte de leur Empire. Avant que de mourir, l'*Inca* reçut le Batême, & fut nommé *Philippe* en consideration du Roi *Catholique*.

Le Viceroi ne s'en tint pas-là ; & sous prétexte que les autres Descendans des *Incas* avoient tramé une conspiration contre les *Espagnols*, il les fit tous périr de différentes manieres, sans distinction d'age ni de sexe, & sans excepter même les métifs, desorte qu'il détruisit entierement la race des Incas, n'étant resté que quelques enfans d'*Espagnols* issus de cette race par leurs meres ; & par cette horrible persécution ce Viceroi souilla sa réputation, fit oublier tout ce qu'il avoit fait de bien pendant les deux premieres années de son administration, & fut cause que les Ennemis des *Espagnols* ont attribué à toute la Nation l'indignité de cet attentat, detesté avec raison des Etrangers & des *Espagnols* mêmes.

Ce fut pendant le Gouvernement de *D. François de Tolède* que s'établirent à *Lima* les deux Tribunaux de l'Inquisition & de la Croisade : celui-là en 1570, celui-ci en 1573. En 1578 *François Drak Anglois* de nation entra par le *Détroit de Magellan* dans la Mer du Sud, & fut le premier *Pyrate* qu'on eût vu dans ces Mers. On se souvient encore au *Perou* des ravages commis par ce Pyrate. Le Viceroi envoya deux Vaisseaux pour le combattre ; *Pedro Sarmiento* qui montoit le plus grand en qualité de Commandant de tous les deux, passa seul le *Détroit de Magellan* & se rendit en *Espagne* par la Mer du Nord. 1578.

Le Viceroi fut enfin rappellé en 1581, & trouva en *Espagne* le prix qu'il méritoit ; car dans le tems qu'il croyoit qu'il alloit être élevé aux premieres charges de l'Etat pour avoir détruit toute la Race Royale des *Incas*, & en même tems ôté tout sujet d'inquiétude, il fut mal reçu du Roi *Philippe*, qui lui dit d'un ton aigre de se retirer dans sa maison, & qu'il ne l'avoit pas choisi pour être le bourreau des Rois, mais pour les servir. Ces paroles furent comme un coup de foudre, & lui causerent un si grand serrement de cœur qu'il en mourut en peu de jours. 1581.

Martin Garcia de Loyola ne fit pas une fin plus heureuse que le Viceroi, quoique d'abord il eût été recompensé de la prise de l'infortuné *Tupac Amaru*, en ce qu'on lui fit épouser la fille de *Sayri-Tupac-Inca*, pour qu'il jouït de la portion de biens accordée à son Pere, & qu'on le pourvut au Gouvernement du *Chily*, dont il ne jouït pas long-tems, ayant été sa-

fassiné par les *Indiens Araucans* avec plus de trente personnes qui étoient avec lui, dans le tems qu'ils se livroient au repos dans une Campagne.

DON MARTIN HENRIQUEZ.

X. Gouverneur & Capitaine-Général, VI. Viceroi, VIII. Président de l'Audience.

DOn *Martin Henriquez*, fils du Marquis d'*Alcannizas*, étoit Gouverneur de la *Nouvelle Espagne* lorsqu'il reçut ordre de venir exercer la même charge au *Perou*. Il fut reçu à *Lima* le 23 Septembre 1581, & donna des preuves de sa capacité pendant le peu de tems qu'il gouverna. Il mourut le 15 Mars 1583, & en attendant qu'on lui nommât un Successeur l'Audience prit les rênes du commandement.

1581. & 1583.

Le succès qu'avoit eu le voyage de *Pedro Sarmiento* par le *Détroit de Magellan*, & dont ce Capitaine rendit compte au Roi, fit songer à peupler ce Détroit. Pour cet effet on fit un armement de 23 Vaisseaux, où l'on embarqua 2500 hommes sous les ordres de *Diego Flores de Valdès*. Cette Flotte fut dispersée par une horrible tempête, & il n'y eut que quatre Vaisseaux qui purent gagner le Détroit. *Sarmiento* qui en étoit nommé Gouverneur, y fit deux Etablissemens, l'un sous le nom de *Nombre de Dios*, & l'autre sous celui de *Philippolis* ou de *St. Philippe*. Ensuite s'étant embarqué pour repasser en *Espagne*, il fut pris sur les côtes du *Brésil* par une Escadre *Angloise*. La Colonie du Détroit périt toute dans l'espace de trois ans, faute de vivres; il n'en resta qu'un nommé *Fernando Gomez*, que le Pyrate *Thomas Candish* trouva encore au Détroit, & qu'il ramena en *Europe*.

1582.

DON FERNANDO DE TORRES, Y PORTUGAL, COMTE DE VILLAR-DON-PARDO.

XI. Gouverneur & Capitaine-Général, VII. Viceroi, IX. Président de l'Audience.

DOn *Fernando de Torres y Portugal*, Comte *de Villar-Don-Pardo*, ayant été nommé Viceroi du *Perou* fit son entrée publique à *Lima* le 30 Novem-

vembre 1586. *Thomas Candish*, Corsaire *Anglois* qui étoit parti de *Plimouth* avec trois Navires le 21 Juillet de la même année, arriva le 24 Fevrier 1587 au Détroit de *Magellan*, qu'il passa pour entrer dans la Mer du Sud. Cette nouvelle n'étonna point le Viceroi, & il donna de si bons ordres par-tout que le Corsaire ne put rien executer, & perdit même quelques uns des siens sur les côtes de *Chily* où il vouloit faire de l'eau & du bois. Tous ses exploits se réduisirent à la prise d'un Vaisseau *Espagnol*, qui alloit des *Philippines* à la *Nouvelle-Espagne*; & ayant fait le tour du Monde il arriva en *Angleterre*. Cette même année 1586 fut glorieuse pour la Ville de *Lima* par la naissance de *Ste. Rose*, qui vint au monde le 20 Avril, & dont la vertu éclatoit dans cette Ville pendant que celle de son Archevêque *St. Thribio de Mogrovejo* y repandoit une agréable odeur. Le Viceroi remit le Gouvernement à son successeur, après une administration d'un peu plus de trois ans. 1586.

DON GARCIA HURTADO DE MENDOZA.

IV. MARQUIS DE CANNETE.

VIII. Viceroi, X. Président de l'Audience, & XII. Gouverneur & Capitaine-Général.

DOn *Garcia Hurtado de Mendoza*, *IV.* Marquis *de Cannete*, avoit été Gouverneur du *Chily* pendant que son Pere *D. André Hurtado* étoit Viceroi du *Perou*: il fut nommé à la même dignité, & fit son entrée publique à *Lima* le 8 Janvier 1590. Son premier soin fut d'équiper trois Vaisseaux pour envoyer reconnoître les Iles de *Salomon*, dont on avoit déjà quelque connoissance au *Perou*. Il donna le commandement de cette Escadre à l'*Adelantade Alvaro de Mendanna*, qui les découvrit entre les *Paralleles* de 6 à 14 dégrés de *Latitude Australe*. Il débarqua dans la plus grande des six qu'il reconnut parmi un grand nombre de petites. Il les trouva habitées; mais il n'y rencontra ni or ni argent, quoiqu'on prétendit que ces précieux métaux y fussent en abondance. 1590.

En 1594. le nommé *Richard Atkins*, Pyrate *Anglois*, entra dans la Mer du 1594.

du Sud. Le Viceroi envoya contre lui son beaufrere *Don Beltran de la Cueva y Castro*, qui le vainquit dans un rude combat, le prit prisonnier & l'amena à *Lima*, après lui avoir donné promesse de la vie: desorte qu'il le protégea contre l'Audience même qui vouloit le faire mourir, & le mena en *Espagne*, où il avoit appellé des procedures de ce Tribunal, & enfin le renvoya
1596. libre dans son Pays. Ce fut sous le Viceroi *Don Garcia Hurtado*, & par ses soins que fut établi au *Perou* le Droit d'*Alcavales*, ou des Gabelles. Il fit divers reglemens avantageux, & en 1596, qui fut la derniere année de son administration, le commerce de Merceries entre la *Nouvelle Espagne* & le *Perou* fut defendu, à-cause du préjudice que causoient à celui du *Perou* les marchandises de la *Chine* qu'on y introduisoit par-là. Il fut seulement permis d'envoyer deux Vaisseaux pour charger des denrées aux Ports de *Realejo* & de *Sonsonate*, lesquels pourroient revenir au *Perou* avec une cargaison des marchandises de la *Nouvelle Espagne*; mais avec une exclusion entiere de tout ce qui est marchandise de la *Chine*. Le Viceroi partit peu après pour l'*Espagne*, où il mourut presqu'en arrivant. Nous avons une histoire de sa vie écrite par le Licencié *Christoste Suarez de Figueroa*.

DON LOUIS DE VELASCO,

MARQUIS DE SALINAS.

XIII. *Gouverneur & Capitaine-Général*, IX. *Viceroi du Perou*, & XI. *Président de l'Audience.*

D. *Louis de Velasco* étoit Gouverneur de la *Nouvelle Espagne*, lorsqu'il fut nommé à la Viceroyauté du *Perou*. Il fit son entrée à *Lima* le 24 Juillet 1596. Son premier soin fut de protéger les *Indiens*, qui étoient fort opprimés, & dont le nombre diminuoit tous les jours. Dans cette vue il établit un Fiscal protecteur de cette Nation auprès de l'Audience, pour maintenir leurs droits fondés sur les déclarations & ordonnances des Rois d'*Espagne*. Le même envoya une Escadre sous les ordres de *Don Juan de Velasco*,
1600. pour combattre le Pyrate *Hollandois Olivier de Nort*, qui ayant passé le *Detroit de Magellan* au mois de Fevrier 1600 infestoit ces Mers. Mais *D. Juan* ne put l'atteindre, & le Pyrate étant allé vers les *Philippines* fut attaqué par deux Vaisseaux *Espagnols* qui le mirent fort en desordre, & punirent suffisamment sa témérité.

Dans

Dans le tems que le Viceroi se flattoit le plus de recevoir des marques de la bonté du Roi *Philippe II.* il apprit que ce Monarque étoit mort, & qu'on avoit nommé un nouveau Viceroi du *Perou*. *Don Louis de Velasco* fut de nouveau envoyé pour Gouverneur-Général de la *Nouvelle Espagne*, & partit pour aller exercer cet emploi aussitôt que le Viceroi fut arrivé.

Les *Araucos* avoient cependant commencé la guerre contre les *Espagnols* dès 1599. Ces *Indiens* furieux ruinerent six Villes, & tuerent Don *Martin Garcia Onnez de Loyola* Gouverneur du *Chily*, comme nous l'avons dit ailleurs.

PHILIPPE III. ROI D'ESPAGNE.

XVII. *Empereur du* Perou.

Philippe III. Roi d'*Espagne*, XVII. Souverain de l'Empire du *Perou*, étoit Fils de *Philippe II.* surnommé le Prudent & d'*Anne d'Autriche* sa quatriéme Femme. Il vint au monde à *Madrid* le 14. Avril 1578, & succéda au Roi son Pere au trône d'*Espagne* le 13. Septembre 1598: son régne fut de 22. ans 6. mois & 18. jours, étant mort le 31. Mars 1621. dans la même Ville de *Madrid*.

DON GASPAR DE ZUNNIGA, Y ACEVEDO.

COMTE DE MONTEREY.

XIV. *Gouverneur & Capitaine-Général*, X. *Viceroi*, & XII. *Président de l'Audience.*

CE Seigneur fut obligé, pour satisfaire aux intentions de Sa Majesté, de passer de la Viceroyauté du *Mexique* à celle du *Perou*, & fit son entrée à *Lima* le 18. de Janvier 1604. Il ne vécut qu'un peu plus d'un an après avoir pris possession de sa Dignité; & dans cet intervalle le *Tribunal Mayor de Quentas*, ou Grand' Chambre des Comptes, fut établi à *Lima*, & *Pedro Fernandez de Quiros* entreprit la découverte de la Terre *Australe* dans la Mer du *Sud*, ayant déjà pour cela la permission du Roi. Il découvrit

quelques Iles, une entre autres fort grande & située par les 28. deg. & d'autres à une moindre latitude, peuplées d'*Indiens* de diverses espéces; comme on le voit plus au long dans la rélation qu'a donnée de son Voyage le *P. Diego de Cordoue* * dans sa Chronique de l'Ordre *Séraphique* de *St. François*. A en juger par le récit même de cet Auteur, il paroît que les Iles découvertes par *Pedro Fernandez de Quiros* sont les mêmes qui se trouvent près du *Tropique du Capricorne* au nombre de 13. ou un peu plus, depuis les 50. deg. jusqu'aux 70. à l'Occident du Meridien de *Lima*.

Le Viceroi mourut le 16. de Mars 1606; son corps fut inhumé dans l'Eglise du Grand Collége des Jesuites, & l'Audience resta chargée du Gouvernement jusqu'à l'arrivée de son Successeur. Dans cet intervalle mourut aussi St. *Toribio Alphonse de Mogrovejo*, Archevêque de *Lima*, le 23 Mars 1607.

DON JUAN DE MENDOZA Y LIMA,

MARQUIS DE MONTES-CLAROS.

XV. *Gouverneur & Capitaine-Général*, XI. *Viceroi*, & XIII. *Président de l'Audience.*

DOn *Juan de Mendoza* y *Luna*, *III.* Marquis de *Montes-Claros*, passa aussi de la Vicéroyauté du *Mexique* à celle du *Perou*, & arriva à *Lima* le 21. de Décembre 1607. Ce fut lui qui établit le Tribunal du Consulat ou Jonte Générale du Commerce de ces Royaumes, qui à-la-vérité avoit été concédée déjà auparavant, mais n'avoit point encore été établie. En 1609. l'Audience du *Chily* fut rétablie, & fixée à *Santiago*, comme y étant moins exposée aux incursions des *Indiens*. La même année Sa Majesté ordonna que tous les Bénefices à cure d'Ames, des Evêchés de ces Royaumes se donneroient par concours, & par présentations des Vicerois & Gouverneurs de Provinces comme Vice-Patrons, ceux-ci devant choisir le plus digne des trois sujets que proposeroient les Prelats à chaque nomination. Sur les avis du même Viceroi la Cour défendit absolument le service personnel des *Indiens*, vu que cette servitude étoit la principale cause de la diminution de ce Peuple, & qu'il falloit en arrêter le cours par les moyens les plus

1607.

* Lib. 1. Cap. 21. & 22.

plus efficaces. En 1615. *George Spielberg*, Amiral des *Hollandois*, entra dans la Mer du *Sud* avec une Escadre de 6 Vaisseaux de guerre, & ravagea les côtes du *Perou*. Le Viceroi détacha contre lui une Escadre qui le joignit, & le combattit avec quelque succès, quoique le *Hollandois* en coulât deux Vaisseaux à fond. *Spielberg* continua sa route vers les *Philippines*, où il fut attaqué par une Escadre *Espagnole* commandée par *Don Juan Ronquillo*, qui le défit entiérement. 1615.

DON FRANCOIS DE BORJA, Y ARAGON,

PRINCE D'ESQUILACHE.

XVI. *Gouverneur & Capitaine-Général*, XII. *Viceroi*, & XIV. *Préſident de l'Audience.*

CE Prince fut reçu à *Lima* le 18. de Décembre 1615, & la même année *Jaques le Maire* découvrit dans la *Terre de feu* un canal auquel on a donné le nom de *Détroit de le Maire*. Cette découverte fit qu'on envoya d'*Eſpagne* le Pilote *Jean Morel* avec deux *Caravelles* pour reconnoître ce Détroit, ce qu'il fit en 1617. Sur les nouvelles qu'il en apporta, on fit partir l'année ſuivante de *Liſbonne* les Capitaines *Barthelomé & Gonzale Nodal*, pour qu'ils reconnuſſent bien ces côtes & en fiſſent une relation des plus exactes. Ceux-ci mirent à la voile avec deux *Caravelles* le 27. de Septembre 1618, & furent de retour à *St. Lucar* le 9. de Juillet 1619, après avoir paſſé dans la Mer du *Sud* par le *Détroit de le Maire*, qu'ils nommerent *Détroit de St. Vincent*, & revinrent dans la Mer du *Nord* par le *Détroit de Magellan*. 1617. 1617.

En 1617 mourut à *Lima Ste. Roſe* de *Ste. Marie*, âgée ſeulement de 31. ans. Elle avoit été en édification par ſes exemples, & en admiration par ſa pénitence & par ſes miracles.

Le Viceroi avoit déjà paſſé les ſix années où étoit fixé le terme de cette Dignité, lorſqu'il reçut nouvelle de la mort de *Philippe III.* Sans attendre qu'on lui eût envoyé un ſucceſſeur, il s'embarqua au *Callao* & s'en retourna en *Eſpagne* le 31. Décembre 1621. laiſſant les affaires du Gouvernement entre les mains de l'Audience.

PHILIPPE IV. ROI D'ESPAGNE.

XVIII. *Souverain du* Perou.

Philippe IV. Fils de *Philippe III.* & de *Marguerite d'Autriche*, naquit à *Valladolid* le Vendredi Saint 8. d'Avril 1605, & succéda à son Pere le
1621. 31. de Mars 1621. Son régne fut marqué de succés différens, & dura l'espace de 44. ans 5. mois & 17. jours; & malgré les embarras où ce Monarque se trouva par raport aux affaires de l'*Europe* qui absorboient pour ainsi dire toute l'attention du Ministere, il ne perdit pas de vue l'Empire du *Perou*; il y envoya d'excellens Vicerois pour gouverner, prit les plus sages mesures pour faire bien administrer la Justice, pour ce qui concernoit le Militaire, les Finances, & préféra toujours à toute autre considération la conversion des Infidéles & la propagation de la Foi Chrétienne.

DON DIEGO FERNANDEZ DE CORDOUE.

MARQUIS DE GUADALCAZAR.

XVII. *Gouverneur & Capitaine-Général*, XIII. *Viceroi*, & XV. *Président de l'Audience.*

CE fut le 25. de Juillet 1622. que ce Seigneur fit son entrée à *Lima* en qualité de Viceroi. Deux ans après cette Capitale se vit menacée d'une invasion de la part de *Jacob Hermite Cherk*, *Hollandois*, qui roulant dans son esprit de grandes entrepriſes étoit parti d'*Amſterdam* avec une Escadre d'onze Vaisseaux montés par plus de 1600 hommes. Il doubla le *Cap de Hornes* au Mois de Février 1624, & ayant rétabli ses gens dans l'Ile de *Juan Fernandez*, il fit route vers le Port du *Callao* & vint mouiller à la pointe de *San Lorenzo*. Le Viceroi en fut bientôt averti par les Vigies de la côte: aussitôt il assembla les milices de tous les environs, fit dresser des batteries pour la défense du *Callao*, & prit enfin de si bonnes mesures que l'Ennemi n'osa entreprendre une descente. *Cherk* affligé de voir le mauvais tour que prenoient ses desseins, mourut à la vue du *Callao* le 2. de Juin

Juin 1624, & laissa le commandement de son Escadre au Vice-Amiral *Gben-Huigen*, qui ne voyant pas jour à exécuter le plan de son Prédécesseur, remit à la voile & alla doubler le *Cap de Hornes* pour retourner en *Europe*. Cette affaire fit beaucoup d'honneur au Viceroi, qui ayant fini son tems remit le commandement au Successeur qu'on lui avoit nommé, & qui arriva au Mois de Janvier 1629. après quoi il s'en retourna en *Espagne*.

DON LOUIS GEROME FERNANDEZ DE CABRERA.

COMTE DE CHINCHON.

XVIII. *Gouverneur & Capitaine-Général*, XIV. *Viceroi*, & XVI. *Président de l'Audience.*

D. *Louis Gerôme Fernandez de Cabrera*, Comte *de Chinchon*, Ministre d'Etat & de Guerre, fit son entrée à *Lima* le 14 de Janvier 1629. Sous son Gouvernement cette Capitale essuya un furieux tremblement de terre le 27 Novembre 1630. Nous en avons parlé ailleurs. En 1638, un an avant qu'il fût relevé par son Successeur, une Flotte de *Pirogues Portugaises* remonta le *Marannon* sous la conduite de *Pedro Texeira*, dont nous avons aussi fait mention ailleurs. Ce Capitaine vint à *Quito* avec quelques-uns de ses gens, & fit raport de son voyage à l'Audience, qui de son côté en fit part au Viceroi lorsqu'il étoit à la fin de son administration, c'est-à-dire au Mois de Décembre 1639. 1629.

DON PEDRO DE TOLEDE, Y LEYVA.

MARQUIS DE MANCERA.

XIX. Gouverneur & Capitaine-Général, XV. Viceroi, & XVII. Président de l'Audience.

CE nouveau Viceroi fut installé le 18 de Décembre 1639. Il s'appliqua d'abord à soulager les *Indiens* pour empêcher leur diminution, modéra 1639.

leurs tributs qui étoient excessifs, ordonna l'exécution des Edits publiés en leur faveur, fit faire le dénombrement de ce peuple, & parcourut pour ce sujet plusieurs Provinces, le tout sans négliger les affaires militaires: en effet il fit faire au *Callao* les Fortifications qui subsistoient encore avant le dernier tremblement de terre, & qu'il fit garnir d'une bonne Artillerie de bronze fondue sur les lieux. Il fit aussi fortifier *Valdivia*, *Valparayso*, & *Arica*, pour les mettre à l'abri des entreprises des Pyrates & Corsaires qui venoient dans ces Mers pour s'enrichir par le pillage des lieux qu'ils trouvoient dégarnis & sans défense, ou pour former quelque établissement fixe dans quelqu'un de ces Ports. Après avoir si bien mérité de l'Etat, ce Viceroi laissa le Gouvernement à son Successeur, & retourna en *Espagne* au Mois de Septembre
1647. 1648. L'année d'auparavant il y avoit eu un tremblement de terre qui se fit sentir dans tout le *Perou*, renversa entiérement la Ville de *Santiago* du *Chily*, & fit périr un grand nombre de personnes, à cause qu'il arriva dans la nuit.

DON GARCIA SARMIENTO DE SOTOMAYOR.

COMTE DE SALVATIERRA.

XX. Gouverneur & Capitaine-Général, XVI. Viceroi, & XVIII. Président.

1648. DOn *Garcia Sarmiento de Sotomayor*, Comte *de Salvatierra*, fut tiré de la Viceroyauté de la *Nouvelle Espagne*, pour venir exercer la même charge au *Perou*. Il entra dans *Lima* le 20 de Septembre 1648, & le 24 Février 1655 il remit le Gouvernement à son Successeur. La communication du *Perou* avec l'*Espagne* étant interrompue par la guerre avec l'*Angleterre*, le Viceroi ne jugea pas à propos de partir dans ces circonstances, & voulut attendre jusqu'à la paix; mais il mourut dans cet intervalle, & son corps fut déposé dans l'Eglise des Cordeliers de *Lima*.

1650. Pendant le Gouvernement du Comte de *Salvatierra* les Jésuites de la Province de *Maynas* eurent de si grands succès dans leurs Missions, qu'ils formerent plusieurs Villages des *Indiens* qu'ils avoient convertis à la Foi & disposés à une vie sociable.

DON

DON LOUIS HENRIQUEZ DE GUSMAN.

XXI. Gouverneur & Capitaine-Général, XXVII. Viceroi, & XIX. Preſident.

DOn *Louis Henriquez de Guſman*, Comte d'*Arca de Liſle*, Grand d'*Eſpagne*, & le premier de ce rang qui ait exercé la Charge de Viceroi du *Perou*, étoit auparavant Viceroi de la *Nouvelle Eſpagne*, & fit ſon entrée à *Lima* le 24 Fevrier 1655: ſon adminiſtration finit le dernier de Juillet 1661, ſans qu'il ſe fût paſſé rien de remarquable dans cet eſpace de tems. 1655.

DON DIEGO DE BENAVIDES, Y LA CUEVA.

COMTE DE SANTESTEVAN DEL PUERTO.

XXII. Gouverneur & Capitaine-Général, XVIII. Viceroi, & XX. Preſident.

CE Seigneur avoit été Viceroi de *Navarre*. Il arriva à *Lima* le 31 Juillet 1661. La même année il y eut un ſoulevement dans la Province de *Chuquiabo*, excité par quelques Metifs, & étouffé bientôt après par les ſages meſures du Corrégidor *D. François Herquinnigo*, qui punit exemplairement les Chefs de la Rebellion.

Au Mois du Juin 1665, il s'éleva des demélés dans la Province de *Paucarcolla* entre les *Vaſcongados* & les *Montagnards* d'un côté, les *Andalous* & les *Créoles* de l'autre, d'où il arriva que ces derniers tuerent le Corrégidor *Don Angel de Peredo*, & d'autres perſonnes du parti des *Vaſcongados* & des *Montagnards*. Ces deſordres furent occaſionnés par la fameuſe Mine de *Laycacota* près de la Ville de *Puno*, que *Joſeph de Salcedo* avoit découverte peu d'années auparavant, & qui étoit très abondante en Argent ſi fin & ſi pur que le plus ſouvent on n'y faiſoit pas d'autre apprêt que de le couper du minerais. *Joſeph de Sal-* 1665.

Salcedo se voyant propriétaire de cette Mine, & par conséquent dans la Situation la plus avantageuse qu'on puisse desirer dans ce Monde, s'abandonna au panchant qu'il avoit de faire du bien. Il en usoit libéralement envers tous ceux qui avoient recours à lui. La réputation qu'il se fit par-là attira une si grande quantité de gens, qu'il se forma une gros Bourg & fort peuplé près de cette Mine. Mais comme la plupart de ces nouveaux-venus étoient des gens oisifs & fainéans, la division se mit parmi eux, & s'étendit tellement en peu de tems que les deux partis formerent deux corps considérables, qui après maints petits combats en vinrent enfin à une bataille dans la Plaine même de *Laycacota*, où il y eut bien des gens tués de part & d'autre; ce qui ne les rebuta point, & ne les empêcha pas de continuer à donner des marques de leur animosité jusqu'à ce qu'on prît des mesures aussi sérieuses que la chose le demandoit. Le Viceroi mourut le 16 de Mars 1666, & l'Audience fut chargée du Gouvernement en attendant son Successeur.

1666.

CHARLES II. ROI D'ESPAGNE.

Et XIX. *Empereur du* Perou.

CE Monarque, Fils de *Philippe IV.* & de *Marie-Anne d'Autriche* sa seconde Femme, naquit le 6 de Novembre 1661. Il parvint à la Couronne n'étant âgé que de quatre ans, sous la régence de sa Mere & du Conseil de Régence composé des principaux Seigneurs & Ministres d'Etat, nommé pour cet effet dans le Testament du Roi son Pere. *Charles* régna jusqu'au 1. de Novembre 1700, étant mort ce même jour. Les différens qui s'éleverent en *Europe* durant son régne, n'empêcherent pas la Cour de donner une attention particuliere aux affaires du *Perou*, comme on en pourra juger par le choix qu'on fit des Viceroïs.

DON

DON PEDRO FERNANDES DE CASTRO,

COMTE DE LEMOS.

XXIII. *Gouverneur & Capitaine-Général*, XIX. *Viceroi*, & XXI. *Président de l'Audience.*

D. *Pedro Fernandez de Castro y Andrade*, Comte de *Lemos*, Grand d'*Espagne*, nommé à la Viceroyauté du *Perou*, entra dans *Lima* le 21 de Novembre 1667, dans le tems que les mutineries de *Puno* étoient dans leur force. Le Viceroi voyant que les remédes qu'il employa d'abord pour éteindre ce feu, ne produisoient point cet effet, résolut d'y aller en personne. Il y arriva en 1669, & ayant fait prendre les plus coupables, 1669.
surtout ceux qui avoient eu part à la mort du Corrégidor, il leur fit subir le châtiment qu'ils méritoient. Il ordonna qu'on lui amenât *Joseph de Salcedo*, propriétaire de la riche Mine dont nous avons parlé, & l'envoya prisonnier à *Lima*. Là on lui fit son procès, & il fut condamné à mort & exécuté. Bien des gens qui jugent des choses sans passion, prétendent que les richesses de *Salcedo* firent son crime & furent cause de sa mort. En effet, quoique ses libéralités eussent attiré beaucoup de monde dans ces quartiers, on ne pouvoit l'accuser d'avoir pris aucune part aux divisions des habitans, ni d'avoir été plutôt d'un parti que de l'autre; mais la cupidité & l'envie furent les causes de sa perte.

Au reste la libéralité de *Salcedo* étoit telle, qu'on s'en souvient encore au *Perou*. On dit entre autres choses, que dès qu'il arrivoit un de ces *Espagnols* pauvres qui vont busquer fortune aux *Indes*, il étoit sûr de trouver du secours auprès de *Salcedo*, qui lui permettoit d'entrer dans la Mine & d'y couper pendant un certain nombre d'heures tout l'argent qu'il pouvoit, laissant à sa bonne fortune la valeur de l'aumône qu'il lui faisoit. Si l'Avanturier avoit le bonheur de trouver un endroit où l'argent fût en abondance & facile à couper, il en tiroit assez d'argent pour se mettre hors d'état de craindre la misere, sinon il en tiroit toujours assez pour ne pas regretter ses peines. Cette générosité de *Salcedo* attira une quantité prodigieuse de gens dans ce lieu, & leur mauvais comportement fournit un prétexte pour le perdre.

Après que *Salcedo* eut été suplicié, le Viceroi donna ordre que l'on conti-

nuât à exploiter la Mine; mais il fut bien étonné d'apprendre qu'elle étoit noyée. L'opinion générale des gens du Pays est que le jour même que *Salcedo* mourut la Mine fut inondée par une grosse source d'eau qu'on vit sourdre inopinément, par où l'on veut faire entendre que le Ciel même s'intéressoit au triste sort de cet innocent, & punissoit la cupidité de ses ennemis en détruisant l'objet de leur passion. Mais comme les opinions du vulgaire ne doivent point influer sur la croyance des personnes éclairées, on nous permettra de dire que cet événement n'a rien que de simple & de naturel. En effet il y a apparence que pendant la détention de *Salcedo* la Mine n'ayant pas été soigneusement vuidée de l'eau qui y pénétroit toujours quoiqu'en petite quantité, cette eau détacha quelque morceau de terre ou de roc, d'où sortit la source qui noya la Mine. Quoi qu'il en soit, il est certain que quelque mouvement qu'on se soit donné depuis on n'a jamais pu la vuider ni la rétablir, parce que pour y réussir il faudroit couper plusieurs Montagnes. En 1740 un particulier nommé *D. Diego de Baëna*, puissamment riche, a formé cette entreprise conjointement avec quelques personnes considérables qui se sont intéressées à son projet. Ils y ont dépensé des sommes immenses, & lorsque nous partîmes de *Lima* en 1744, on disoit que l'ouvrage étoit fort avancé, & l'on ne doutoit pas qu'on n'en vînt bientôt à bout.

Ce fut ce même Viceroi qui attira à *Lima* les Religieux de l'Ordre de *Bethléem*, qui s'est ensuite étendu en divers lieux du *Perou*, s'occupant au soulagement & à la guérison des pauvres malades dans les Hôpitaux. A peu près dans le même tems il fut réglé qu'on enverroit tous les ans une somme tirée des Caisses Royales, pour le payement des garnisons de *Panama*, de *Portobélo* & de *Chagre*, & qu'on en tireroit une autre des Caisses Royales de *Santa Fé* & de *Quito*, pour subvenir à l'entretien des garnisons de *Carthagène*, de *Ste. Marthe* & de *Maracaybo*.

1670. En 1670. le *P. Nicolas Muscardi*, de la Société de *Jésus*, se rendit chez les *Poyas*, *Indiens* idolâtres qui habitent une partie du Pays entre les *Arauquets* & le Détroit de *Magellan*. Ce Pere étoit accompagné d'un *Cacique* & vouloit découvrir la Ville des *Césars*, qu'on prétendoit avoir été fondée par le Capitaine *Sebastien de Arguello*, qui avoit fait naufrage dans ce Détroit & s'étoit sauvé à terre avec son équipage: mais on n'a jamais rien su de positif touchant l'existence de cette Ville, ni le lieu de sa situation. La même année 1670, un Pyrate *Anglois*, nommé *Charles Henri Clerk*, entra dans la *Mer du Sud* avec une Fregate de 40 Canons. Il fit une descente à *Valdivia*, où il fut battu, pris & envoyé à *Lima*, où son procès auroit été bientôt fait, s'il n'avoit trouvé les moyens de le faire durer, alléguant entre autres choses

ſes qu'il étoit Prêtre, ce qui étoit faux, mais qui ne laiſſa pas d'occaſionner des délais, qui firent traîner l'affaire juſqu'au Gouvernement du Duc *de la Palata*, ſous lequel il fut exécuté à mort. Le Viceroi mourut avant la fin de ſon adminiſtration le 6 Décembre 1672, & fut inhumé dans l'Egliſe de la Maiſon profeſſe des Jéſuites, qu'il avoit fondée lui-même ſous le nom de *los Deſamparados*, (des Abandonnés).

DON BALTHAZAR DE LA CUEVA HENRIQUEZ,

MARQUIS DE CASTELAR.

XXIV. *Gouverneur & Capitaine-Général*, XX. *Viceroi*, & XXII. *Préſident de l'Audience.*

LE Marquis *de Caſtelar*, Membre du Conſeil des *Indes*, arriva à *Lima* le 15 d'Août 1674. Il n'acheva pas le tems de ſa Viceroyauté, ayant été accuſé de favoriſer le commerce illicite de la *Chine*, en quoi on lui faiſoit tort: la vérité eſt qu'ayant permis à deux Vaiſſeaux d'aller comme à l'ordinaire charger des denrées aux Ports de la *Nouvelle Eſpagne*, ils en revinrent chargés de marchandiſes de la *Chine* dont le *Perou* fut inondé. Les Négocians irrités du préjudice que cela leur cauſoit, porterent leurs plaintes à *Madrid*, ſur quoi le Marquis fut dépoſé & eut ordre de remettre les rênes du Gouvernement à l'Archevêque de *Lima*, ce qu'il fit le 7 Juillet 1678. Mais dans la ſuite il ſe juſtifia, & fut rétabli dans tous ſes emplois étant de retour en *Eſpagne*. 1674.

DON MELCHIOR DE LINNAN, Y CISNEROS,

ARCHEVEQUE DE LIMA.

XXV. *Gouverneur & Capitaine-Général*, XXI. *Viceroi*, & XXIII. *Préſident de l'Audience.*

D. *Melchior de Linnan y Ciſneros* fut nommé Viceroi par interim, & gouverna juſqu'au 20. de Novembre 1681. Il ne ſe paſſa rien 1678.

de considérable pendant ce tems-là, si ce n'est l'arrivée d'une troupe de Pirates *Anglois* au nombre de 150. hommes commandés par *Jean Guérin* & *Barthélemi Sharp*, qui entrant par le passage étroit que forme l'Isthme de *Panama* dans le *Golfe de Darien*, gagnerent de-là la côte de la Mer du *Sud*, où s'embarquant dans des *Pirogues* & des *Canots*, ils vinrent armés jusqu'au Port de *Perico* à *Panama*, où ils se saisirent par surprise de deux Vaisseaux qui étoient à l'ancre, dont l'un étoit chargé d'une bonne somme d'argent & de quantité de munitions de guerre & de bouche pour la garnison de cette Place. Maîtres de ces deux Vaisseaux ils continuerent à pirater & causerent de grands dommages au commerce des *Espagnols*. Mais ayant eu l'audace d'attaquer *Arica* ils furent repoussés avec perte, & il en couta la vie à leur Chef *Jean Guérin*: le reste se sauva & s'en retourna en *Europe* en doublant le *Cap de Hornes*.

DON MELCHIOR DE NAVARRE ROCAFULL,

DUC DE LA PALATA.

XXVI. *Gouverneur & Capitaine-Général*, XXII. *Viceroi*, & XXIV. *Président de l'Audience.*

DOn *Melchior de Navarre y Rocafull*, *Duc de la Palata*, & *Prince de Massa*, Conseiller d'Etat & de Guerre, fit son entrée publique à *Lima* le 20. de Novembre 1681. Ce Viceroi fit, comme il a été remarqué ailleurs, entourer la Ville de *Lima* d'une muraille de briques crues: mais à peine l'ouvrage fut-il fini, qu'il eut le chagrin de voir la Ville même ruinée par deux furieux tremblemens de terre, qui la renverserent de fond en comble le 20. d'Octobre 1687. Ces deux terribles accidens furent précédés d'un prodige arrivé à l'image de la *Ste. Vierge*, qui depuis ce jour est en grande dévotion dans le grand Collége de *St. Paul* sous le titre de *Notre Dame des Larmes*. On raconte que cette image se trouvant placée dans l'Oratoire de *D. J. Calvo de la Vanda*, l'un des Membres de l'Audience, on la vit avec étonnement le visage tout mouillé de larmes & de sueur, comme annonçant le malheur qui alloit arriver. En mémoire de quoi on a institué une fête que l'on célébre avec beaucoup de pompe, & où le Viceroi & tous les Tribunaux assistent. Le Viceroi mécontent de la conduite des Curés Doctri-

Doctrinaires de l'Archevêché de *Lima*, dont les *Indiens* lui portoient continuellement des plaintes, fit quelques réglemens qui le brouillerent avec l'Archevêque *Linnan*, ce qui donna lieu à divers Ecrits pleins d'érudition de part & d'autre. Après cela le Viceroi donna tous ses soins à réparer la Ville, & ayant fini son tems il se rendit à *Portobélo* pour passer de-là en *Espagne*. Pendant qu'il attendoit le départ des Gallions commandés par le Marquis *Vao del Maestre*, il fut attaqué d'une maladie qui le mit au tombeau le 13. d'Avril 1691. Son corps fut inhumé dans la Sacristie de l'Eglise Paroissiale de *Portobélo*.

Le Gouvernement de ce Viceroi fut marqué de divers événemens fâcheux; car outre les tremblemens de terre, le fameux Pyrate *Edouard David* renforcé d'un Corps de *Flibustiers François* entra dans la Mer du *Sud* avec dix Vaisseaux, & causa des dommages infinis sur ces côtes. Le Viceroi à-la-vérité envoya contre eux une Escadre de sept Vaisseaux qui les battit près de *Panama*; mais ceux qui commandoient cette Escadre n'ayant pas su profiter de leur victoire, la rendirent presqu'inutile, & les Pyrates quoique dispersés causerent encore des pertes immenses, prenant des Villes, les pillant, brulant & saccageant tous les lieux où ils abordoient.

DON MELCHIOR PORTOCARRERO, COMTE DE LA MONCLOA.

XXVII. *Gouverneur & Capitaine-Général*, XXIII. *Viceroi*, & XXV. *Président de l'Audience.*

DOn *Melchior Portocarrero Laso de la Vega*, Comte *de la Monclova*, Commandeur *de la Zarza* dans l'Ordre Militaire d'*Alcantara*, étoit depuis deux ans Viceroi du *Mexique*, lorsqu'il reçut ordre de passer au *Perou* pour y exercer la même charge. Il fit son entrée à *Lima* le 15. d'Août 1689. Il tâcha d'abord de mettre la Marine sur un meilleur pied qu'elle n'étoit dans ces Pays, & fit fabriquer dans les Chantiers de *Guayaquil* trois Vaisseaux de Guerre, savoir, le *St. Sacrement*, la *Conception* & le *St. Laurent*. Les deux premiers existoient encore en 1744; & quoique le premier fût encore tout entier, il étoit néanmoins hors de service depuis 1742, parce qu'étant mal construit, comme presque tous les Vaisseaux de ce tems-là fabriqués aux *Indes*, il ne portoit pas bien le nombre de canons qu'il devoit avoir.

Tandis que le Viceroi gouvernoit le *Perou* avec beaucoup de douceur, donnant toute son attention à l'avancement du Bien Public, & faisant les dispositions que la charité & sa piété lui inspiroient en faveur des *Indiens* dont il s'étoit déclaré le Protecteur, il reçut la nouvelle de la mort du Roi *Charles II.* en qui finit la Ligne masculine de la Branche *Espagnole* de l'Auguste Maison d'*Autriche :* nouvelle qui fit couler des larmes à tous les habitans du *Perou.* La seule chose qui pût les consoler, fut d'apprendre l'avénement de *Philippe V.* Fils de *France* de la Royale Maison de *Bourbon*, & que ce Prince avoit été couronné à *Madrid* & reconnu de tous les Etats de la Monarchie *Espagnole.* Le Viceroi eut la satisfaction de proclamer ce Monarque dans les Provinces du *Perou*, & de continuer à gouverner ces Royaumes avec l'agrément du Roi, jusqu'à ce qu'enfin il termina le cours de sa vie au commencement de 1706. à *Lima*, où il fut inhumé dans l'Eglise Cathédrale.

PHILIPPE V. ROI D'ESPAGNE.

XXX. *Empereur du* Perou.

Philippe V. Premier Roi d'*Espagne* de l'Auguste Maison de *Bourbon*, étoit le second des Fils du Dauphin de *France* & de *Marie-Anne Christine de Baviere*, & Petit-fils du Roi *Louis XIV.* & de *Marie-Thérèse d'Autriche.* Il naquit à *Versailles* le 19. de Décembre 1683. & porta le titre de Duc d'*Anjou.* Il fut élevé sous les yeux de *Louis le Grand* son Ayeul, apprit de ce Monarque l'art difficile de gouverner, & en reçut les leçons qu'il a si bien mises en pratique sur le trône que la Providence lui destinoit. *Charles II.* mourant sans postérité, eut égard aux Droits des Reines de *France*, *Anne-Maurice* & *Marie-Thérèse d'Autriche*, l'une Femme de *Louis XIII.* & l'autre de *Louis XIV.* Il fit un Testament où il appella le Duc d'*Anjou* à la Succession de tous les Etats de la Monarchie *Espagnole*, excluant de cette Succession le *Dauphin*, Pere du jeune Duc, & le Duc de *Bourgogne* son Frere aîné comme héritiers présomtifs de la Couronne de *France*, afin que par cette exclusion les deux Monarchies ne fussent point réunies sous un même Souverain. Le 1. de Novembre 1700. *Philippe V.* succéda à la Couronne d'*Espagne*, & fut proclamé Roi à *Versailles*, reconnu pour tel par son Ayeul & par les autres Princes du Sang de *France* le 16. du même Mois ; ensuite à *Madrid* le 24. & dans toute l'*Espagne.* Toutes les Puissances de l'*Europe*, à la réserve

ſerve de l'Empereur & de quelques Princes de l'Empire le reconnurent auſſi. La guerre générale qui s'alluma en *Europe* au ſujet de cette Succeſſion, n'empêcha pas le nouveau Roi de pourvoir aux affaires du *Perou*, choiſiſſant pour gouverner des perſonnes dont la fidélité ne lui fût pas ſuſpecte dans un tems où cette vertu paroiſſoit éteinte ou du-moins affoiblie dans le cœur de pluſieurs. Enfin ce Monarque après avoir régné avec gloire jugea à-propos de réſigner la Couronne à ſon Fils *Louis I.* le 24. de Janvier 1724; mais la mort prématurée de ce jeune Monarque arrivée au Mois d'Août de la même année, & les vœux des Sujets rappellerent le Roi *Philippe V.* au trône, & il continua à régner juſqu'à ſa mort ſurvenue le 9 de Juillet 1746, au grand regret de ſes Sujets, qui ne perdront jamais le ſouvenir de ſes vertus.

DON MANUEL OMMS DE SANTA PAU.

MARQUIS DE CASTEL DOS RIUS.

XXVIII. *Gouverneur & Capitaine-Général*, XXIV. *Viceroi*, & XXVI. *Préſident de l'Audience.*

DOn *Manuel Omms de Santa Pau, Olim de Sentmanat & de la Nuza, Marquis de Caſtel dos Rius*, Grand d'*Eſpagne*, qui avoit été Ambaſſadeurs aux Cours de *Portugal* & de *France*, fit ſon entrée publique à *Lima* en qualité de Viceroi du *Perou* le 7. Juillet 1707. Pendant le Gouvernement de ce Seigneur quantité de Vaiſſeaux *François* fréquenterent la Mer du *Sud*, faiſant librement le commerce dans tous les Ports de ces côtes, le Viceroi & les Gouverneurs particuliers étant obligés de diſſimuler à cauſe des ſervices qu'on tiroit de ces Vaiſſeaux dans un tems où l'*Eſpagne* n'avoit d'autre appui que la Couronne de *France* pour ſe défendre contre les Puiſſances unies pour lui faire la guerre: & comme elles interrompoient la communication entre l'*Eſpagne* & le *Perou* par leurs forces navales, ces Vaiſſeaux étoient néceſſaires pour ſuppléer au défaut des voyes ordinaires par où l'on faiſoit parvenir les ordres & les avis en tems de paix. 1707.

Outre cela les Gallions manquant entiérement, les marchandiſes d'*Europe* manquoient auſſi au *Perou*; & c'eſt-ce qui avoit engagé le Comte *de la Monclova* à diſſimuler le négoce des Vaiſſeaux *François*, & le Marquis *de Caſtel dos*

dit *Rieux* crut devoir suivre la politique de son prédécesseur, même envers les Vaisseaux *François* qui venoient sans permission, & il s'en trouva bien, puisqu'ils servirent à éloigner ses Corsaires ennemis qui troubloient la tranquillité de ces Mers. Le plus considérable de ces Corsaires, fut le Capitaine *Rogers & Guillaume Dampierre*, *Anglois*, qui avec deux Vaisseaux bien équipés entrerent dans la Mer du *Sud* en 1709, se saisirent de plusieurs Vaisseaux marchands, surprirent *Guayaquil*, & eurent le bonheur d'échaper malgré toutes les mesures que l'on prit pour ne les pas manquer.

Le Viceroi mourut le 22 d'Avril 1710. Le Roi avoit pourvû à cet accident par un Ordre cacheté que l'on gardoit dans les Archives de l'Audience, & dans lequel Sa Majesté nommoit en cas de mort du Viceroi les Evêques de *Cuzco*, d'*Arequipa* & de *Quito* pour exercer sa charge. Les deux premiers étoient déjà morts, ainsi ce fut l'Evêque de *Quito* qui parvint à cette importante Dignité. L'Audience lui fit part aussitôt de sa nomination, & en attendant son arrivée elle fit faire de magnifiques obséques au Viceroi défunt, qui fut inhumé dans l'Eglise du grand Couvent des Cordeliers.

DON DIEGO LADRON DE GUEVARA.

XXIX. *Gouverneur & Capitaine-Général*, XXV. *Viceroi*, & XXVII. *Président de l'Audience.*

1710. DOn *Diego Ladron de Guevara*, Evêque de *Quito*, fit son entrée publique à *Lima* le 30 Août 1710. Pendant son Gouvernement il tint à l'égard des Vaisseaux *François* la même conduite que ses deux prédécesseurs; mais pour que le Roi ne perdit pas les sommes qui lui revenoient des Droits imposés sur les marchandises étrangeres, il envoya des ordres circulaires à tous les Ports de la côte, pour que les Navires *François* qui y faisoient la traite vinssent au Port de *Callao*, leur permettant d'y étaler leurs cargaisons, moyennant qu'ils payassent les droits ordinaires. Par-là non seulement le Viceroi faisoit cesser les fraudes qui se commettoient dans les autres Ports, mais même rassembloit un nombre de Vaisseaux suffisant pour défendre *Lima* contre une invasion que l'on craignoit à tout moment dans le Païs, parce qu'on avoit avis qu'on préparoit en *Angleterre* un armement pour ce dessein: mais il n'y eut que trois Vaisseaux *François* qui profitassent des offres du Viceroi; les autres aimerent mieux continuer à vendre leurs marchandises clandestinement dans les autres Ports, que de payer des droits qui diminuoient trop les profits.

Le Viceroi reçut avis de la Paix qui avoit été conclue à *Utrecht* en 1713 & 1714,

1714, & en même tems ordre de fermer l'entrée des Ports à tous les Vaisseaux *François*, d'en faire sortir tous ceux qui s'y trouvoient déjà; de-même de renvoyer toutes les personnes de cette Nation qui s'étoient établies dans le Pays, leur payant tout ce qui leur étoit dû, & évitant de leur causer aucun préjudice.

Dans le tems qu'on traitoit ainsi les *François*, on accordoit aux *Anglois* l'*Assiento* des Négres, c'est-à-dire, que cette Nation acquéroit le privilége exclusif de fournir & de vendre tous les Négres dont on a besoin aux *Indes* pour le travail des Terres & des Mines; à quoi l'on ajoûtoit encore un Vaisseau *de permission* dans chaque envoi de Gallions & Flotte chargée de marchandises: Vaisseau qui a causé un préjudice infini au commerce d'*Espagne* dans les Foires d'*Amerique* où il a été admis, par la maniere dont les *Anglois* en ont abusé.

La condescendance que le Viceroi avoit eu pour les Vaisseaux *François* fut desaprouvée à la Cour, quoiqu'elle eût été l'effet de son zéle: c'est pourquoi on le dépouilla de la dignité de Viceroi, & on lui permit de revenir en *Espagne*, afin qu'il ne fût pas obligé de retourner à *Quito* après avoir exercé la premiere charge de ces Royaumes: mais comme sa déposition faisoit soupçonner sa conduite, il ne voulut pas partir qu'il ne se fût justifié sur les faits dont on le chargeoit: & ayant pleinement satisfait le public à cet égard, il partit pour retourner en *Espagne* par le *Mexique*; mais il mourut dans la Ville de ce nom le 9 Novembre 1718.

D. F. DIEGO MORCILLO RUBIO DE AUNNON,

ARCHEVEQUE DE LA PLATA,

XXX. *Gouverneur & Capitaine-Général*, XXVI. *Viceroi*, & XXVIII. *Président*.

CE Prelat n'exerça la charge de Viceroi qu'en attendant l'arrivée de celui qui avoit été nommé en *Espagne*. Son administration ne dura que 50 jours par la prompte arrivée de son successeur, à qui il remit le Gouvernement pour s'en retourner dans son Eglise, où il demeura jusqu'au tems où il fut rappellé à la Viceroyauté.

DON CARMINE CARACIOLO,

PRINCE DE SANTO BONO,

XXXI. *Gouverneur & Capitaine-Général*, XXVII. *Viceroi*, & XXIX. *Président de l'Audience.*

D. *Carmine Caraciolo* Prince *de Santo Bono*, Grand d'*Espagne*, ci-devant Ambassadeur de Sa Majesté près la République de *Venise*, arriva à *Lima* le 5 Octobre 1716. L'année suivante 1717. les deux Vaisseaux de guerre le *Rubi* & le *Conquerant*, commandés par *M. Martinet* & par *Don Blas de Lesso*, arriverent dans la Mer du Sud. Le Roi avoit destiné une Escadre de trois Vaisseaux de guerre pour croiser près des côtes du *Perou*, afin d'empêcher le commerce illicite des Vaisseaux *François*, qui continuoit toujours nonobstant toutes les défenses à ce contraires. Le troisiéme Vaisseau de cette Escadre, commandé par *D. Barthelemi Urdinzu*, ne put résister à la force des vents & à l'agitation des mers vers le Cap de *Hornes*, & se vit obligé de relâcher à *Buenos-Ayres*. Le *Conquerant* & le *Rubi* parcoururent tous les Ports depuis le *Chily* jusqu'au *Callao*, s'emparerent de plusieurs Vaisseaux *François*, qui continuoient tranquillement leur négoce, & apporterent par-là quelque remède à un mal déjà fort enraciné.

En 1718 on établit un Viceroi dans la *Nouvelle Grenade*: sa jurisdiction fut réglée depuis les confins du Royaume de *Quito* jusqu'à la Mer du Nord; & pour que cette Dignité fût maintenue dans un éclat convenable sans qu'il en coûtât trop au Trésor Royal, on supprima les Audiences de *Quito* & de *Panama*. Le Licencié *D. Antonio de la Pedrosa Guerrero*, Agent du Conseil des *Indes*, fut envoyé pour exécuter ces arrangemens, & *D. George de Villelongue* Lieutenant-Général des Armées du Roi, alors Gouverneur du *Callao*, & Généralissime des Armées du *Perou*, fut nommé pour remplir la place de Viceroi.

Le Prince de *Santo-Bono* Viceroi du *Perou* reçut enfin la permission qu'il sollicitoit de retourner en *Espagne*, aussi-tôt que le tems de son administration, qui restoit desormais fixé à trois ans, seroit fini. Ce Seigneur partit de *Lima*, & remit le Gouvernement de ce Royaume entre les mains de l'Archevêque de la *Plata* le 26 Janvier 1720.

D. F.

D. F. DIEGO MORCILLO RUBIO DE AUNNON,

ARCHEVEQUE DE LA PLATA OU DES CHARCAS,

XXXII. *Gouverneur & Capitaine-Général*, XXVIII. *Viceroi*; & XXX. *Préſident de l'Audience.*

CE Prelat fut nommé pour la ſeconde fois à la Viceroyauté du *Perou*, & fit ſon entrée à *Lima* le 26 Janvier 1720. Il s'appliqua d'abord aux moyens de délivrer la Mer du Sud des pilleries du Corſaire *Anglois Cïpertun*, qui y étoit arrivé cette même année, & pour cet effet il envoya contre lui pluſieurs Vaiſſeaux qui le manquerent à-la-vérité, mais l'obligerent pourtant à quitter cette plage & à s'éloigner tout-à fait. En 1723. le même Archevêque de la *Plata* fut nommé à l'Archevêché de *Lima*, & le 9 Mars de cette même année les *Indiens Araucans* déclarerent la guerre aux *Eſpagnols*. Le motif en fut de ſe venger des extorſions des Officiers appellés *Amigos*. Ils commencerent à témoigner leur mécontentement par la mort d'un de ces Capitaines & de trois autres *Eſpagnols*. La main droite du Capitaine fut envoyée à tous les Villages pour convoquer les guerriers: c'eſt leur maniere de déclarer la guerre, & d'avertir leurs gens d'accourir à la défenſe de la cauſe commune. Cette cérémonie ſinguliere étoit à peine faite que les Forts de *Puren*, de *Tucapel*, d'*Arauco*, & d'*Yumbel*, qui ſervent de barriere aux *Eſpagnols*, furent attaqués l'un après l'autre. Le Fort de *Puren* fut le premier, mais n'ayant pu l'emporter de force ils y mirent le feu & le détruiſirent. Celui de *Tucapel* fut abandonné & demoli par nos gens-mêmes, qui ne le jugeoient pas tenable. De-là les Ennemis vinrent tomber ſur le Fort d'*Yumbel*, où ils furent repouſſés avec perte par le *Maeſtre de Campo* de la *Conception*, Don *Manuel de Salamanque*, qui s'étoit mis en campagne avec ſes gens dès qu'il avoit eu avis de la rupture, & qui avoit reçu auſſi-tôt un renfort conſidérable qui lui avoit été envoyé par le Préſident & Gouverneur du *Chily*, Don *Gabriel de Cano* Lieutenant-Général. Pendant que la guerre ſe faiſoit avec le plus de vigueur dans le *Chily*, l'Archevêque Viceroi du *Perou* remettoit le commandement à ſon ſucceſſeur, pour ſe borner aux ſoins de ſon Egliſe. 1720.

LOUIS PREMIER ROI D'ESPAGNE DU NOM,

XXI. *Empereur du* Perou.

LOUIS *de Bourbon*, Premier Roi d'*Espagne* de ce nom, étoit Fils aîné de *Philippe V.* & de *Marie Louise Gabriele de Savoye*. Il naquit à *Madrid* le 25 d'Août 1707. Cette Reine fut si long-tems à donner des marques de fécondité, que la naissance de ce Prince combla de joye toute la Nation *Espagnole*, qui la célébra par de grandes réjouissances, tant on étoit aise de voir un Prince héréditaire, qui assuroit le bonheur d'une Monarchie où le manque de postérité avoit attiré tant de maux. Le 14 de Janvier 1724, ce jeune Prince monta sur le Trône, dont sa naissance & ses grandes qualités le rendoient digne, & que son auguste Pere lui cédoit par un effet de sa tendresse & de l'estime qu'il faisoit de ses talens & de ses vertus. On établit cependant un Conseil d'Etat composé des meilleures têtes du Royaume pour aider le jeune Roi dans les fonctions pénibles du Gouvernement, & *Philippe V.* son Pere, du fond de sa retraite, ne dédaignoit pas de le diriger par ses conseils. De cette maniere il commença à régner avec un applaudissement universel; sa prudence, sa bonté, sa douceur, lui acquirent bientôt l'affection de ses Sujets; & ce qui ne contribuoit pas peu à le faire aimer des Peuples, c'est qu'il étoit né *Espagnol*, & qu'il témoignoit beaucoup d'affabilité à la Nation. Mais Dieu ne fit que montrer cette jeune plante qui promettoit de si beaux fruits; la mort l'enleva le 30 d'Août de la même année, après un régne de 7 mois & 17 jours.

DON

DON JOSEPH DE ARMENDARIZ,

MARQUIS DE CASTEL FUERTE,

XXXIII. *Gouverneur & Capitaine-Général*, XXIX. *Viceroi*, & XXXI. *Préſident de l'Audience.*

CE Seigneur étoit Capitaine-Général des Armées du Roi lorſqu'il fut nommé à la Viceroyauté du *Perou*. Il entra dans *Lima* le 14 de Mai 1724, & y reçut preſqu'en même-tems l'agréable nouvelle que la Paix étoit rétablie dans le *Chily*, & que les *Indiens* l'avoient demandée eux-mêmes, grace à l'activité du Gouverneur de ce Royaume, qui ayant raſſemblé une Armée de 3000 hommes, les força à cette démarche, & leur fit connoître que le meilleur parti pour eux étoit de vivre en bonne intelligence avec les *Eſpagnols*. Les conditions de la Paix furent, que la Riviere de *Biobio* ſerviroit de limite fixe entre les deux Nations, & que les *Eſpagnols* ſupprimeroient les Capitaines *Amigos*, qui avoient donné lieu à la guerre. 1724.

La même année 1724, ainſi que nous l'avons remarqué, diſparut comme une vapeur le régne d'un des plus beaux *Lys* de la Maiſon de *Bourbon*, de *Louis I.* dont on célébroit l'exaltation au *Perou*, par des réjouiſſances, dans le tems que toute l'*Eſpagne* étoit plongée dans un deuil profond. Par cette mort prématurée *Philippe V.* remonta ſur le Trône de la Monarchie *Eſpagnole*; & ce Monarque informé du zéle du Viceroi à éteindre le Commerce illicite, & de ſon intégrité dans l'exercice de la Juſtice, ne balança pas à le confirmer dans ſa dignité. Ce Viceroi s'eſt diſtingué particuliérement dans l'encouragement des Mines. Ce fut lui qui engagea quelques perſonnes puiſſamment riches à entreprendre de faigner la Mine de *Yuncbuli*, dont nous avons parlé ailleurs. On comptoit parmi les intéreſſés dans cet ouvrage *D. Miguel de Sautiſteban*, alors Corrégidor de la Province de *Canas* & de *Canches*, & *D. Raphael de Eſtaba*, à qui le même Viceroi avoit conféré l'emploi de Juge Mayeur de ces Mines. Ces Meſſieurs, après avoir employé de groſſes ſommes à faire faire un *Socabon* pour vuider la Mine, eurent le déplaiſir de voir qu'il ne pouvoit faire l'effet qu'ils en attendoient, faute d'avoir été bien dirigé, & parce que ce *Socabon* ſortoit un peu trop au-deſſus de l'endroit où il faloit. C'eſt un malheur aſſez ordinaire dans ce Pays, où l'on manque de perſonnes intelligentes, & capables de concevoir & de conduire ces ſortes d'ouvrages avec ſuccès. Ceux qui s'en mêlent n'ont eux-

mêmes pour guides qu'une certaine routine, & quelques conjectures le plus souvent fautives; mais dont ils ne reconnoissent l'erreur que quand l'ouvrage est achevé, & qu'ils le voyent manquer pour n'avoir pas pris des alignemens justes, ni employé des calculs exacts. Ces mauvais succès rebutent, découragent ceux qui ont employé une partie de leurs biens à ces entreprises, & leur exemple effraye ceux qui pourroient avoir envie d'en former de semblables.

En 1732. une petite Flotte de *Pirogues Portugaises* partit de la Ville de *Gran-Para*, remonta le Fleuve des *Amazones* & entra dans le *Napo*, qu'elle remonta aussi pour venir former un Etablissement, & bâtir un Fort à l'embouchure de la Riviere d'*Aguarico*; ce qui ne pouvoit se faire qu'au préjudice des Missions des Jésuites *Espagnols*, & sans déroger aux Droits de la Couronne d'*Espagne* sur ce Pays. Le Supérieur de ces Missions protesta contre l'entreprise des *Portugais*, & vint porter ses plaintes à l'Audience de *Quito* & au Viceroi. Celui-ci informa le Roi de cette affaire, & il reçut ordre de Sa Majesté de prendre tel nombre de gens de guerre qu'il trouveroit à propos, & de tâcher de déloger les *Portugais* de ce poste, & de tous les autres dont ils pourroient s'être emparés sans aucun droit. Heureusement les *Portugais* n'attendirent pas qu'on en vînt jusques-là, & se retirerent avant que le Viceroi eût fait mine de vouloir les aller attaquer, ce qui n'auroit pu se faire qu'avec des peines & des incommodités infinies. Ce désistement des *Portugais* ne fut pas de longue durée; car cette Nation a toujours tâché de s'étendre aux dépens de la Couronne d'*Espagne*.

Les affaires qui survinrent dans le *Paraguay*, furent un des plus remarquables événemens arrivés pendant l'administration de ce Viceroi. Ces démêlés parurent d'abord si importans, que les gens sages craignirent qu'il n'en résultât une Guerre Civile. Voici de quoi il s'agit, & comment le Viceroi étouffa ce commencement de trouble par sa prudence & sa fermeté. L'Audience de *Chuquisaca* avoit nommé pour Juge Visiteur des Missions du *Paraguay* *Don Joseph de Antequera*, Protecteur Fiscal des *Indiens* de cette Audience & Chevalier de l'Ordre d'*Alcantara*: mais les PP. Jésuites Curés de ces Missions refuserent de consentir à cette visite, prétendant que les Patentes du Visiteur n'étoient pas dans la forme convenable à l'honneur de la Société. Ce refus lui fut signifié dès son arrivée à la Ville de l'*Assomption*, Capitale des Missions, & il fut adouci par toute sorte de politesses. On l'assura que dès qu'il produiroit des Lettres conçues en termes proportionnés au mérite de la Compagnie, on ne feroit point ces difficultés; mais qu'ils ne pouvoient admettre des provisions contraires aux prérogatives concédées à leur Ordre. *Antequera*

peu

peu touché de ces raisons déclara qu'il passeroit outre, & publia dans la Ville qu'il étoit résolu de faire la visite sans s'arrêter à aucune opposition. Cette déclaration faite un peu légérement émut si fort les esprits qu'en peu de tems il se forma deux partis dans la Ville; les uns étant portés pour les PP. Jésuites, les autres pour *Antequera*. La discorde s'étendit jusques dans les lieux circonvoisins, & enfin les deux partis s'accrurent tellement, qu'ils formerent deux petites Armées qui en vinrent aux mains avec un grand acharnement, & la bataille se termina par la mort d'un grand nombre de combattans des deux partis. *Antequera* fut toujours à la tête du sien pendant le combat, animant ses amis à bien faire; ce qui n'empêcha pas qu'il n'eût du pire.

Quelque tems avant ce combat, l'Audience de *Chuquisaca*, informée de la disposition des esprits, avoit rappellé *Antequera*, & lui avoit défendu de passer outre jusqu'à ce qu'on eût trouvé le moyen d'aplanir les difficultés qui se présentoient. *Antequera*, croyant son honneur intéressé à ne pas céder, s'excusa d'obéir; mais le mauvais succès de la bataille fut cause que l'Audience lui envoya de nouvelles Lettres de rappel, & un ordre exprès de se retirer sans délai.

On ne sait si la retraite d'*Antequera* fut volontaire, ou s'il y eut quelque raison secrette qui l'obligea d'obéir à cette derniere sommation contre sa volonté. Quoi qu'il en soit, il fut obligé de comparoître devant l'Audience pour répondre aux accusations qu'on formoit contre lui, d'avoir excité des séditions dans le *Paraguay*, & (ce qui étoit bien plus grave) d'avoir voulu se faire Roi & Souverain de cette Contrée. Il seroit difficile de décider ce dernier point & d'en pénétrer la vérité parmi la diversité d'opinions où elle est confondue, & dans cette multitude de preuves & de contre-preuves, d'attaques & de défenses qui ont grossi les actes de ce procès à tel point, qu'il contient 5000 feuilles d'écriture.

Le Marquis de *Castel Fuerte*, informé par l'Audience de *Chuquisaca* de ce qui s'étoit passé au *Paraguay*, & de la conduite d'*Antequera*, ordonna qu'on l'amenât à *Lima*. Là il fut détenu l'espace de quelques années pendant qu'on instruisoit son procès. Dans ces entrefaites le Conseil des *Indes* informé de la chose, écrivit au Viceroi de juger les coupables. Ce qu'il fit aussitôt conjointement avec quatre Auditeurs, dont deux condamnerent *Antequera* à mort sans appel, un troisiéme fut d'avis de le renvoyer par devant le Conseil des *Indes*, ce qui étoit précisément ce qu'*Antequera* souhaitoit; & le quatriéme refusa de juger, alléguant qu'on ne lui avoit pas donné assez de tems pour examiner à fond les actes du procès. Le Viceroi se joignant à l'avis

des

dès premiers, on dressa la sentence, portant qu'*Antequera* auroit la tête tranchée, & que Don *Joseph de Mena* son *Alguazil Mayor* qui l'avoit aidé à former un parti au *Paraguay*, seroit pendu.

Dès que la nouvelle de ce jugement se fut répandue dans la Ville de *Lima*, les personnes les plus distinguées s'interessèrent pour le coupable, & suplierent instamment le Viceroi de consentir qu'*Antequera* appellât au Conseil des *Indes*, & de le renvoyer devant ce Tribunal: mais tout cela fut inutile: le Viceroi déclara que le jugement qui venoit d'être rendu ne souffroit ni grace ni délai. La populace, qui d'ordinaire panche pour le parti où elle voit que les Grands s'intéressent, voyant que les premieres personnes de la Ville sollicitoient la révocation de la sentence sans pouvoir l'obtenir, donna de grandes marques de mécontentement, & témoigna assez hautement la résolution où elle étoit d'empêcher l'exécution.

Le Viceroi fut bientôt averti des dispositions du peuple fomentées par quelques personnes de rang, dont je crois devoir taire les noms; & sachant qu'on ne parloit pas de moins que d'enlever les criminels, il dissimula, & envoya secrettement ordre au *Callao* d'en détacher un certain nombre de troupes de la garnison ordinaire pour venir renforcer celle de *Lima*: après quoi il ordonna aux Officiers du Détachement qui devoit accompagner les criminels, de faire tirer sur eux au moindre mouvement que l'on feroit pour les enlever.

Le 5 Juillet 1731. jour fixé pour l'exécution, *Don Joseph de Antequera* fut tiré de sa prison, & conduit sur l'échafaut dressé sur la place toute remplie de peuple. Aussi-tôt un particulier sortant de la foule & s'approchant resolument de l'échafaut, cria de toute sa force & par trois fois, *grace*. Ce cri fut répété par la populace, sur quoi les Soldats qui gardoient le coupable firent feu sur lui, le tuerent, & de la même décharge renverserent roide morts deux Religieux Cordeliers qui assistoient le criminel en ce dernier moment. Le Viceroi entendant ce vacarme de son Palais, sortit aussitôt, & prenant le cheval d'un de ses gardes il accourut sur la place; mais voyant que loin que sa présence contint le peuple, il devenoit plus furieux & qu'il s'armoit de pierres faute d'autres armes, criant & menaçant horriblement, il ordonna aux Troupes de faire feu sur la multitude, ce qui fut exécuté avec tant de succès, que la populace effrayée abandonna la place, & que chacun se retira dans l'azyle sacré de sa maison, sans attendre une nouvelle décharge. Au surplus celle-là fut faite en l'air & ne blessa ni ne tua personne, excepté que quelques balles perdues atteignirent quelques curieux qui se tenoient sur des balcons.

Tout

Tout paroissant fort tranquille, le Viceroi s'en retourna dans son Palais & ordonna que *Mena* fût exécuté, ce qui se fit sans le moindre mouvement. Le Roi *Philippe V.* informé de cette affaire, ouï le raport de son Conseil des *Indes*, & les plaintes du Chapitre & des Cordeliers touchant la mort de leurs deux Confreres, approuva la conduite du Viceroi, & ordonna que le Chapitre & les Cordeliers fussent sévérement reprimandés pour avoir voulu faire des poursuites pour la mort des deux Religieux, qui étoit un effet du hazard, & un malheur qu'on ne pouvoit imputer à personne.

Peu s'en falut que la sévérité de ces châtimens n'excitât de nouveaux troubles au *Paraguay*: les Amis d'*Antequera* & de *Mena* vouloient venger leur mort sur ceux du parti contraire; mais par les promtes mesures que l'on prit & le châtiment des chefs, tout rentra dans le devoir.

Ces exemples rendirent le Marquis de *Castel-Fuerte* si terrible dans tout le *Perou*, que son nom seul suffisoit pour arrêter les extorsions, & pour obliger chacun à rester dans les bornes de son devoir. Il termina ainsi son administration glorieusement, & remit le commandement à son successeur au Mois de Fevrier 1736. Le peuple donna à son depart de grandes marques de regret, il sembloit qu'en le perdant chacun perdit son Protecteur & son Pere: ce qui n'a jamais été observé à l'égard des autres Viceroïs; tant la Justice distribuée avec égalité, quoique sévere dans ses arrêts, a des droits sur les cœurs.

DON ANTONIO DE MENDOZA,

MARQUIS DE VILLA-GARCIA,

XXXIV. *Gouverneur & Capitaine-Général*, XXX. *Viceroi*, & XXXII. *Président de l'Audience.*

LE 4 de Janvier 1736, ce nouveau Viceroi fit son entrée à *Lima*. Cette même année nous arrivâmes dans la Province de *Quito* avec les Académiciens de l'Académie des Sciences de *Paris*, & l'on commença la mesure des Degrés terrestres près de l'Equateur. Les trois premieres années de l'administration de ce Viceroi furent employées à maintenir le bon ordre, à soulager les *Indiens*, à encourager le travail des Mines, & à augmenter les revenes publics sans faire tort aux Particuliers: mais il fut bientôt obligé de partager son attention par deux guerres qui s'allumerent avant qu'il eût fini son tems.

La premiere & la plus importante de ces deux guerres a été celle que l'*Angleterre* a déclarée à l'*Espagne*, guerre dont les étincelles se sont fait sentir jusqu'au *Perou*, dont les richesses étoient l'objet que les *Anglois* convoitoient le plus ; car cette Nation prétendoit commercer librement dans ce Royaume, sans aucun égard pour les Droits exclusifs de la Nation *Espagnole*, ni pour les Loix des *Indes* stipulées dans les Traités, & reçues des principales Puissances de l'*Europe*. C'est pourquoi elle fit tous ses efforts pour traverser la Foire des Vaisseaux de Régitre, qui étoient venus à *Carthagène* de conserve avec les Gardes-côtes commandés par *Don Blas de Lesо* : malheureusement, quelque mouvement que le Viceroi se donnât, les Commerçans du *Perou* ne purent descendre à *Panama* pour faire leurs emplettes, parce que leurs fonds n'étoient pas encore prêts ; de-là vint que la Flotille du *Sud* ne put partir que le 28 de Juin 1739, qu'elle mit à la voile du *Callao* avec environ 9 millions de pezos ; mais peu de tems après qu'elle fut arrivée à *Panama*, attendant que les Vaisseaux de Régitre passassent à *Porto-Bélo*, cette Ville fut envahie le 13 de Mars 1740, par une Escadre *Angloise* qui s'en empara sous les ordres de l'Amiral *Vernon*, ce qui en effet empêcha la tenue de la Foire. Dès que le Viceroi eut avis de cette perte, il ne crut pas que la Flotille du *Sud* fût en sureté à *Panama*, & la fit revenir, ordonnant que les richesses qu'elle portoit fussent débarquées à *Guayaquil* & de là voiturées à *Quito*, où elles pourroient rester sans le moindre risque, ce qui fut exécuté.

Dans ce même-tems, qui étoit au Mois de Juillet 1740, le Viceroi eut nouvelle que les *Anglois* étoient résolus à faire les derniers efforts contre le *Perou*, & qu'ils préparoient un armement considérable dans leur Ile pour envahir les principaux Ports de la Mer du *Sud*. Sur quoi il leva trois Régimens de Troupes réglées, un d'Infanterie, & deux de Cavalerie ; il ordonna que la Garnison du *Callao* fût completée, & fit équiper deux Vaisseaux de guerre, la *Conception* & le *Firmin*, afin de les envoyer sur les côtes du *Chily* conjointement avec les Fregates déjà armées pour cet effet, le *St. Sacrement* & le *Secours*. Cette Escadre devoit empêcher les Vaisseaux ennemis de pénétrer dans la Mer du *Sud*, ou du-moins d'y faire des prises & d'en piller les côtes ; & si celui qui la commandoit eût suivi exactement les ordres du Viceroi, comme ils étoient contenus dans ses instructions, il y a bien de l'apparence que le Vice-Amiral *Anson* n'auroit pas fait tout le ravage qu'il fit, ni pris le Gallion de *Manille* ; car il n'auroit pu se rétablir comme il fit dans l'Ile de *Juan Fernandez*, ni s'y mettre en état de troubler le commerce de ceux qui naviguoient tranquillement dans la fausse

se idée que cette Escadre n'étoit pas entrée dans la Mer du *Sud*.

Le 24 de Novembre 1741 cette Escadre attaqua *Payta*, qui fut pris, saccagé & brulé, & ce coup annonça son arrivée dans ces Mers. Le Viceroi soupçonnant que de si grandes forces pourroient bien être destinées contre *Panama*, envoya une nouvelle Escadre de quatre Vaisseaux de guerre & une *Patache*, pour reconnoître tous les Ports & les Bayes jusqu'à *Panama*, attaquer l'ennemi par-tout où l'on pourroit le rencontrer, & porter des vivres, des munitions & des troupes à *Panama*. Il ordonna en même-tems au Commandant de cette Escadre de tenir conseil avec le Président de cette Audience, & de s'entendre avec lui dans tout ce qu'il conviendroit de faire pour mettre cette Place à l'abri d'insulte. Ces mesures furent prises si à propos, qu'on peut dire que ce fut ce qui sauva cette Place. En effet l'Escadre du *Perou* jetta l'ancre au Port de *Perico* le 22 Mars 1742, & peu de tems après le Président eut avis de *Portobélo* que le 3 d'Avril il étoit entré dans ce Port & dans celui de *Chagres*, une Escadre composée de 53 Voiles, commandée par le Vice-Amiral *Vernon*, ayant à bord 2500 *Anglois*, & 500 *Négres* de débarquement; que cet armement étoit destiné contre *Panama*, & qu'il avoit fait voile de la *Jamaïque*, où il avoit été préparé en attendant que l'Amiral *Anson* pût entrer dans la Mer du *Sud*, & que sur l'avis qu'on avoit eu de son arrivée dans cette Mer, la Flotte étoit partie pour débarquer les Troupes à *Portobélo*, d'où elles devoient se rendre par terre devant *Panama*, qu'on supposoit qu'*Anson* bloquoit déjà par mer. Mais ce projet s'en alla en fumée graces à l'activité du Viceroi, qui envoya encore deux Vaisseaux chargés de Troupes tirées des Régimens qu'il avoit fait lever & discipliner à *Lima*, avec de nouvelles munitions de guerre & de bouche.

Aussitôt que *Vernon* eut appris de *Portobélo* le mauvais état où l'Escadre d'*Anson* étoit réduite, & que loin de bloquer *Panama*, comme il s'en flattoit, cette Place étoit en bon état de défense & ne manquoit d'aucun moyen pour soutenir un long siége, il commença à rabattre des idées qu'il s'étoit formées; & quoiqu'il fit toujours semblant de vouloir marcher en avant, ordonnant qu'on assemblât des bêtes de somme & des vivres pour la marche, il ne se pressa pas, & sur ces entrefaites il lui arriva un Vaisseau *Anglois*, qui lui apporta des dépêches qui donnerent lieu à un Conseil de guerre, dont le résultat fut qu'on mettroit à la voile, & qu'on laisseroit *Panama* en repos pour cette fois.

A peine les *Anglois* s'étoient retirés qu'il s'éleva une autre guerre dans l'intérieur du Royaume, laquelle ne donna pas moins d'inquiétude au Viceroi.

Cette guerre commença dans la Province de *Xauxa* par la révolte des *In-*

diens Chunchos, dont les Villages étoient des Doctrines de l'Ordre de *St. François*. Ces *Indiens* proclamerent Roi un d'entre eux qui se disoit issu du sang des *Incas*, & le plus proche héritier du Trône, publiant que son dessein étoit de recouvrer l'Empire, de rétablir les *Indiens* dans l'état où ils étoient du tems des *Incas* ses prétendus ancêtres, & de les affranchir du joug des *Espagnols*. Les *Indiens*, dont le génie est plus disposé que celui des autres Peuples à embrasser avidement tout ce qui a quelque air de nouveauté, & que l'ignorance & la stupidité rendent crédules, entendant qu'ils auroient un Roi du sang des *Incas*, qu'ils seroient libres, vivant selon leurs Loix & leurs Coutumes, & qu'ils rentreroient dans la possession des Terres possédées par les *Espagnols*, les *Indiens*, dis-je, entendant tout cela n'en voulurent pas savoir davantage; ils commencerent par chasser leurs Curés Doctrinaires de leurs Villages, & déclarerent ensuite ouvertement la guerre. Pour la faire avec avantage ils occuperent le Pays situé vers l'*Orient* des deux Provinces de *Xauxa* & de *Tarma*, & *de la Cordillere des Andes*, entre les Rivieres de *Pauter-Tambo* & de *Tapo* ou *Tarma*.

Le Viceroi apprit la nouvelle de cette révolte par une Lettre du Corrégidor de *Xauxa*, qu'il reçut le 21 de Juillet 1742. Il ne perdit point de tems, & envoya à ce Corrégidor un secours d'armes & de munitions de guerre, qui étoit ce dont il avoit alors le plus de besoin. Par d'autres avis du même Corrégidor & de celui de *Tarma*, le Viceroi apprit que les Rebelles formoient une Armée de 3000 hommes: Que les *Indiens* des Provinces voisines accouroient parmi les Rebelles avec leurs femmes & leurs enfans; que le Chef de tout ce parti établissoit déjà des Loix parmi les siens, & que ces Loix étant fort au gré des *Indiens*, il étoit à craindre que toutes les autres Peuplades ne suivissent le même exemple; que les Corrégidors n'ayant pas assez de forces pour les contenir, il étoit à propos qu'on leur envoyât de *Lima* des secours convenables à cet objet. Le 18 & le 24 de Juillet les mêmes avis furent réitérés avec cette circonstance, que les Soulevés marchoient vers *Tarma* & n'en étoient qu'à 8 ou 10 lieues. Sur cela le Viceroi fit partir de *Lima* deux Compagnies, l'une d'Infanterie, l'autre de Cavalerie, & envoya au Corrégidor une plus grande quantité d'armes & de munitions pour armer les *Espagnols* & les Métifs de sa juridiction. Dans le même-tems le Cacique de *Tarma* avoit demandé la permission au Viceroi de marcher avec ses *Indiens* contre les Rebelles, offrant de se saisir de leur Chef. Sa demande lui fut accordée d'autant plus volontiers, que le Pays occupé par les révoltés étant pierreux & montagneux, les *Indiens* y pourroient mieux agir que les *Espagnols* & les Métifs, qui auroient eu affaire à gens accoutumés à ce terrain,

rain, dont ils tirent mieux parti que des rases campagnes, se cachant derriere des arbres, des halliers, des brossailes, & gravissant dans les lieux les plus inaccessibles pour fraper leurs ennemis sans danger; mais ni le Cacique, ni le Corrégidor, ne leur firent pas grand dommage: car dès que les *Indiens* surent qu'ils marchoient à eux ils se retirerent, & lorsqu'ils crurent que leurs ennemis trompés par cette retraite précipitée seroient moins sur leurs gardes, ils vinrent tout-à-coup fondre sur eux, tuerent plusieurs *Espagnols* & Métifs, & entre autres deux Religieux Prêtres de l'Ordre de *St. François* avec un Frere Laïc; le reste échapa par une prompte fuite.

Ce succès enfla le cœur aux *Indiens:* ils marcherent vers *Pasco*, & entrerent dans la Ville ou Bourgade de *Villcapampa*, qui n'est qu'à 40 lieues de *Lima*. Il ne faut pas confondre ce *Villcapampa* avec un autre lieu de même nom, où *Sayri-Tupac* & *Tupac Amaru* s'étoient retirés; l'un est dans la Province de *Canta* à l'*Orient* de *Lima* en tirant vers le *Nord-Est*; l'autre à l'*Orient* de *Guamanga* en tirant un peu vers le *Sud*, & dans la Province de *Villcas*. La hardiesse des *Indiens* révoltés répandit la terreur dans *Pasco*, desorte que les Officiers Royaux commençoient à vouloir déloger, & faire transporter les caisses du Roi en lieu de sureté, lorsque *Don Benito Troncoso*, Lieutenant du Corrégidor de *Xauxa* qui avoit levé quelque monde, arrêta les *Indiens*, battit un de leurs partis, dont il y eut plusieurs de tués & de pris, & les obligea à se retirer. Parmi les prisonniers il se trouva deux des principaux Chefs des Rebelles, l'un desquels, qui étoit parent du Chef, déclara qu'on avoit employé trente ans à former ce complot: ce qui fait bien voir avec quelle lenteur, mais en même-tems avec quel secret ces gens-là agissent; car d'ordinaire on ne sait leurs desseins qu'au moment qu'ils les exécutent.

La constance de ces Peuples à poursuivre leurs projets égale leur lenteur à les former, c'est ce qui a paru dans la révolte de ceux du *Chily*, & dans celle dont il est question présentement ici. Ils ne se croient vaincus que quand ils ne peuvent échaper: qu'ils perdent beaucoup de monde, à-la-bonne-heure, pourvu qu'ils puissent gagner quelque lieu de difficile accès, ils croyent être vainqueurs, ou du-moins que l'avantage est égal quand même leurs Ennemis n'auroient perdu qu'un homme, & eux plusieurs centaines: de-là vient leur constance, ou leur opiniâtreté, & la difficulté qu'il y a à les réduire: de-là vient aussi qu'ils triomphent & se livrent à la joye en voyant la tête d'un *Espagnol*, quoiqu'elle ait coûté la vie à mille des leurs & la perte du champ de bataille. Ils ne portent à la guerre que leurs corps, & ne trainent après eux ni tentes ni bagages, ni aucun autre attirail: les

mêmes arbres qui leur donnent leur nourriture, leur fournissent aussi leurs armes. La perte de 20 ou 30 lieues de pays ne les incommode aucunement; car comme ils trouvent en un lieu à peu près les mêmes choses que dans l'autre, il leur est indifférent d'habiter ici ou là. Leurs armées se meuvent avec une agilité surprenante, & il est aisé d'en concevoir la raison. Dans les combats ils exposent leur vie comme des Barbares; & quoiqu'ils perdent presque toujours le champ de bataille, ils ont toujours leurs campemens & leurs magazins prêts.

Tout cela bien considéré on ne sera pas surpris que cette guerre ait duré si longtems, malgré les soins du Viceroi, & son attention à envoyer des Troupes & tout ce qui étoit nécessaire pour réduire les Rebelles. Ceux-ci se retiroient dans des montagnes où l'on ne pouvoit approcher, à cause de l'épaisseur des bois. Quelquefois ils se postoient derrière des marais, dans des coulées & des précipices où ils pouvoient seuls pénétrer. D'ailleurs ils avoient toujours la ressource des hayes de certains buissons dont tout le terrain est semé, & dont les épines sont aussi dures que l'acier, n'y ayant point de soulier si épais qu'elles ne percent. Par-là ils échapoient toujours aux *Espagnols*, & pouvoient retomber sur eux toutes les fois qu'ils les croyoient peu sur leurs gardes.

Le Viceroi, voyant le tour que prenoit cette guerre, jugea qu'il valoit mieux se tenir sur la défensive & couvrir les Provinces voisines des lieux occupés par les Rebelles, tant pour que ceux-ci n'y pussent plus faire des courses, qu'afin d'empêcher ceux qui étoient encore fidèles de passer dans les troupes des révoltés. Pour cet effet il jugea qu'il falloit former un cordon autour des lieux qu'ils occupoient, & laissa l'exécution de ce plan aux principaux Officiers des Troupes *Espagnoles*. Les Corrégidors de *Xauxa* & de *Tarma*, conformément aux vues du Viceroi, s'assemblerent avec les Officiers-Majors, & les personnes les plus habiles dans la carte de ce pays, & la connoissance des lieux. Le résultat de ce Conseil fut, qu'il falloit tâcher de recouvrer les Villages de *Quimiri* & de *Chanchamayo*, dont les Mécontens s'étoient saisis, & d'où ils mettoient tout à contribution à plusieurs lieues à la ronde; qu'il falloit laisser à *Quimiri* un bon détachement des Troupes envoyées de *Lima*, & s'assurer d'un poste aussi important pour le succès du dessein, étant situé dans une gorge où se réunissent les trois chemins par où l'on va aux montagnes occupées par les Mécontens.

Quimiri est un Village des *Conversions* situé au *Nord* de la Riviere de *Tapo* ou de *Tarma*, & tout près de cette Riviere & à l'*Orient* de l'*Ulucumayo* ou d'*Oçabamba*, où les *Espagnols* avoient autrefois bâti un Fort pour servir de borne

borne à leurs conquêtes & de frein aux Nations Barbares, qui habitoient les pays d'au-delà. Dans ce Fort on bâtit dans la suite le Couvent de *St. François*, dont les Religieux étoient chargés de la conversion de ces Peuples & de la direction de ceux qui avoient déjà embrassé la Religion *Chrétienne*, & qui vivoient dans des Bourgades en société. Les Corrégidors de *Xauxa* & de *Tarma* parturent avec leurs Troupes & celles de *Lima* pour chasser les *Indiens* du Village en question; mais leur Chef instruit de ce projet, ou du-moins le soupçonnant, retira ses gens, ne se croyant pas en état de pouvoir maintenir ce poste, desorte qu'on le trouva abandonné. Les ordres furent aussitôt donnés pour la réparation du Fort; & pour qu'on y pût laisser les Troupes en garnison, on tira un retranchement tout autour, & on mit dans le Fort même un Officier nommé *Don Fabricio de Bartoli*, Capitaine d'une des Compagnies levées dans *Lima*, avec le Sous-Lieutenant *D. Pedro d'Escobar* & 92 hommes de Troupes réglées, avec les vivres & les munitions nécessaires pour se défendre assez long-tems. L'Artillerie du Fort consistoit en quatre petites piéces de canon envoyées de *Lima*, & amenées jusques-là avec des peines infinies. Après qu'on eut pourvu à tout cela les deux Corrégidors partirent avec le reste des Troupes pour se rendre chez eux, afin de pourvoir à la défense d'autres lieux, & en particulier du Corrégiment de *Tarma*, que les Rebelles menaçoient, s'étant avancés jusqu'au Village de *Guancabamba*.

Dès que ceux-ci furent que la plus grande partie des Troupes s'étoient retirées, & qu'on avoit laissé garnison dans le Fort rétabli pour conserver le poste de *Quimiri*, ils partirent de *Guancabamba* résolus d'aller assiéger ce Fort. Après plusieurs tentatives pour s'en emparer, voyant qu'ils n'en pouvoient venir à bout, ils changerent le siége en blocus, ce qu'ils firent en s'emparant des passages, brulant les ponts & s'assurant du *Balzeadere* de *Chanchamayo*, qui étoit le lieu le plus près par où les gens du Fort avoient la communication avec les Provinces voisines. Sur quoi il est bon d'observer que pour passer de la Province de *Tarma* à *Quimiri*, il faut nécessairement traverser la Riviere de *Tapo*, qu'on ne peut passer qu'en un endroit nommé le *Balzeadere* de *Chanchamayo*, à environ six lieues de *Quimiri*: là cette Riviere, trop profonde, trop large & trop rapide par-tout ailleurs, fait un coude, & l'on peut la passer dans des *Balzes* de jonc, c'est pourquoi le lieu est appellé *Balzeadere*. *D. Fabricio* s'apperçut bientôt des suites du blocus; car ses provisions s'étant gâtées par la malignité de l'air chaud & humide, il se trouva réduit à une grande extrémité; parce que les *Indiens* embusqués près du *Balzeadere*, s'étoient emparés de deux convois qu'on lui envoyoit de *Tarma*.

Les

Les *Espagnols* se voyant dépourvus de tout, & n'étant pas en assez grand nombre pour nettoier le *Balzeadere*, résolurent d'accepter la Capitulation que les *Indiens* leur avoient souvent offerte. Mais ceux-ci, enflés de leurs avantages & fiers de voir les *Espagnols* réduits à la plus grande nécessité qu'on puisse imaginer, prétendirent ne leur accorder d'autre grace que la vie, moyennant quoi ils vouloient qu'ils leur laissassent leurs armes, leurs munitions, & même les habits qu'ils avoient sur le corps; ce qui parut si honteux à *Bartoli*, qu'il ne voulut point l'accepter, & résolut de périr plutôt que de faire un tel affront aux Armes du Roi. Animé d'une ardeur digne d'un meilleur sort & secondé des siens, il fit mettre le feu à ses munitions, enclouer le canon & les fusils qu'ils avoient de réserve, & se mit en marche pour tenter fortune, & voir si à force de courage il pourroit gagner le passage du Fleuve, ignorant que les *Indiens* eussent brulé les *Balzes* qui servoient à ce passage. Dès que les Rebelles apperçurent les *Espagnols*, ils fondirent sur eux; mais quoique ceux-ci fussent fort diminués par la faim & la mauvaise qualité de l'air, *Don Fabricio* fit un si belle manœuvre, que s'ils avoient trouvé les *Balzes* en bon état ils n'est pas douteux qu'ils n'eussent passé le Fleuve, ou que du-moins la plupart d'entre eux n'eussent échapé; mais se voyant trompés dans leur espérance, ils firent face aux ennemis qui les harceloient, & combattant vaillamment ils moururent tous les armes à la main, à l'exception de deux qui se rendirent, & à qui les *Indiens*, quoique barbares, n'ôterent point la vie, se contentant de les garder comme prisonniers.

On avoit appris à *Tarma* & à *Lima* l'extrémité où étoit la Garnison du Fort par le Pere *Lorenzo Munnoz de Mendoza*, qui étant resté à *Quimiri* avec la troupe, avoit fait le Médiateur entre la Garnison & les *Indiens*, dans le tems que celle-là demandoit à capituler; & les *Indiens* avoient permis à ce Religieux de passer à *Tarma*. Au récit qu'il fit de l'état des choses *Don Benedito Troncoso* offrit au Viceroi de conduire un secours au Fort, si on lui donnoit seulement 150 hommes, ce qui lui fut aussi-tôt accordé; & le Viceroi, qui avoit cette affaire fort à cœur, lui envoya sur le champ 150 hommes de troupes réglées avec un Convoi de munitions de guerre & de bouche. En arrivant près du *Balzeadere*, *Troncoso* comprit aux cris de joye, aux danses, aux défis qu'on lui faisoit, & aux habits dont les *Indiens* qui gardoient le passage étoient revêtus, une partie de ce qui étoit arrivé, & s'en retourna. Les *Indiens* pris prisonniers dans la suite, & quelques autres qui venoient faire des propositions, raconterent les circonstances de la défaite de *Bartboli* & de ses soldats.

Le Viceroi sur la rélation de *Troncoso* ne douta point de la perte de *D. Fabri-*

Fabricio Bartoli, & il vit bien qu'il étoit presqu'impossible de conserver *Quimiri* & son Fort à cause de sa situation ; mais convaincu en même-tems qu'il falloit brider les Rebelles, il résolut d'abandonner *Quimiri*, & de faire bâtir un Fort sur la rive opposée du même Fleuve tout près du *Barbeadere*, où l'on pourroit porter du secours sans aucune difficulté. Plusieurs de ceux qui avoient assisté au Conseil de guerre où la résolution avoit été prise de fortifier *Quimiri*, avoient été de cet avis ; mais leur sentiment ne fut pas suivi, le plus grand nombre ayant opiné pour *Quimiri*, sous le prétexte frivole que ce lieu avoit été choisi anciennement comme le plus avantageux pour fermer l'entrée des Provinces des Montagnes ; ce qu'on ne pouvoit si bien faire de l'autre côté de la Riviere.

Ce fut ainsi que cette guerre continua tout le reste de la Vicerovauté du Marquis de *Villa-Garcia* ; tantôt les *Indiens* s'avançant, tantôt reculant selon les conjonctures & les succès. Ils ne firent pourtant rien de considérable jusqu'au mois de Juillet 1745, tems auquel le Vicerol fit place à son Successeur.

La politique du Chef des *Indiens* rebelles étoit assez extraordinaire dans un homme comme lui. Il faisoit publier par-tout où il pouvoit, que son intention étoit que les *Indiens* n'eussent jamais d'autre Religion que la *Catholique-Romaine*, leur promettant d'établir des Ecoles pour les faire instruire dans les Sciences, & ordonner Prêtres ceux d'entre eux qui se sentiroient de la vocation pour l'Etat Ecclésiastique ; voulant qu'il n'y eût point d'autres Colléges pour les Humanités que ceux des PP. Jésuites, & abolissant ceux des autres Prêtres tant Séculiers que Réguliers. Il envoya même une maniere d'Ambassade à *Tarma* pour déclarer ses intentions à ce sujet, & demander expressément des Jésuites pour être leurs Curés, leur dire des Messes, & les enseigner, alléguant pour raison son affection particuliere pour ces Peres, qui n'avoient, disoit-il, d'autre vue dans leurs Missions que d'étendre la vraye Religion, & de faire briller la gloire du vrai Dieu. Dans le fond tout cela n'étoit que simagrée, & l'on savoit que ce prétendu Roi ne cherchoit qu'à jetter de la poudre aux yeux des *Indiens*, de nos Colonies ; & pour cet effet il faisoit toujours porter une Croix au milieu de son Armée, & dresser, là où il campoit, une petite Chapelle de ramée, où il faisoit mettre une autre Croix & une Image de Notre-Dame ; mais lui & les siens étoient intérieurement idolâtres & remplis d'une infinité d'erreurs & de superstitions, comme les plus raisonnables de ceux qui l'accompagnoient l'avouoient aux *Espagnols*, toutes les fois qu'on en venoit à quelque conférence.

Quoique la guerre avec les *Anglois* fût un peu assoupie au *Perou* par la retraite d'*Anson*, le Viceroi ne laissa pas de continuer à prendre toutes les précautions possibles pour la sureté du Commerce & des Places maritimes, donnant en toute occasion des marques d'un zéle infatigable pour le service du Roi, & l'avantage des Peuples commis à ses soins. Enfin ce Seigneur partit à bord du Vaisseau *François l'Hector*; mais il n'eut pas la consolation de revoir sa Patrie, étant mort de maladie sur ce Vaisseau la nuit du 14 au 15 Décembre 1746, à la hauteur de 33 deg. 16 min. de Latitude Australe, âgé de 79 ans, 9 mois & 2 jours. Ses os & son cœur furent apportés par le même Vaisseau aux Iles *Canaries*, & de-là envoyés à *Cadix* & deposés par son fils *Don Mauro de Mendoza* Conseiller du Roi en son Conseil des *Indes*, qui ne l'avoit point quitté pendant qu'il fut absent d'*Espagne*, dans l'Eglise des *Franciscains* le 22 Mars 1747.

C'est à ce Viceroi que la Ville de *Lima* est redevable de la belle statue équestre de *Philippe V.* qui orne la magnifique Arche du Pont du *Rimac*, par où l'on entre dans la Cité *des Rois*: monument digne de ce grand Roi & de l'attachement de ce fidéle Sujet pour sa Personne Sacrée.

FERDINAND VI.

Roi d'Espagne & XXII. *Empereur du* Perou.

Ferdinand de Bourbon, *VI.* Roi d'*Espagne* de ce nom, notre auguste Souverain actuellement regnant, est né à *Madrid* le 23 Septembre 1713. Il est Fils de *Philippe* de *France* Roi d'*Espagne*, & de *Louise Gabriele* de *Savoye*. Les circonstances de la Paix générale qui venoit d'être conclue peu de tems avant qu'il vînt au monde, rendirent sa naissance encore plus remarquable, & furent un heureux préfage du rang que Dieu lui destinoit. *Philippe V.* donna à l'éducation du jeune Prince toute l'attention imaginable, il fut instruit dans toutes les Sciences humaines qui peuvent former un grand Prince. Par le décés de son Frere il devint Prince des *Asturies*, & par celui de *Philippe V.* son Pere il est monté sur le trône le 9 Juillet 1746. L'état où se trouvoit la Monarchie par-tout, de grandes guerres qui l'ont affligée, demandoient un Prince, qui renouvellant la gloire des *Ferdinands* la rétablît dans l'abondance & dans un degré d'autorité convenable à sa grandeur & à l'honneur de la Nation. C'est ce que nous voyons heureusement exécuter à notre glorieux Monarque par la sagesse de son Gouvernement, par son discernement dans le choix des Ministres, par son attention au Commerce, au soulagement de ses Sujets & à la distribution de la Justice.

DON

DON JOSEPH MANSO, Y VELASCO.

Comte de *Superunda*, Chevalier de l'Ordre de *Santiago*, & Lieutenant-Général des Armées du Roi.

XXXV. *Gouverneur & Capitaine-Général*, XXXI. *Vicerol*, & XXXIII. *Préſident de l'Audience de* Lima.

DOn *Joſeph Manſo de Velaſco* étoit Gouverneur du *Chily*, lorſqu'il fut nommé à la Viceroyauté du *Perou*. Il entra dans *Lima* le 12 Juillet 1745, & commença l'exercice de ſa charge dans un tems fort critique. Après avoir donné l'attention néceſſaire aux forces de mer & de terre, il projetta une expédition contre les *Indiens* revoltés dans le voiſinage de *Tarma* & de *Xauxa*, & en confia l'exécution au Gouverneur de *Callao* Don *Joſeph de Llamas* Marquis de *Mena Hermoſa*, Maréchal de Camp des Armées du Roi, & Général en Chef de celles du *Perou*: lui fourniſſant un bon Corps de Troupes & tous les ſecours neceſſaires pour pénétrer dans la Montagne, & ne ceſſer les opérations que les *Indiens* ne fuſſent réduits, & que leur Chef ne fût pris ou par la force, ou en l'engageant à l'amiable à renoncer à ſes idées extravagantes, & à ceſſer d'exciter des troubles & des ſéditions. Pour mieux diſpoſer ce Chef à entrer en accommodement, & à faire la paix une bonne fois pour toutes, il lui envoya en même-tems quelques Jéſuites, qui auroient ſans doute mieux réuſſi que les Troupes, ſi chez ces *Indiens* & dans ce Païs il ne ſe rencontroit des circonſtances qui font echouer les meilleurs deſſeins.

Cette expédition fut préparée à *Lima* le 15 Juillet 1745. Don *Joſeph de Llamas* fut ſe poſter avec ſes Troupes ſur les frontieres de *Tarma*, & bien aſſuré du lieu où étoient les *Indiens*, il entra dans la Montagne pour les ſurprendre; mais il trouva tant d'embarras & de difficultés, qu'il ſe vit obligé de ſe retirer pour ne pas perdre tout ſon monde, que des fatigues inſupportables, & plus encore la malignité de l'air détruiſoient chaque jour. Les *Indiens* enhardis par cette retraite recommencerent leurs courſes, ſurprirent un des Villages de cette Province, le pillerent entierement, & en emmenerent les habitans, qu'ils tuerent enſuite tous à coups de fléches, à la reſerve d'un Eccléſiaſtique à qui ils laiſſerent la vie, & que leur Chef envoya à *Lima* avec

une Lettre au Viceroi, où il lui faisoit des propositions extravagantes, qu'il avoit déjà faites au Marquis de *Villa Garcia*.

Le Viceroi n'oublioit rien pour mettre les Places maritimes à l'abri d'insulte. Il visitoit souvent le *Callao* comme la plus prochaine de sa résidence, en faisoit corriger & augmenter les fortifications suivant les lumieres & les idées de *M. Godin* Professeur en Mathématiques de l'Université de *St. Marc* de *Lima*, & Géographe de Sa Majesté, lequel, comme nous l'avons dit ailleurs, avoit été élevé à ces emplois par le précédent Viceroi.

La seconde année de l'administration du Comte *de Superunda* fut marquée d'un des plus funestes événemens qui pût arriver; un tremblement de terre ayant détruit entiérement le *Callao* & la Ville de *Lima* le 28 Octobre 1746, comme on peut le voir plus au long au Liv. I. Chap. VII. le Viceroi fit d'abord après mettre les Troupes sous les armes, pour empêcher le pillage des effets & de l'argent tant du Roi que des particuliers, lesquelles sommes & effets étoient enterrés sous les ruines des maisons croulées. Il fit aussi bâtir un bon Fort pour défendre l'entrée du Port de *Callao*.

Nous ne pouvons rien dire de plus du Gouvernement de ce Viceroi, qui ne fait encore que de commencer; mais il est à croire qu'il égalera les plus illustres de ses Prédécesseurs par la sagesse de sa conduite, dont nous avons vu nous-mêmes des preuves pendant que nous servions sur les côtes du *Chily*.

Fin de l'Histoire Générale

DU PEROU.

TABLE
DE L'HISTOIRE DES YNCAS DU PEROU.

A.

Adultère puni sévérement par les Loix des *Yncas*. Tome II. Page 115
Allca, Province, se soumet à l'*Yncas Mayta-Capac*. II. 225
Alonso d'Alvarado, dissipe la faction de *Gonzalez* & châtie les plus coupables. II. 268. Lève une Armée contre *Giron*. 269. Sa défaite par ce Rebelle. 270
Almagre (Don *Diégo de*) Compagnon de *Pizarre* dans la découverte du *Perou*. II. 249. Ses actions durant la conquête, *ibid.* Soumet le *Chily*. 250. Vient au secours de *Cuzco*. *ibid.* Est défait & pendu par les gens de *Pizarre*. 251
Almagre (Don *Diégo de*) fils du précédent, conspire contre *Pizarre*. II. 252. Proclamé Gouverneur par ses adhérens. 253. Vaincu par *Baca de Castro* & justicié. 254
Alvarez, met en liberté le Vicerol *Blasco Nunnez Vela*. II. 256
Amancay, Province, se soumet aux *Yncas*. II. 237
André (Don) *Hurtado de Mendoza*, Vicerol du *Perou*, sa conduite. 273. Tire *Sayri-Tupac* des *Andes* & le traite bien. 274. Envoye son Fils commander dans le *Chily*. *ibid.*
Annales des *Yncas* comment conservées. II. 213
Anson (Le Vice-Amiral) entre dans la Mer du *Sud*, & y fait plusieurs dommages. II. 256
Antéquéra (Don *Joseph de*) troubles qui le conduisent sur l'échafaut. II. 302
Antonio (Don) *Hurtado de Mendoza*, Vicerol du *Perou*, son caractere. II. 266. Ses actions. *ibid.*
Antonio (Don) *de la Pédrosa*, Envoyé à *Santa Fé*, & pourquoi. II. 298
Antonio (Don) *de Mendoza*, Marquis de *Villa-Garcia*, Vicerol du *Perou*. II. 305. Sa conduite dans la guerre avec les *Anglois*. 306, &c.
Apurimac, Riviere, ancienne borne de l'Empire des *Yncas*. II. 213. Pont extraordinaire imaginé par *Mayta-Capac*. 224. Autre par *Capac-Tupanqui*. 226
Aravaques, *Indiens*, font la guerre aux *Espagnols*. II. 272. 275. 278. 281. 299
Aréquipa, Conquêtes des *Yncas* de ce côté. II. 229
Argent-Vif, Miniere de ce Métal découverte à *Guanca-Bélica*. II. 275
Armendariz, (Don *Joseph de*) Marquis de *Castel-Fuerte*, Vicerol du *Perou*. II. 301
Atahualipa devient Roi de *Quito* & commet. II. 246. Sa conduite barbare envers son frere & le sang des *Yncas*. 246, 247. S'empare de l'Empire, *ibid.* Détrôné, pris & condamné à mort par *Pizarre*. 247
Auqui-Titu, ses conquêtes. II. 228
Audience de *Lima*, son établissement. II. 255
Ayaviri (Nation d') par qui subjuguée. II. 220
Aymara, Province conquise par *Capac-Tupanqui*. II. 226. Fidélité de ses habitans. II. 231

B.

Althazar (Don) *de la Cueva*, Comte de *Castelar*, Vicerol du *Perou*. II. 291
Benoît Suarez de Carvajal suit le parti de *Gonzale Pizarre*, & fait poignarder le Vicerol *Blasco Nunnez Vela*. II. 259
Bethléemites, Ordre Religieux qui s'établit au *Perou*. II. 290
Blas (Don) *de Lesso* commande les Gardes-côtes. II. 298
Blasco Nunnez Vela, Vicerol du *Perou*. II. 255. Est vaincu & tué par un Esclave. 259

C.

Caceres (*Juan de*) exécuté à mort par le Licentié *Alvarado*. II. 268
Cacha, lieu où l'on bâtit un Temple à *Viracocha*. II. 233
Cachipampa, champ où se donne une bataille entre *Almagre* & les Troupes de *Pizarre*. II. 251
Callamarca, Province, *Mayta-Capac* pousse ses conquêtes jusques-là. II. 223
Canaux inventés par *Manco Capac*. II. 215. Canal ordonné par *Viracocha-Inca*. 234
Canele (Pays de la) découvert. II. 252
Canaris, *Indiens*, unis à l'Empire des *Yncas* par *Tupac-Tupanqui*. II. 241
Capac, surnom du premier *Ynca*, sa signification. II. 214

Capac-Tupanqui, V. *Yuca*, ſes conquêtes & ſes actions. II. 226
Caranque, ſes habitans ſe révoltent contre *Huayna-Capac* & ſont châtiés. II. 245
Cari & *Chipana*, *Curacas*, leurs différends accommodés par *Capac-Tupanqui*. II. 227
Céſars (Ville des) vainement cherchée. II. 290
Cochapuyar ou *Chachapoyas*. II. 240. Sa révolte. 244
Chaine d'Or fabriquée par l'ordre de *Huayna-Capac*. II. 243
Chanca, Nation. II. 229. Sa révolte. 231. *Viracocha* lui ſubſtitue d'autres familles. 234
Charles-Quint, Empereur. II. 248
Charles II. Roi d'*Eſpagne*. II. 288
Charles-Henri Clerk, Pyrate *Anglois* pris à *Valdivia*. II. 290
Charca, Contrée habitée par diverſes Nations, réduite par les *Yucas*. II. 228
Charcas, Provinces compriſes ſous ce nom. II. 229. Conquiſes par les *Eſpagnols*. 251
Chauſſée faite pour *Mayta-Capac* dans le Déſert de *Coutiſuyu*. II. 223, &c.
Chayanta, Province, comment réduite à l'obéiſſance des *Yucas*. II. 228
Chicha, Province. II. 233
Chily (Le) conquis par l'*Yuca Tupanqui*. II. 239. Par *Almagre*. 250
Chimu, Cacique, réſiſte aux *Yucas*. II. 237. Vallée de ce nom où eſt ſituée la Ville de *Truxillo*. *ibid.*
Chirihuana, Nation, vainement attaquée par les *Yucas*. II. 239
Chriſtofle Baca de Caſtro, Gouverneur du *Perou*. II. 253. Défait le jeune *Almagre*. 254. Son caractère. *ibid.*
Chucunaſi, Empoiſonneurs. II. 223
Chupas, lieu où fut défait le jeune *Almagre*. II. 254
Chuquinga, lieu où *Giron* taille en pièces les Troupes d'*Alvarado*. II. 270
Chuquiſaca. II. 229. Danger où les *Eſpagnols* ſe trouvent en cet endroit ſous la conduite de *Gonzale Pizarre*. 251
Cliperton, Pyrate qui infeſte la Mer du *Sud*. II. 299
Collaſuyu, Province dont les *Curacas* ſe ſoumettent aux *Yucas*. II. 227
Commerce entre le *Perou* & le *Mexique* défendu. II. 280
Compagnie de Jéſus s'introduit au *Perou*. II. 275
Conſulat, Tribunal à *Lima*. II. 282
Coropuna, Déſert. II. 225
Cotavara, Province ſoumiſe aux *Yucas*. II. 227. Fidélité de ſes habitans. 231
Coya, nom à qui affecté. II. 214
Croiſade, Tribunal établi à *Lima*. II. 177
Cuſi Huarcay, femme de *Sayri-Tupac-Yuca*, reçoit le baptême. II. 274
Cuzco, Ville fondée par le premier *Yuca*. II. 213 Reçoit les *Eſpagnols*. 250. Eſt aſſiégée par *Manco-Yuca*. *ibid.*

D.

Daïſme particulier aux *Yucas*. II. 214 &c.
Dampier. Voyez *Guillaume*.
Détroit. Voyez *Magellan*.
Diégo (Don) *de Zuniga*, Comte de *Nieva*, Vicerol du *Perou*, ſa mort. II. 275
Diégo Flores de Valdés, Envoyé pour peupler le Détroit de *Magellan*. II. 278
Diégo de Palomino, obtient du Préſident *La Gaſca* la conquête de *Chupisuaya*. II. 265
Diégo (Don) *Fernandes de Cordova*, Marquis de Guadalcazar, Vicerol du *Perou*. II. 282
Diégo Centéno prend les armes contre le parti de *Gonzale Pizarre*. II. 258. Perd la bataille de *Guarinas*. 262. Se joint au Préſident *La Gaſca*. *ibid.*
Diégo d'Alvarado, Meſtre-de-camp de *Giron*. II. 268
Diégo (Don) *de Benavidés*, Comte de *Santiſteban*, Vicerol du *Perou*. II. 287
Diégo (Don) *Ladron de Guevara*, Evêque de *Quito*, Vicerol du *Perou*. II. 296
Diégo (Don F.) *Marcillo*, Vicerol du *Perou*. II. 297-299

E.

Ecriture inconnue aux *Indiens*. II. 218
Edouard (*David*) fameux Pyrate *Anglois*. II. 293
Egas de Guzman, Séditieux, s'empare des Caiſſes du *Poſte* & eſt tué par ſes propres gens. II. 267
Eſcadre de la Mer du *Sud* va au ſecours de *Panama*. II. 307
Eſpagnols, leur entrée au *Perou* prédite par l'*Yuca Viracocha*. II. 234. Belle défenſe qu'ils font dans *Cuzco*. 250. Péril qu'ils courent dans la conquête du *Callao* & des *Charcas*. 251. Périſſent preſque tous à l'entrée du Pays de la Canelle. 252. Ceux du parti d'*Almagre* le jeune ſe retirent dans les montagnes. 254.

F.

Fabricle (Don) *Barthelli*, meurt glorieuſement. II. 311
Ferdinand VI. Roi d'*Eſpagne*. 314

Ferdinand (Don) *de Torres y Portugal*, Comte de *Villar Don-Pardo*, Vicerol du *Perou*. II. 278
Fiscal, Protecteur des *Indiens* établie dans toutes les Audiences. II. 280
François de Carvajal, sa cruauté. II. 258. Conseille à *Pizarre* de se faire Roi. 259. Lui fait gagner la bataille de *Guarinar*. 262. Est pris & maltraité par les Soldats. 263. Est supplicié. 264
François Hernandez Giron est chargé par le Président *La Gasca* de la conquête de *Chuquse*. II. 265. Se déclare Chef d'une faction à *Cuzco*. 268. Défait *Alonso d'Alvarado*. 271. Est battu. *ibid.* Pris & exécuté à mort. 272
François (Don) *Pizarre*, Conquérant du *Perou*, condamne *Atabaallipa* à la mort & le fait exécuter. II. 247. 249. Se brouille avec *Almagre*. 250, 251. Accorde à son frere *Gonzale Pizarre* le Gouvernement de *Quito*. 251. Est assassiné. 252
François (Don) *de Toledo*, Vicerol du *Perou*. II. 276. Sa cruauté. *ibid.* Repris à cet égard par *Philippe II.* 277
François de Silva, Chef d'une sédition à *Piura*. II. 272
François (Don) *de Borja*, Vicerol du *Perou*. II. 283

G.

Gabriel (Don) *Cano*, sa conduite dans la derniere guerre du *Chily*. II. 299. 301
Garcia (Don) *Hurtado de Mendoza*, ses succès au *Chily*. II. 274. Est nommé à la Vicerovauté du *Perou*. 279
Garcia (Don) *Sarmiento de Sotomayor* Comte de *Salvatierra*, Vicerol du *Perou*. II. 286
Garcilasso Inca, Auteur d'une Histoire du *Perou* fort estimée. II. 211
Gaspar (Don) *de Zuniniga*, Comte *de Monte-Rey*, Vicerol du *Perou*. II. 281
Giesme (Don) *de Loaysa*, Archevêque de *Lima*, commission qu'il reçoit du Président de *La Gasca*. II. 264. Nommé Général de l'Armée contre *Giron*. 269
Gil Ramirez Davalos, Corrégidor de *Cuzco* pris par les Partisans de *Giron*. II. 268. Et mis en liberté. 269
Gonsale Pizarre, Conquérant du *Collao* & des *Charcas*. II. 251. Découvre le Pays de la Canelle. *ibid.* Se fait déclarer Procureur-Général & Juge Mayeur du *Perou*, vient à *Lima* avec une Armée, & à quel dessein. 256. Défait *Blasco Nunnez Vela*. 259. Refuse de se faire Roi. *ibid.* Gagne la bataille de *Guarinar*. 262. Est pris. 263. Et condamné à mort. 264
Guarinar (Bataille de) II. 262
Guerin (*Jean*) Pyrate. II. 292
Guillaume Dampier, Pyrate *Anglois*, II. 296

H.

Hernando de Luque se joint à *Pizarre* pour la découverte du *Perou*. II. 249
Habillemens des *Indiens* réglé par *Manco-Capac*. II. 215
Hernando Pizarre défend vaillamment *Cuzco*. II. 250. Fait étrangler *Almagre*. 251. Vient en *Espagne* où il est mis en prison. *ibid.*
Homicides défendus par les Loix de *Manco-Capac*, sur peine de la vie. II. 215
Huac-Chacuyac, Surnom donné à *Manco-Capac*. II. 215
Huanacauti, Montagne où *Manco-Capac* commence à exécuter le projet de son Empire. II. 212, 213
Huascar-Inca, triste fin de ce Prince. II. 246
Huayna-Capac, ses exploits & ses conquêtes. II. 242, 243. Sa clémence. 244. Est averti de l'arrivée des *Espagnols*. 245. Sa mort. 246

I.

Iles de Salomon reconnues & par qui. II. 279
Illan Suarez de Carvajal, poignardé par le Vicerol *Blasco Nunnez*. II. 257
Indiens, leur maniere de faire la guerre. II. 311
Incas. Voyez *Yncas*.
Inquisition, est établie à *Lima*. II. 277

L.

Layacota, bataille donnée près de cet endroit. II. 288
Llautu, ornement des *Incas*. II. 214. Accordé aux *Quechuas*. 233
Lloque-Yupanqui. II. 216. *Inca*. 220. Adoré comme un Dieu après sa mort. 221
Loix établies par *Manco-Capac*. II. 215
Lope Garcia de Castro, Gouverneur du *Perou*. II. 275, &c.
Louis I. Roi d'*Espagne*. II. 300
Louis de Vargas, Chef d'une conjuration. II. 266
Louis (Don) *de Velasco*, Marquis de *Salinas*, Vicerol du *Perou*. II. 280
Louis (Don) *de Cabrera y Bobadilla*, Comte de *Chinchon*, Vicerol du *Perou*. II. 285
Louis Henriquez, Comte d'*Alva de Liste*, Vicerol du *Perou*. II. 287

M.

Magellan (Détroit de) passé par *Drak*. II. 277. Par *Pedro Sarmiento*. *ibid.* Qui y retourne & y fon-

& y fonde deux Colonies qui ne subsistent plus. 278
Mamacuna, à quelles femmes on donnoit ce nom & ce qu'il signifie. II. 214
Mama-Ollo-Huaco, sœur & femme de *Manco-Capac*. II. 214. Enseigne aux *Indiennes* à travailler de leurs mains. 215
Mama-Cora, femme de *Lloque Tupanqui*. II. 221
Mama-Cora, femme de *Sinchi-Roca*. II. 219
Mama-Cuca, femme de *Mayta-Capac*. II. 225
Mama-Micay, femme de l'*Inca-Roca*. II. 229
Mama-Chic-ya, femme de *Yahuar-Huacac*. II. 232
Mama-Chimpu-Ollo, femme de l'*Inca-Tupanqui*. II. 240
Manco Capac. I. *Inca*, bâtit *Cuzco*. II. 212. &c. Fondateur de l'Empire des *Incas*. ibid. Législateur. 215. Sa mort. 216
Manco-Inca, fils de *Huayna-Capac*, tâche de recouvrer l'Empire de ses Peres. II. 250. Assiége *Cuzco*. 249. Se retire à *Villca-pampa*. ibid.
Manuel (Don) *Ormaz de Santa Fee*, Marquis de *Castel dos Rius*, Vicerol du *Perou*. II. 295
Manso (Don *Joseph*) Comte de *Superunda*, Vicerol du *Perou*. 315
Manuel (Don) de *Salamanque*, se défend contre les *Araucans*. II. 299
Martin (Don) *Garcia de Loyola* épouse la fille de *Sayri Tupac-Inca*, & est tige des Marquis d'*Oropheſe* y *Alcaniſes*. II. 274. Prend *Tupac Amaru*. 276. Est massacré par les *Indiens*. 279
Martinet (Mr.) son voyage à la *Mer du Sud*, & à quelle occasion. II. 293
Mariages des *Incas*. II. 215, &c.
Mendoza (Don *Juan de*) Marquis de *Montes-Claros*, Vicerol du *Perou*. II. 282
Melchior (Don) de *Liñan*, Vicerol du *Perou*. II. 291
Melchior (Don) de *Navarre*, Comte de la *Plata*, Vicerol du *Perou*. II. 292
Melchior (Don) *Portocarrero*, Comte de la *Monclova*, Vicerol du *Perou*. II. 293
Michel de la Serna prend le rebelle *Giron*. II. 272.

N.

Napo, Riviere où arrive une Armadille *Portugaiſe* qui veut y former un établiſſement. II. 302
Nicolas (le Pere) *Mascardi*, part pour chercher la *Ville des Cesars*. II. 290
Noeuds, usage singulier que les *Incas* en faisoient. II. 213
Nombre de Dieu, Ville fondée au Détroit de *Magellan*. II. 278

O.

Ordonnances publiées au *Perou* en faveur des *Indiens*. II. 255. Troubles qu'elles y causent. ibid. &c.
Olivier de Nort, Pyrate. II. 280
Origine des Incas, difficile à pénétrer & pourquoi. II. 212. Fable à ce sujet. ibid. Conjectures plus vraisemblables. 217

P.

Pachacamac, Idole. II. 256
Pachacutec, *Inca*, ses actions. II. 235
Palomino (*Juan Alonſo*) est blessé à mort par des Séditieux. II. 268
Panama, menacée par les *Anglois*. II. 307
Paul de Meneſes, poursuit *Giron*. II. 271
Parcos, lieu où les *Eſpagnols* envoyés au secours de *Cuzco* sont taillés en pièces par les *Indiens*. II. 250
Passes, Nation, sa barbarie. II. 244, 245
Pascar-colla, lieu où étoient les Mines de *Joſeph Salcedo*, factieux qui s'y élevent. II. 287. Etat actuel de ce lieu. 290
Pedro (Don) *Fernando de Castro*, Comte de *Lemos*, Vicerol du *Perou*. II. 288
Pedro (Don) *de Alvarado*, va faire la conquête de *Quito* & la cede par accord à *Pizarre* & à *Almagro*. II. 252, 253
Pedro (Don) *de Toledo y Leyva*, Marquis de *Mancera*, Vicerol du *Perou*. II. 285
Pedro de Hinoyoſa abandonne le parti des Rebelles, & soumet son *Escadre* au Président *La Gaſca*. II. 261. Nommé Corrégidor des *Charcas* & assassiné. 267
Pedro (Le Licentié) *de la Gaſca* est envoyé pour pacifier le *Perou*. II. 260, &c. Il retourne en *Eſpagne* où il est récompensé. 269
Pedro de Valdivia se joint au Président *la Gaſca*. 263. Est fait Gouverneur du *Chily*. 265. Est tué par les *Indiens*. 272
Philippe II. Roi d'*Eſpagne*. II. 273
Philippe III. II. 281
Philippe IV. II. 284
Philippe V. II. 298
Pizarre (*Juan*) meurt au Siége de *Cuzco*. II. 250
Polygamie défendue par les Loix des *Incas*. II. 215
Pont, fait par ordre de *Mayta-Capac* sur l'*Apurimac*. II. 224. Par *Capac-Tupanqui*. 226. Au *Desaguadero* de *Titi-Caca*. 227

Puerto Viejo, Province, perfidie de ses habitans. II. 241
Puna (La) Ile, trahison & cruauté de ses habitans châtiée. II. 243
Pumpu ou *Bamba*, Province. II. 235
Pyrates qui sont entrés dans la *Mer du Sud*, II. 277. 279. 284. 290, 291. 293. 296. 298. 299.

Q.

Quelus, Nation, Pays qu'elle habite. II. 227. Sa fidélité envers les *Incas*. 231. Privilèges accordés en récompense. 233
Quimiri, Fort bloqué par les *Indiens* & abandonné des *Espagnols*. II. 311
Quito, aujourd'hui *Quito*, Royaume conquis par les *Incas*. II. 241. Donné à *Atahualipa* par *Huayna-Capac* son Pére. 246. Conquis par les *Espagnols*. 252, 253
Quito, Roi, sa résistance aux *Incas* & sa mort. II. 243

R.

Religion, comment établie par *Manco Capac*. II. 216
Rimac, Idole. II. 236
Ronquillo (Don *Juan*) Défait le Pyrate *Spielberg*. II. 283
Rose (Sainte) de *Lima*, sa naissance. II. 279. Sa mort. 283
Ruminavi, tâche de se faire Roi de *Quito*. II. 252.

S.

Saciedo (*Joseph*) ses richesses & sa générosité. II. 288, 289. Sa mort. 289
Salinas, bataille livrée dans cet endroit. II. 251
San-Miguel de Piura, Ville par qui fondée. II. 269
Santillan, Général de l'Armée Royale. II. 269. Laisse échapper l'occasion de défaire le rebelle *Giron*. *Ibid.*
Sayri-Tupac Inca, se rend au Vicerol Marquis de *Cannete*, qui le reçoit bien. II. 274. Est batisé & meurt. *Ibid.*
Sebastien de Belalcazar, réduit les Provinces de *Quito*. II. 253. Se joint à *La Gasca* contre *Gonzale Pizarre*. 262
Sebastien (Don) *de Castille*, Chef de sédirieux à *la Plata* qui assassinent le Corrégidor *Hinestosa*, est assassiné à son tour. II. 267
Sepeda. Voyez *Zepeda*.

Soleil, adoré comme Dieu par les *Incas*. II. 216. Cru Pére de *Manco-Capac* & de sa femme. 222
Sotomayor (*Juan Tello de*) se saisit de *Giron*. II. 272
Sunchuli, Montagne, ses Minières, & dépenses faites inutilement pour les mettre en état d'être exploitées. II. 301
Spielberg (*George*) infeste les côtes de la *Mer du Sud* & est battu. II. 283

T.

Tarma, Province. II. 235. Menacée par les *Indiens* rebelles. 307
Turibio (Saint) *de Mogrovejo*, Archevêque de *Lima*. II. 279. Sa mort. 283
Tucuman, Province dont le Souverain se soumet volontairement aux *Incas*. II. 234. *Juan Nunez de Prado* est chargé de soumettre ce Pays. 265
Tumipampa, Province. II. 241
Tumpis ou *Tumbez*, Vallée. II. 243. Où *Pizarre* arrive. 249
Tupac-Inca-Yupanqui, ses actions & ses conquêtes. II. 240
Tupac-Amaru, sa prison & sa mort. II. 276

V.

Vasca Gudinez, fanatique. II. 267. Puni. 268
Vernay (l'Amiral) prend *Porabelo*. II. 306. Manque son projet sur *Panama*. 307
Villacampa, nom de deux lieux différens. II. 309
Villalongue (Don *George de*) Vicerol de *Santa Fé*. II. 298
Viracocha Inca, rêve qu'il fait. II. 230. Sa valeur. 231. Ses actions. 233. Sa prédiction. 234
Vision de l'Inca *Viracocha*. II. 231

X.

Xaquixaguana, Plaine où *Pizarre* perd son Armée, sa liberté & la vie. II. 263
Xauxa, Province. II. 229. Révoltée contre les *Incas*. 307

Y.

Yahuarcocha, Lagune, étimologie de son nom. II. 287
Yahuar Huacac, ses conquêtes du vivant de son

son Pere. II. 229. Prédictions touchant son gouvernement. 230, 231
Inca-Roca, se montre digne de sa naissance. II. 227, 228. Ses Loix, & sagesse de son gouvernement. 229
Tuta, signification de ce mot. II. 214
Tutip-Chuira, Fils du Soleil, & surnom des Empereurs Yncas. II. 214

Z.

Zaña, Vallée. II. 241
Zepéda, ou *Sépéda*, Auditeur du parti de *Gonzale*. II. 260. Condamné à mort le Président *La Gasca*. 262. Abandonne les rebelles. 263

FIN DU TOME SECOND. PREMIERE PARTIE.

OBSERVATIONS ASTRONOMIQUES ET PHYSIQUES FAITES PAR ORDRE DU ROI D'ESPAGNE

POUR DETERMINER LA FIGURE ET LA GRANDEUR DE LA TERRE, RELATIVEMENT A LA NAVIGATION.

Par DON GEORGE JUAN,

COMMANDEUR D'ALIAGA DANS L'ORDRE DE MALTHE, ET COMMANDANT DE LA COMPAGNIE DES GENTILS-HOMMES GARDES DE LA MARINE,

ET

Par DON ANTOINE DE ULLOA,

LIEUTENANT DE LA MEME COMPAGNIE,

TOUS DEUX CAPITAINES DE HAUT-BORD DE L'ARMEE NAVALE DU ROI D'ESPAGNE, MEMBRES DES SOCIETES ROYALES DE LONDRES ET DE BERLIN, ET CORRESPONDANS DE L'ACADEMIE DES SCIENCES DE PARIS.

Tome II. Partie II.

OBSERVATIONS
ASTRONOMIQUES
ET
PHYSIQUES
FAITES PAR ORDRE
DU ROI D'ESPAGNE
POUR DÉTERMINER LA FIGURE ET LA GRANDEUR DE LA TERRE, ET POUR PERFECTIONNER LA NAVIGATION.
PAR DON GEORGE JUAN,
ET
DON ANTOINE DE ULLOA,
LIEUTENANT DE LA MARINE ESPAGNOLE,
TOUS DEUX CAPITAINES DE VAISSEAU DE L'ARMÉE NAVALE DU ROI D'ESPAGNE, MEMBRES DES SOCIÉTÉS ROYALES DE LONDRES ET DE BERLIN, ET CORRESPONDANS DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES DE PARIS.

PREFACE.

UNe des plus grandes marques que le Roi PHILIPPE V. de Glorieuse Mémoire ait donnée de son zele pour l'avancement des Sciences en Espagne, a été sans-doute d'avoir non seulement permis que des Académiciens François passassent dans ses Etats d'Amérique, pour y mesurer le degré terrestre sous l'Equateur; mais encore de les avoir fait accompagner par quelques-uns de ses propres Sujets, pour faire les observations qu'ils jugeroient nécessaires. Le choix de ce Monarque tomba sur Don Antonio de Ulloa & sur moi, & nous en fûmes d'autant plus flattés qu'il nous parut être un gage de l'estime d'un si grand Prince.

Nous partîmes d'Europe au mois de Mai 1735, & nous ne fûmes de retour qu'en 1746. Une si longue absence accompagnée de tant de peines, de travaux & de fatigues, auroit été inutile, du-moins à nos Compatriotes, par la mort du Monarque qui nous avoit envoyés, si nous n'avions eu la consolation de voir sur le Trône un digne Héritier de ses vertus autant que de son sceptre & de son sang, lequel a bien voulu nous accorder la même protection que son Prédécesseur. En effet, à peine l'illustre Marquis de la Ensénade eut informé Sa Majesté de notre retour à Madrid, & combien il seroit utile à l'avancement des Sciences & au bien général des Nations de l'Europe que cet Ouvrage fût publié, qu'Elle donna non seulement ordre qu'il fût imprimé à ses dépens, mais le daigna même prendre sous sa protection Royale.

Conformément aux intentions de ce Monarque nous avons arrangé nos matériaux le plus brièvement qu'il nous a été possible, & pour plus de clarté nous avons divisé notre Ouvrage en deux Parties. L'une, dont D. Antonio de Ulloa s'est chargé, contient la rélation du Voyage, les Cartes, les Descriptions des Pays, & les Remarques que nous avons faites sur tout ce qu'il y a de singulier dans les Royaumes du Pérou par où nous avons passé. L'autre qui est contenue dans ce Volume-ci, m'est tombée en partage, & renferme toutes les Observations Astronomiques & Physiques que nous avons faites tant par rapport au but principal de notre Voyage, que pour exécuter les instructions particulieres dont il avoit plû à Sa Majesté de nous charger.

Le principal but de notre Voyage, étoit de vérifier la valeur du degré terrestre sous l'Equateur, afin que comparé avec celui

que d'autres Académiciens devoient mesurer au fond du Nord, on pût décider une fois pour toutes & sans appel cette fameuse question, qui a ému tous les Mathématiciens, & même des Nations entieres pendant près d'un siécle.

Sa Majesté nous ayant ordonné en même tems de faire plusieurs observations importantes à la Géographie & à la Navigation, & ces Observations ayant un rapport essentiel avec la Mesure & la Figure de la Terre, voici l'ordre que nous avons cru devoir suivre.

L'Introduction donne une idée succincte de la question principale, & des motifs de tant de dépenses & de travaux.

Le premier Livre contient les Observations sur la plus grande obliquité de l'Ecliptique & sur sa détermination, avec la Description de l'Instrument dont on s'est servi.

Le second contient les Observations de latitude faites dans tout le cours du Voyage, avec une courte description du Quart-de-cercle qu'on y a employé, & une Table des Déclinaisons du Soleil par chaque 15 minutes de l'Ecliptique, avec des différences par chaque minute, & d'autres par chaque 10 secondes de plus ou moins d'obliquité, cette Table étant nouvellement calculée & différente des anciennes.

Dans le troisiéme il est traité des Immersions & Emersions des Satellites de Jupiter, de-même que des Eclipses de Lune, dont on déduit la longitude des Lieux.

Le quatriéme traite des Expériences sur la dilatation & la compression des Métaux, causées par le chaud ou par le froid; avec une Table de leur dilatation par chaque 10 degrés de différence du Thermométre de Mr. de Reaumur.

Le cinquiéme contient les Expériences du Barométre simple, d'où se déduit la Loi de la dilatation & compression de l'Air; & la méthode de trouver la hauteur des Montagnes dans la Zone Torride & celle de l'Atmosphere sensible.

Le sixiéme renferme les Expériences sur la viteſſe du Son; on y détermine l'espace qu'il parcourt en une seconde de tems sous la Zone Torride; le tout appliqué à divers cas de la Géographie & de la Navigation.

Le septiéme traite de la mesure du Degré du Méridien terrestre près de l'Equateur, avec un détail de la maniere dont on s'y est pris pour le mesurer; de la construction & de l'usage d'un Instru-

strument de 20 pieds de rayon pour les Observations Astronomiques, & de la raison de l'Axe de la Terre au Diamétre de l'Equateur.

Le huitiéme traite des Expériences du Pendule simple: on y trouve la Description de l'Instrument avec quoi elles ont été faites, & la détermination de la Figure de la Terre, sur laquelle on donne des Tables de la valeur de chaque degré du Méridien terrestre, & de la longueur du Pendule pour chaque latitude.

Le neuviéme & dernier traite de ce qu'on doit pratiquer en naviguant sur la Figure de la Terre, telle qu'on l'a déterminée dans les Chapitres précédens; & nous joignons aux préceptes une Table des parties méridionales, pour le même usage.

Enfin, j'observerai en passant qu'y ayant dans cet Ouvrage plusieurs questions de la plus sublime Géométrie, j'ai tâché de m'expliquer de la maniere la plus claire & la plus intelligible qu'il m'a été possible, afin d'être entendu de ceux mêmes qui sont peu versés dans ces spéculations abstruses des grands Géométres, à qui quelques-unes de nos explications pourroient paroître trop longues & peu nécessaires. C'est ce qui nous justifiera dans leur esprit; & quant à ceux qui ne sont pas initiés dans les mysteres de la Géométrie sublime, nous espérons qu'ils nous feront la justice de supposer la démonstration de la proposition, comme donnée, & qu'ils conviendront qu'on trouvera difficilement une explication qui les satisfasse, à-moins qu'ils n'ayent plus de connoissance de cette Science. Cet Ouvrage ne sauroit être entendu de ceux à qui sont inconnus des principes qu'on n'y donne pas, mais qu'on y suppose; car pour les donner tous, il faudroit assurément de plus grands Volumes, & peut-être ne seroient-ils pas suffisans pour satisfaire ces personnes.

TABLE
DES
LIVRES
ET DES
CHAPITRES.

LIVRE PREMIER.
Sur la plus grande obliquité de l'Ecliptique.

CHAPITRE I. *De l'utilité & nécessité de bien observer la plus grande obliquité de l'Ecliptique.* Pag. 23
CHAP. II. *Observation du Solstice d'Hiver en 1736.* 25
CHAP. III. *Observation du Solstice d'Eté en 1737.* 32
CHAP. IV. *Réflexions sur la diminution de la plus grande obliquité de l'Ecliptique.* 34

LIVRE SECOND.
Des Observations de Latitude.

CHAP. I. *Contenant les Observations faites avec l'Anneau Astronomique & le Quart-de-cercle.* 38
CHAP. II. *Contenant des Observations faites avec des Instrumens plus grands & plus exacts.* 51
CHAP. III. *Description du Quart-de-cercle.* 53
CHAP. IV. *Explication & Usage de la Table des Déclinaisons.* 57

LIVRE TROISIEME.
Des Observations de Longitude.

CHAP. I. *Observations des Immersions & Emersions des Satellites de Jupiter.* 70
CHAP. II. *Des Observations des Eclipses de la Lune.* 74
CHAP. III. *Observations, qui m'ont été communiquées, comparées avec les précédentes, d'où résulte la longitude des Lieux.* 77
CHAP. IV. *De la Correction qu'on doit faire au Midi trouvé par les hauteurs correspondantes, occasionnée par la variation du Soleil en Déclinaison.* 82

LIVRE QUATRIEME.

Sur la Dilatation & la Condensation des Métaux. 86

LI-

LIVRE CINQUIEME.

Expériences faites avec le Baromètre simple, desquelles on déduit la Loi de la dilatation de l'Air, & la méthode de trouver la hauteur des Montagnes.

CHAP. I. *Expériences faites dans le cours de notre Voyage.* 91
CHAP. II. *Sur la régle de la Dilatation de l'Air.* 100
CHAP. III. *De la maniere de trouver la hauteur des Montagnes & Collines par les expériences du Baromètre.* 104
CHAP. IV. *Autre maniere de trouver la hauteur des Montagnes par les expériences du Baromètre.* 110

LIVRE SIXIEME.

De la Viteſſe du Son.

CHAP. I. *Des Expériences faites ſur ce ſujet.* 115
CHAP. II. *Application du mouvement progreſſif du Son à quelques cas de Géométrie & de Navigation.* 121

LIVRE SEPTIEME.

De la meſure du degré du Méridien proche de l'Equateur, au Royaume de *Quito.*

SECT. I. *Détermination de la Meſure Géométrique ſuivant mes Obſervations.* 123
CHAP. I. *Meſure de la Baze fondamentale de la Plaine de* Yaruqui. *ibid.*
CHAP. II. *De l'Examen des Diviſions des Quarts-de-cercle.* 130
CHAP. III. *Des Angles de la ſuite des Triangles que l'on forma, & calcul de leurs côtés.* 132
CHAP. IV. *De la Réduction des Diſtances Occidentales de la ſuite des Triangles à diſtances horizontales.* 143
CHAP. V. *Obſervations de l'*Azimuth *du Soleil, & déduction des inclinaiſons des côtés des Triangles par rapport au Méridien.* 149
CHAP. VI. *Déduction des diſtances entre les paralléles des Signaux.* 163
CHAP. VII. *Réduction des diſtances trouvées entre les paralléles, au niveau de la Mer.* 166
SECT. II. Détermination de la Meſure Géométrique ſelon les Obſervations de *Don Antonio de Ulloa.* 172
CHAP. I. *Meſure de la Baze fondamentale de la Plaine de* Yaruqui. *ibid.*
CHAP. II. *Où l'on traite des angles de la ſuite des Triangles, & de leurs côtés calculés par* D. Antonio de Ulloa. 174
CHAP. III. *Réduction des côtés précédens en horizontaux, & concluſion de la hauteur de quelques-uns des ſignaux ſur les autres.* 182
CHAP. IV. *Réduction des diſtances horizontales trouvées à un même niveau,*

& déduction d'une nouvelle suite de Triangles horizontaux. 198
CHAP. V. *Des Observations de l'Azimuth du Soleil, & déduction des inclinaisons des côtés des Triangles par rapport au Méridien.* 204
CHAP. VI. *De la déduction des distances entre les Paralleles des Signaux, & de leur réduction à la Superficie de la Mer.* 208
SECT. III. Sur l'amplitude de l'Arc compris entre les deux Observatoires. 211
CHAP. I. *Description de l'Instrument que nous imaginâmes pour faire les Observations Astronomiques, & usage que nous en fîmes.* 211
CHAP. II. *Des Observations faites à l'Observatoire de* Cuenca. 216
CHAP. III. *Observations faites à l'Observatoire de* Pueblo Viejo. 220
CHAP. IV. *Détermination de l'arc compris entre les deux Observatoires.* 223
CHAP. V. *Détermination de la valeur du degré du Méridien près de l'Equateur.* 229
CHAP. VI. *De la Figure de la Terre.* 234

LIVRE HUITIEME.

Expériences du Pendule simple, & conclusion de la Figure de la Terre.
CHAP. I. *Motifs qui firent entreprendre les expériences du Pendule.* 240
CHAP. II. *Description de l'Instrument avec lequel nous fîmes les Expériences du Pendule simple, & son usage.* 242
CHAP. III. *Des Expériences faites à* Quito. 244
CHAP. IV. *Des expériences faites au* Guarico *ou* Cap François, *& en quelle raison agit la pesanteur.* 251
CHAP. V. *Conclusion de la Figure de la Terre.* 254

LIVRE NEUVIEME.

De la Navigation sur l'Ellipsoïde.

CHAP. I. *Correction qu'on doit faire à la Navigation & à la Table des Parties Méridionales.* 266
CHAP. II. *De la correction occasionnée dans les différences en Latitude & les distances, par l'inégalité des degrés en Latitude.* 302
CHAP. III. *Pratique de la Navigation sur l'Ellipsoïde.* 305

DISCOURS PRELIMINAIRE.

DANS tous les tems l'ignorance a été combattue : il s'est toujours trouvé quelqu'un qui charmé de la beauté de la Science, a cherché la vérité au milieu des ténébres de son siécle. Les Savans des derniers tems ont profité des lumieres de leurs devanciers, & sont allés plus loin qu'eux à la faveur des expériences les plus exactes, faites avec des peines, des dépenses immenses & des travaux infinis, & secondées de la munificence des Princes Amateurs & Protecteurs des Arts, lesquels curieux de savoir si la spéculation s'accordoit avec la pratique, n'ont rien épargné pour parvenir à la vérité par la combinaison de ces deux choses.

Il seroit superflu de s'étendre sur des faits connus de tout le monde. Le Public est suffisamment instruit par une infinité d'Ouvrages, des progrès que la Raison & l'Expérience ont faits dans ces derniers tems. Nous nous contenterons donc d'exposer ici une des plus grandes preuves de cette vérité, la décision du procès sur la figure de la Terre qui vient d'être constatée par nos Observations, que nous expliquerons aussi briévement qu'il nous sera possible, afin que le Lecteur ayant, pour ainsi dire, les piéces sur table, puisse être au fait & de la cause & du jugement.

Pendant que les Sciences étoient, pour ainsi dire, en enfance, & avant qu'on eût entrepris de longs voyages sur l'Océan, il étoit tout simple que l'opinion du fumeux *Héraclite*, qui croyoit que la Terre étoit une grande Plaine, fût la seule reçue parmi les hommes. Les *Chinois* mêmes, quoique d'ailleurs appliqués aux Sciences, n'ont pas eu d'autre sentiment, & c'étoit un proverbe parmi eux, *Tien, yuen, Ti fam, le Ciel est rond, mais la Terre est quarrée.* A cet égard les hommes sont la dupe de leurs yeux : plus on marche sur la Terre, plus on est porté à croire que ce n'est qu'une vaste Plaine, & la Mer le paroît bien davantage quand on navigue sur sa superficie : les inégalités des Montagnes & des Vallons ne détruisent pas ce premier jugement, & paroissent peu importantes en comparaison de la vaste étendue de la superficie. Il paroît néanmoins que les hom-

mes furent peu de tems dans cette erreur. Nous ne parlerons point ici des *Chaldéens*, ni des *Egyptiens*, dont les observations sont peu connues & incertaines.

L'opinion d'*Héraclite* ne se soutint pas longtems parmi les *Grecs*, non plus que les sentimens ridicules d'*Anaximandre*, & de *Leucippe*, dont le premier imaginoit la Terre comme une Colomne ronde, & le second la croyoit faite comme un Cilindre, ou comme une Caisse de Tambour. L'opinion extravagante de *Cléanthes*, celle de *Démocrite*, qui pensoient que la Terre étoit concave, l'un en façon de Barque, l'autre comme un Disque, subsisterent peu, aussi-bien que celles qu'on trouve répandues dans les Ouvrages d'*Aristote*, de *Plutarque*, de *Diogène Laërce*. *Parménides* disciple & ami de *Xénophane*, comme l'appelle *Platon* dans son *Dialogue des Idées*, fut le premier, selon *Aristote*, qui démontra la sphéricité & rotondité de la Terre. Après lui *Thalès* de *Milet*, qui vivoit environ six ans avant Notre Seigneur, suivit la même opinion, ajoûtant seulement que la Terre surnageoit dans les eaux, & fut le premier des *Grecs* qui prédit les Eclipses, suivant le témoignage de *Pline*. Il est probable que ce qui porta ces anciens Philosophes à croire la Terre sphérique, c'est qu'en s'éloignant d'une Montagne, d'une Tour, d'un Clocher, on les perd bientôt de vue, soit qu'on marche, soit qu'on navigue. D'ailleurs ils remarquoient que la hauteur des Etoiles circumpolaires varioit, selon qu'on les observoit d'un lieu plus ou moins éloigné des Poles, ce qui n'arriveroit point si la superficie de la Terre étoit parfaitement platte. Enfin on avoit encore pour motif de cette croyance les raisonnemens d'*Aristote* & d'*Archimède*, qui fondés sur divers principes prétendoient démontrer par plusieurs moyens la sphéricité de la superficie des Eaux. Mais la raison la plus simple d'attribuer cette figure à la Terre, se tiroit sans-doute de son ombre, qui paroît ronde dans les Eclipses de la Lune; ombre qu'ils ne pouvoient manquer d'attribuer à la Terre, depuis que les Savans eurent abandonné au crédule Vulgaire les vaines terreurs, qu'enfantoient au sujet des Eclipses, l'ignorance, & sa fidèle compagne la superstition. Enfin, de quelque maniere que se soit établie l'opinion de la sphéricité, ou parfaite rotondité de la Terre, il reste pour certain que depuis lors jusqu'au dernier siécle, elle n'a pas souffert le moindre doute.

Mais

Mais ce n'étoit pas assez que cette opinion fût incontestable, si on ne savoit en même tems l'étendue de la circonférence de la Terre, ainsi que celle de son diamétre; & c'étoit-là une difficulté qui paroissoit insurmontable. La mesurer entiérement, c'étoit à quoi il ne falloit pas songer; car comment traverser tant de Mers, de Lacs, de Montagnes, & de Précipices impénétrables? Mais si ces obstacles rendoient l'opération impossible dans la totalité, ils n'empêchoient pas qu'on ne la fit par parties. Et il paroît en effet que dès le tems d'*Aristote*, non seulement on avoit imaginé des expédiens pour applanir la difficulté, mais que même on avoit déjà travaillé & mesuré: c'est ce qu'il insinue à la fin du II. Livre *du Ciel*, disant que les Mathématiciens de son tems faisoient monter à 400000 stades la circonférence de la Terre, & rejettant le sentiment de *Xénophane*, qui prétendoit qu'on ne pouvoit la mesurer. A quoi il ajoûte que pour peu qu'on avance vers le Midi ou vers le Septentrion, on s'apperçoit clairement que ce n'est pas le même Horizon: que les Etoiles qu'on voit en *Egypte* & aux environs de *Chipre* ne se voyent point dans les Pays Septentrionaux, & que quelques autres qui paroissent continuellement dans ces Pays se couchent en *Egypte* & en *Chipre*: d'où l'on devoit inférer deux choses, l'une que la Terre est non seulement sphérique, mais qu'elle n'a pas la vaste étendue qu'on lui attribuoit.

Ce fameux Philosophe n'explique point comment les Géométres de son tems étoient parvenus à fixer à 400000 stades la grandeur de la Terre; mais il paroît certain que le changement de la hauteur des Astres leur suggéra la méthode de mesurer la Terre, qui fut ensuite suivie par les Géométres des tems postérieurs, avec quelques changemens & corrections. En supposant la Terre sphérique, on peut entreprendre la mesure de la Terre par les Observations des Astres situés au vertical d'un Lieu & éloignés du vertical d'un autre.

C'est cette méthode qu'employa *Eratosthéne*, Bibliothécaire de la fameuse Bibliothéque d'*Alexandrie* sous *Ptolomée Evergétes*, près de trois siécles avant la venue de *N. S. Pline* fait de ce Bibliothécaire un grand éloge, disant qu'il surpassa tous ses contemporains en tout genre de Littérature, principalement dans les Mathématiques, qu'il enrichit de découvertes singulieres. La méthode dont il se servit dans la mesure de la Terre, n'est pas

des moins extraordinaires; elle a été célébrée par les Anciens: *Cléomède* nous en a laissé une description; on peut la voir au long dans les Modernes, particulièrement dans l'*Eratosthène Batave* de *Snellius*, & dans la Géographie réformée du *P. Riccioli*. En voici le précis. Ce grand Astronôme savoit que *Syéne*, Ville d'*Egypte* vers les confins de l'*Ethiopie*, étoit parfaitement sous le Tropique, & que par conséquent au tems du Solstice d'Eté le Soleil passoit par son Zénith. Pour s'en mieux assurer on avoit pratiqué un Puits fort profond creusé perpendiculairement, lequel sur le midi du jour du Solstice étoit tout illuminé en-dedans des rayons du Soleil jusques au fond. On savoit d'ailleurs qu'à 150 stades autour de *Syéne*, les stiles élevés à plomb sur une surface horizontale ne faisoient point d'ombre. *Eratosthéne* supposa qu'*Alexandrie* & *Syéne* étoient sous le même Méridien, & que la distance entre ces deux Villes étoit de 5000 stades. Il observa à *Alexandrie* au jour du Solstice la distance du Soleil au point vertical par l'ombre d'un stile élevé à plomb du fond d'un hémisphere concave, & ayant trouvé que cette derniere distance étoit la 50e. partie de la circonférence d'un grand Cercle, il en conclud que la distance entre ces deux Villes étoit la 50. partie de la circonférence de la Terre. Ayant ensuite supputé cette distance de 5000 stades, il eut toute la circonférence de 250000 stades.

L'ayant partagée également en 360 degrés, il eut 694 & presque demi au degré. Mais à la place il prit dans la suite le nombre rond, ne croyant peut-être pas pouvoir répondre de quatre ou cinq stades dans un degré. En multipliant les 700 stades par 360 degrés, il eut la circonférence totale de 252000 stades, ainsi que le rapportent *Pline*, *Strabon*, *Vitruve*, & plusieurs autres.

Nous pourrions ajoûter à cette mesure celles de plusieurs autres Anciens, & en particulier celle de *Posidoine* de *Rhodes*, qui mérita d'être visité par le grand *Pompée* à son retour de la guerre contre *Mitbridate*; celle que fit faire le savant & magnifique *Maymon* ou *Almamon* Calife de *Babylone*, dans les Plaines de *Sénaar* en *Mésopotamie*. Mais il suffit pour notre sujet d'avoir donné une idée de la maniere dont les Anciens s'y prenoient pour trouver ces sortes de mesures par des suppositions, lesquelles mesures sont aujourd'hui de peu d'usage, attendu qu'on y procéde avec une exactitude, & une justesse si grande, qu'il ne

semble pas possible à l'Esprit humain de pousser plus loin l'attention.

Nous ne nous arrêterons pas non plus à ce qui a été fait à cet égard au rétablissement des Sciences en *Europe*, aux mesures de *Fernel* à *Paris* en 1525; celles de *Norwood* à *Londres* & à *York* en 1635, quoique des plus exactes; ni aux méthodes de *Clavius*, de *Kepler*, de *Grimberg*, & autres. Il suffira de dire que *Willbrord Snell* ou *Snellius*, & *Jean Batiste Riccioli*, firent l'un en *Hollande*, l'autre en *Italie*, les plus ingénieux efforts pour déterminer la valeur d'un degré. Le premier mesura la distance entre *Bergopzoom* & *Alcmaer*, & trouva que leur différence en Latitude étoit d'un degré & onze minutes & demi: d'où il conclud que le degré terrestre valoit 28473 perches du *Rhin*: & par la distance entre *Alcmaer* & *Leyde*, qui est, suivant ses calculs, de 35400 pas, il détermina le même degré à 28510 perches du *Rhin*: ensuite prenant un milieu entre ces deux déterminations, il réduisit ce degré à 28500 perches du *Rhin*, qui équivalent à 55021 toises de *Paris* *: & ces dimensions ont été depuis répétées & corrigées par Mr. *Muschenbroek*, qui a déterminé le degré entre *Alcmaer* & *Bergopzoom* à 29514 perches 2 pieds & 3 pouces du *Rhin*, qui sont 57033 toises & 8 pouces de *Paris*.

Riccioli, après de longues & réitérées Observations où il fut aidé par le Pere *Grimaldi* à *Boulogne*, trouva dans le degré terrestre 64362 pas, qui sont 62650 toises du pied de Roi de *Paris*.

On est frappé de cette énorme différence entre deux mesures si célèbres, puisqu'il ne s'agit pas de moins que de 7629 par degrés, & que l'une fait la Terre plus grande que l'autre presque d'un huitième. Cette incertitude étoit d'une conséquence extrême pour la Géographie & la Navigation, la mesure de la Terre étant le vrai principe & la baze de ces deux Sciences. Il importoit infiniment au Public que ce doute fût éclairci dans un tems où les Sciences & les Arts avoient atteint en *Europe* le plus haut degré de perfection. Ce fut à quoi l'Académie Royale des Sciences, fondée vers ce tems-là, encouragée par la munificence de Louis XIV. le plus grand des Rois, s'appliqua avec un zele & un succès digne de sa réputation naissante. Ce Monarque, dont la gloire est au-dessus des plus grands éloges, fut les re-

pré-

* La toise de *Paris* contient 6 pieds de Roi.

préſentations de cette célébre Compagnie, nomma, pour meſurer le degré terreſtre, Mr. *Picard*, l'un des plus illuſtres Membres de l'Académie. Mr. *Picard* s'acquita de cette commiſſion avec un ſoin & une ſagacité digne de la confiance d'un ſi grand Roi, meſurant géométriquement les diſtances entre *Paris*, *Malvoiſine*, *Sourdon*, & *Amiens*, qu'il détermina par des Obſervations Aſtronomiques avec non moins d'exactitude, & trouva dans le degré terreſtre 57060 toiſes *Pariſiennes*. Ce n'eſt pas ici le lieu d'expliquer ſur quels principes il fit ces opérations, & acheva la meſure qu'il avoit entrepriſe; les Curieux pourront voir ce détail dans ſes Ouvrages & dans les *Mémoires de l'Académie Royale des Sciences*. Il fut le premier qui appliqua les Lunettes au quart de Cercle, dont il faut ſe ſervir pour de ſemblables opérations.

On avoit cru juſques-là, & l'on croyoit encore que le Globe terreſtre étoit parfaitement ſphérique, aux inégalités près des Montagnes, qui ne ſont d'aucune conſidération dans une ſi grande étendue. Perſonne ne s'étoit encore aviſé de douter que la Terre ne fût une Boule parfaitement arrondie; & comme on ſuppoſoit que les obſervations de Mr. *Picard* convenoient à chaque degré, on ne doutoit pas que les 360 degrés en quoi l'on diviſe la circonférence de la Sphére, ne fuſſent égaux entre eux, & qu'ils n'euſſent tous la même valeur de 57060 toiſes, que Mr. *Picard* avoit trouvées dans ceux qu'il avoit meſurés.

Mais comme les Philoſophes & les Mathématiciens d'aujourd'hui ont ſecoué le joug des préjugés, & que loin de ſe piquer d'un reſpect aveugle pour les idées des Anciens, ils les abandonnent ſans difficulté dès qu'ils ne s'accordent pas avec les expériences, on ne tarda pas longtems à ceſſer d'appliquer à toute la circonférence de la Terre les degrés particuliers meſurés par Mr. *Picard*; parce qu'on commença bientôt à douter que la Terre fût parfaitement ſphérique: & peu après il fut décidé qu'elle ne l'étoit certainement pas, quoique les Philoſophes ne convinſſent pas entre eux de ſa véritable figure. Deux expériences, ſur leſquelles on formoit diverſes conjectures, furent la ſource de la diſſenſion. Ces deux expériences étoient la diverſité de peſanteur dans le Pendule; l'autre la meſure des degrés de tout le Méridien qui traverſe la *France*. L'une & l'autre expérience furent faites par MM. *Caſſini* Pere & Fils, MM. *de la Hire*, *Muraldi*,

di, *Couplet*, *Chazelles*, & leurs Collégues; & elles méritent toutes deux que nous en parlions un peu plus en détail, aussi bien que des réflexions qu'elles ont fait faire aux Philosophes & aux Mathématiciens, puisque c'est en cela que consiste le différend que nous devions juger & décider.

A peine le célébre *Chr. Huygens* de *Zuylichem* avoit-il publié son Traité qui a pour titre *Horologium Oscillatorium*, dans lequel après avoir perfectionné l'ingénieuse invention des Pendules, il prétendoit qu'ils pouvoient servir de mesure sure, invariable & universelle pour toutes les parties du Monde; car comme on croyoit la Terre une sphère parfaite, les Pendules d'une longueur égale devoient faire par-tout les mêmes vibrations: à peine dis-je ce savant ouvrage avoit-il été publié, que Mr. *Richer* étant allé de *France* à *Cayenne*, Ile de l'*Amérique* Méridionale, qui n'est qu'à 4 deg. 56 min. 17 sec. ou presque 5 degrés de l'Equateur, trouva au mois d'*Août* de 1672 que le Pendule de l'Horloge qu'il avoit apporté de *Paris* étant de la même longueur, mettoit plus de tems à faire ses oscillations, ou qu'il ne faisoit pas les mêmes oscillations dans le même tems à *Cayenne* qu'à *Paris*, & que par conséquent l'Horloge retardoit chaque jour de deux minutes vingt-huit secondes. Il fit tous les jours la même expérience avec une extrême attention, & cela durant dix mois.

Il trouva enfin que pour battre les mêmes secondes ce Pendule devoit être plus court d'une ligne $\frac{1}{4}$; on ne sauroit croire les mouvemens que cette nouvelle excita parmi les Philosophes & les Mathématiciens. La capacité & la prudence de Mr. *Richer* étoient trop connues pour qu'on pût douter du fait, & il n'y avoit pas moyen de croire qu'il se trompoit.

Quelques-uns attribuerent cet effet aux cordes, aux cordons, au papier, & autres choses qui prêtent facilement; & même aux métaux, au verre, aux pierres & autres corps solides qui s'allongent ou se racourcissent étant transportés d'un lieu à un autre, affectés par le chaud, le froid, l'humidité, & autres changemens de l'Atmosphere, comme on le verra au Livre IV. Mais ces raisonnemens ne pouvoient rien prouver dans le cas dont il s'agit, vu que MM. *Picard* & *de la Hire* avoient déjà fait des expériences très-ingénieuses sur la dilatation & la contraction de ces matieres; & l'on savoit pour sûr que cela ne pouvoit aller à la ligne & un quart que Mr. *Richer* avoit observée.

Tout cela bien considéré, les Philosophes virent bien qu'il fal-

loit trouver d'autres raiſons, & ils crurent tous que cette différence ne pouvoit procéder que de la peſanteur du même Pendule, laquelle étoit moindre à *Cayenne* qu'à *Paris*; d'où ils conclurent que tous les corps peſoient moins vers l'Equateur que vers les Poles; car la durée des vibrations du Pendule dépend de ſa longueur & de la peſanteur du corps qui fait les vibrations, comme il eſt démontré dans la Statique. Deux Pendules d'égale longueur & mus par une égale force de gravité, doivent néceſſairement employer un tems égal dans leurs oſcillations: s'ils different en cela, il faut que celui qui les fait plus lentement ait moins de peſanteur: au-contraire ſi les oſcillations ſe font en tems égal, les Pendules ayant la même longueur, celle-ci ſera comme leur peſanteur; c'eſt-à-dire, que ſi la longueur eſt moindre, la peſanteur le ſera auſſi.

La découverte de Mr. *Richer* fut confirmée par une ſemblable expérience faite en 1677 dans l'Ile de *Ste. Hélene*, par Mr. *Halley*, & par celles de MM. *Varin*, *Deshayes*, & *Glos*, aux Iles de *Gorée*, *Guadaloupe*, & la *Martinique*, en 1682: de Mr. *Couplet* à *Liſbonne* & à *Para*, en 1697, du Pere *Feuillée* à *Portobélo* & à la *Martinique*, & par d'autres faites en d'autres Lieux, & dont le ſuccès ne pourroit être attribué à la diverſité des Climats.

N'y ayant donc plus moyen de douter que les corps ne peſaſſent davantage vers le Poles que ſous l'Equateur, MM. *Huygens* & *Newton* commencerent à donner à la Terre une autre figure, & à nier qu'elle fût parfaitement ſphérique. Enſuite ils expliquerent ce phénoméne par la *Force Centrifuge* des Corps mus & agités en rond. Tout Corps, diſoient ces grands Philoſophes, qui a un mouvement circulaire fait un effort continuel pour fuir, & s'éloigner du centre du cercle qu'il décrit, & autour duquel il ſe meut. Ce Principe, que démontrent la Raiſon & l'Expérience, ſe découvre viſiblement dans une fronde: car à meſure qu'on tourne la fronde, la pierre qui y eſt miſe fait d'autant plus effort pour ſortir & s'éloigner du centre autour duquel elle tourne, que la viteſſe dont elle eſt mue eſt plus grande; c'eſt pourquoi dès qu'on la lâche, elle continue à ſe mouvoir, ſans être pouſſée par une nouvelle force.

Cette force paroît évidemment ſi l'on fait attention aux trois Loix du mouvement. La premiere, que tout corps reſte dans ſon état de repos ou de mouvement uniforme, tant qu'une autre force ne l'oblige point à en ſortir. La ſeconde, que le mouvement eſt proportionné à la force motrice, & qu'il ſe fait dans la ligne

ligne droite, dans laquelle cette force agit. La troisiéme, que l'action & la réaction sont toujours égales *, c'est-à-dire, que si je fais effort contre un corps il me résistera avec une force égale & contraire à la mienne. Si un Vaisseau pousse l'eau de la Mer avec une certaine force, l'eau lui résiste avec une force semblable. Si l'impulsion du Vaisseau augmente, sa célérité augmentera aussi, mais seulement jusqu'à ce qu'elle soit équivalente à la résistance de l'eau, qui est toujours proportionnée à l'impulsion du Vaisseau.

S'il y a dans *A* † un corps poussé d'une certaine force vers la ligne *AK*, ce corps se mouvra par cette ligne, & continuera à s'y mouvoir, jusqu'à ce qu'une autre force l'en détourne. Si ce corps se détourne de la ligne *AK*, après avoir été mis en mouvement, selon sa direction naturelle, il y aura une autre force outre la premiere qui l'obligera à quitter sa premiere direction: ainsi quand un corps parcourt une courbe comme *AGQ*, c'est qu'il est poussé par deux forces; l'une qui lui imprime la direction par la tangente *AK*, & l'autre qui le jette ou le retient vers le centre *C* ‡: par conséquent si le corps *A* étant attaché à un fil *AC* lié fortement au centre *C*, est jetté par la direction *AK*, il décrit un cercle *AGQ*, parce que le fil agissant avec force sur lui le retient, ou l'attire continuellement vers le centre. A l'égard du troisiéme axiôme, l'action & la réaction sont toujours égales: il est évident que le fil ne peut agir avec une certaine force sur le corps, que celui-ci n'en employe une égale & contraire sur lui; puisque le corps tend continuellement à s'éloigner du centre du cercle qu'il décrit avec une force égale à celle du fil: de-même tout corps qui parcourt un cercle, tend à s'éloigner de son centre avec une force plus ou moins grande, selon qu'il est plus ou moins accéléré. Telle est la force que ces deux célébres Philosophes, MM. *Newton* & *Huygens*, ont appellée centrifuge, parce qu'elle tend à éloigner un corps du centre de son mouvement; de-là ils concluent que la Terre est applatie. Et voici en peu de mots comme ils raisonnent. La Terre, disent-ils, se meut & tourne tous les jours sur son axe. Par ce mouvement chaque particule de la Terre fait effort pour s'éloigner de l'axe, & cet effort est proportionné à la viteſſe ou à la grandeur du cer-

* Newton Philosoph. Natur. p. 13. Wolfii Mechanica §§. 527, 528. Joannis Bernoulli Operat. Tom. I. p. 484. Tom. II. p. 14. Tom. III. p. 16. Tom. IV. p. 484. Leçons de Physique expérimentale de l'Abbé Nollet. Tom. I. p. 261.

† Fig. 2. Planche 3. ‡ Méchanique de Wolf. §. 74.

cercle que chacune décrit. Or ce cercle & la viteſſe étant plus grands vers l'Equateur que vers les Poles, il faut que les corps faſſent plus d'effort vers l'Equateur pour s'éloigner de l'axe, que ceux qui ſont plus près des Poles, & que leur force centrifuge ſoit plus violente. D'un autre côté tout corps par ſa gravité primitive, ou force centripéte, tend vers le centre de la Terre, ou, pour mieux dire, perpendiculairement à l'horizon; on trouve donc deux forces dans un même corps; l'une qui le pouſſe & l'entraîne vers le centre de la Terre, & c'eſt la force centripéte; l'autre qui naît du mouvement de la Terre, & qui imprime à tous les corps l'effort qu'ils font pour s'éloigner de l'axe ou centre du cercle qu'ils parcourent, c'eſt la force centrifuge. Et comme ces deux forces ſont toujours plus contraires l'une à l'autre, à-meſure que les corps ſont plus proches de l'Equateur, tant à-cauſe de la raiſon ſusdite, que parce que la force centrifuge eſt plus grande vers l'Equateur; il arrive de-là, diſent ces mêmes Philoſophes, que les Pendules, & par la même raiſon tous les corps, ont avec une égale quantité de matiere plus de peſanteur à *Paris* & autres Lieux ſitués vers les Poles, qu'à *Cayenne* & autres Lieux ſitués vers l'Equateur. Tel eſt leur raiſonnement, qu'ils ont pouſſé juſqu'à calculer la quantité de force centrifuge que doit avoir chaque degré terreſtre, ſelon le plus ou le moins de Latitude, de-même que la diminution que cette force centrifuge doit cauſer dans la gravité des corps, en chacun de ces degrés reſpectivement.

De cette Théorie ils inféroient néceſſairement que le Globe terreſtre ne pouvoit être parfaitement ſphérique; car, diſoient-ils, de-même que toutes les lignes tirées du centre à une partie quelconque de la ſuperficie ſont égales, ainſi les portions de matiere compriſes dans des Cilindres d'égal diamétre, qui vont dudit centre à une partie quelconque de la même ſuperficie, ſeront égales; & comme d'un autre côté les portions de matiere dans ceux qui vont vers l'Equateur ont moins de peſanteur, par la raiſon de la diminution que la force centrifuge cauſe dans leur gravité, que les portions de matiere dans ceux qui vont vers les Poles, où la diminution eſt moindre, il ſuit que les portions de matiere étant égales dans l'une & l'autre part, la peſanteur ne le ſera pas, puiſque les portions péſeroient davantage vers les Poles, & moins vers l'Equateur; & par conſéquent il n'y auroit point d'équilibre entre elles, ce qui eſt d'une abſurdité qui ſaute

aux

aux yeux de quiconque a quelque idée de la Statique. Donc pour conſerver l'équilibre, il faut qu'il y ait plus de portions de matiere vers l'Equateur, afin que la peſanteur qui naît d'une quantité plus grande, puiſſe contrebalancer une plus grande peſanteur, telle que celle qu'une moindre quantité de parties a vers les Poles. Or il eſt aiſé de voir que dans cette ſuppoſition la Terre doit être plus élevée vers l'Equateur que vers les Poles, & que ſa figure ſera non une ſphere ou boule parfaitement ronde, mais un ſphéroïde applati, une boule applatie vers les Poles, ou, ſi j'oſe le dire, elle aura la figure d'une orange.

C'eſt ainſi que raiſonnoient ces grands génies dans l'hypothéſe du mouvement diurne de la Terre; mais quoique cette hypothéſe ſoit fauſſe*, la raiſon de l'Equilibre prouvoit toujours contre la parfaite ſphéricité de la Terre, & demeure ſans replique dès qu'on admet l'obſervation que les corps, ſuivant l'expérience des Pendules, péſent moins vers l'Equateur que dans une plus grande Latitude. Suppoſe l'Equilibre des Eaux, on continue ainſi à démontrer que la Terre eſt un ſphéroïde applati, par les principes de l'Hydroſtatique. Qu'on imagine deux Canaux de matiere fluïde & homogéne, dont l'un va du centre de la Terre à l'Equateur, & l'autre depuis le même centre juſqu'au Pole, & dans leſquels chaque partie de matiere tendra vers le centre, on verra que pour qu'ils ſe maintiennent en équilibre, il faut qu'ils péſent également; mais comme la peſanteur de chaque particule de matiere ſera moindre dans le premier que dans le ſecond, il faut qu'afin qu'ils reſtent en équilibre, il y ait une plus grande quantité de matiere dans le premier que dans le ſecond: donc celui-là doit être plus grand que celui-ci, c'eſt-à-dire, le rayon de l'Equateur plus grand que le ſemi-axe: donc la figure de la Terre eſt un ſphéroïde applati vers les Poles, comme nous l'avons déjà dit.

MM. *Huygens* & *Newton* étoient ſi perſuadés de la force de ces raiſons, qu'ils allerent juſqu'à marquer, quoiqu'avec quelque différence, les diamétres & ſemi-diamétres de la Terre; & crurent que par les ſeules expériences bien juſtifiées ſur la peſanteur, on vérifieroit non ſeulement la figure de la Terre, mais auſſi la grandeur de chaque degré en quelque Latitude que ce fût.

Un

* On doit ſe ſouvenir que l'Auteur de cet Ouvrage, ne parle pas en Mathématicien quand il ſuppoſe faux le ſentiment de ceux qui affirment que la Terre tourne, mais en Homme qui écrit en Eſpagne, c'eſt-à-dire dans un Pays où il y a une Inquiſition. N. de T.

Un nouveau Phénoméne découvert dans ce tems-là, leur parut confirmer leur Théorie sur la figure de la Terre. On découvrit avec d'excellens Téleſcopes certaines taches dans le diſque de *Jupiter*, & par le moyen de ces taches les Aſtronômes obſerverent avec une extrême délicateſſe qu'il faiſoit une révolution ſur ſon axe en dix heures. Cette révolution étant beaucoup plus rapide que celle que ces Meſſieurs attribuoient à la Terre, devoit imprimer à toutes les parties de cette Planéte, reſpectivement, une force centrifuge correſpondante à la vélocité, & par conſéquent beaucoup plus grande que celle de la Terre. Il y a plus: cette force, par l'analogie d'un corps à l'autre, devoit, ſuivant la raiſon de la Théorie, applatir, pour ainſi dire, la figure de *Jupiter*; & en effet ayant meſuré au moyen de très-bons Micrométres les diamétres de cette Planéte, on trouva qu'elle étoit ſenſiblement applatie vers ſes Axes ou Poles.

Ainſi raiſonnoient ſur l'expérience de la différence dans la peſanteur des Pendules Mr. *Huygens* & le Chevalier *Newton*. Mais les Mathématiciens *François* parurent d'un ſentiment contraire, appuyés, non ſur des Théories ſubtiles, qui quelque ingénieuſes qu'elles fuſſent, pouvoient être fort éloignées de la vérité, mais ſur des expériences & ſur des faits qui ſembloient déciſifs.

La meſure de Mr. *Picard* ne pouvoit être une régle fixe pour tous les degrés; car au cas qu'ils fuſſent inégaux, la Terre n'étant pas ſphérique, cette meſure, quoique très-exacte par rapport à la partie qui avoit été meſurée, ne pouvoit être appliquée à tous les autres degrés tant qu'on n'auroit pas de preuve qu'ils étoient égaux au ſien. C'eſt pourquoi l'on propoſa de meſurer la Ligne Méridienne, qui traverſe la *France*; & par ordre exprès de *Louis le Grand* cet ouvrage fut entrepris en 1683, ſous la protection du célébre Mr. *Colbert*, alors Miniſtre & Sécretaire-d'Etat, & Mr. *Caſſini* fut chargé de l'exécution. On prit pour premier point de cette meſure l'Obſervatoire Royal de *Paris*: & malgré pluſieurs obſtacles & interruptions, elle fut continuée depuis *Dunkerque* juſqu'à *Colibre*, & le Méridien de toute la *France* fut diviſé en deux Arcs, l'un depuis *Dunkerque* à *Paris*, l'autre depuis *Paris* juſqu'à *Colibre*. Tout l'ouvrage fut terminé en 1718, quoiqu'on ait fait depuis pluſieurs autres opérations ſemblables. La relation de cette entrepriſe & les méthodes qui y furent employées, ſe trouvent au long dans l'*Hiſtoire de l'Académie des Sciences*, & dans un Traité qui a pour titre, *De la*

la Grandeur & de la Figure de la Terre, composé par Mr. *Cassini* la même année 1718. Il suffira de dire ici ce que le savant Mr. *de Maupertuis* a dit de ces Mesures, & des autres qui suivirent: *Ces mesures*, dit-il, *furent répétées par M M.* Cassini *en différens tems, en différens lieux, avec différens instrumens, & par différentes méthodes: le Gouvernement y prodigua toute la dépense & toute la protection imaginable pendant l'espace de 36 ans, & le résultat de six opérations faites en* 1701, 1713, 1718, 1733, 1734, & 1735, *fut toujours que la Terre étoit allongée & non applatie vers les Poles.*

Deux choses résulterent de ces Observations; l'une que la Terre n'étoit pas parfaitement sphérique, en quoi les *François* convenoient avec Mr. *Huygens* & le Chevalier *Newton*; la seconde, qu'elle étoit un sphéroïde long ou étendu vers les deux Poles; ce qui étoit entiérement opposé à l'opinion de ces deux hommes célébres, qui prétendoient qu'elle étoit un sphéroïde large ou applati vers les mêmes Poles.

La raison des Philosophes *François* valoit une démonstration, si le principe en étoit vrai. Mr. *Cassini* le Pere avoit trouvé par ses opérations, que le degré terrestre dans l'Arc du Méridien depuis *Paris* jusqu'à *Colibre*, qui est la partie qui va de l'Observatoire vers l'Equateur, ou le Midi, étoit de 57097 toises*, & par conséquent plus grand de 37 toises que celui que Mr. *Picard* avoit mesuré jusqu'à *Amiens*, lequel il avoit déterminé, comme nous l'avons dit, à 57060 toises †. Mr. *Cassini* le Fils, répétant la mesure de Mr. *Picard*, la continua jusqu'à *Dunkerque*, c'est-à-dire, vers le Pole, ou le Côté Nord de l'Observatoire, & trouva le degré terrestre de cet Arc de 56960 toises, c'est-à-dire 137 toises moins que dans celui que son Pere avoit déterminé dans l'autre Arc, quoique plus grand de 100 toises que celui de Mr. *Picard*. Les Instrumens & les soins qu'on employa dans cette mesure furent tels, qu'il ne resta plus aucun doute à Mrs. *Cassini* & à bien d'autres sur la justesse de leurs opérations.

Après avoir rapporté en abrégé les preuves de M M. *Huygens* & *Newton*, il est juste que nous rapportions aussi celles de M M. *Cassini*, afin de mettre au fait de ces matieres ceux mêmes qui y sont le moins versés.

Les

* De la Grandeur & de la Figure de la Terre. p. 148. † Ibid. p. 136.

Les degrés étant plus grands vers l'Equateur que vers les Poles, il faut néceſſairement que la Terre ſoit allongée. Pour entendre cela, il ne faut que poſer pour principe, que la hauteur méridienne d'une Etoile ſur l'horizon n'eſt autre choſe que l'angle que forme avec le plan de ce cercle la ligne tirée de l'œil de l'Obſervateur à la même Etoile, quand celle-ci ſe trouve au Méridien: il faut encore noter que ſi la Terre étoit exactement platte, quoiqu'on y marchât des diſtances conſidérables ſous un même Méridien, jamais on n'appercevroit de différence ſenſible dans la hauteur méridienne des Etoiles: la raiſon en eſt, que les lignes tirées de quelques points que ce ſoit de la Terre à une Etoile ſont ſenſiblement paralléles, à-cauſe de la diſtance presqu'infinie des Etoiles: or dans cette ſuppoſition, le même horizon reſtant conſtamment, ces lignes formeroient de tous les côtés le même angle avec ce Cercle: c'eſt tout le contraire ſi la Terre étoit inclinée ou fort courbe; car quoiqu'aſſurément les lignes tirées d'un point quelconque de la ſuperficie à une Etoile reſtaſſent ſenſiblement paralléles comme auparavant; à-cauſe de la curvité, on changeroit à chaque inſtant d'horizon, & par conſéquent la hauteur méridienne de l'Etoile varieroit auſſi, & cette variation devroit être proportionnée à l'inclinaiſon ou curvité de la Terre. Deſorte que ſuivant ce principe, ſi la Terre n'eſt pas également courbe dans toutes ſes parties, elle le ſera davantage dans celles où l'on apperçoit un égal changement dans la hauteur méridienne des Etoiles (ce qui s'appelle *amplitude d'un arc*) quoiqu'on ait fait moins de chemin ſous le même Méridien, & au-contraire.

A l'égard de ce que Mr. *Caſſini* trouva les degrés ſeptentrionaux de la *France* moindres que les méridionaux, cela ne veut dire autre choſe, ſinon qu'il trouva un égal changement ou variation dans la hauteur méridienne des Etoiles, tant dans la partie méridionale que dans la ſeptentrionale; ayant ſans-doute moins fait de chemin vers celle-ci que vers celle-là. Donc la Terre, par les raiſons ſusdites, doit être plus courbe dans cette partie que dans l'autre.

Par une ſuite du même raiſonnement on doit inférer, que ſi au-contraire les degrés ſeptentrionaux du Méridien étoient plus grands que les méridionaux, la Terre devroit être moins courbe dans les parties les plus proches des Poles, que dans les plus éloignées. Ainſi

Ainſi Mr. *Caſſini* perſuadé de l'exactitude de ſa meſure, ne doutoit point que la Terre ne fût plus courbe vers les parties ſeptentrionales, que vers les méridionales; c'eſt pourquoi il lui attribuoit la figure d'un ſphéroïde allongé, produit par la révolution d'un ovale comme *BECQ* *, qui eſt ſuppoſée tourner ſur ſon axe *EQ*: car dans ce corps, ou, pour parler plus proprement, dans cet ovale, toutes les particules de ſa circonférence plus proche des Poles *E* & *Q*, ont plus de curvité, que celles qui ſont plus près de l'Equateur *BC*. Ce qui eſt entierement oppoſé à l'opinion de Mr. *Huygens* & du Chevalier *Newton*, qui croyoient la Terre un ſphéroïde applati ſemblable à celui de la même *fig.* 14. Mais en y ſuppoſant que *BC* eſt l'Axe, & *EQ* l'Equateur, ce qu'on ne peut leur accorder ſans convenir en même tems que les parties de la Terre qui ſont vers les Poles, ſont moins courbes que celles qui ſont vers l'Equateur, ce qui eſt une propriété très-eſſentielle, puiſqu'elle démontre que toutes les fois qu'on prouvera le contraire de ce que Mr. *Caſſini* a établi par ſa meſure, c'eſt-à-dire que les degrés du Méridien ſont plus grands à-meſure qu'on approche davantage des Poles, la Terre ſera un ſphéroïde applati vers les Poles, conformément à la conſéquence que tirent ces deux Philoſophes.

Mais la plupart des Mathématiciens ne doutoient nullement de la juſteſſe de la meſure de Mr. *Caſſini*, puiſqu'il ne s'agiſſoit pas de raiſonnemens & de conjectures; mais d'expériences qu'il n'y avoit pas moyen de nier, & qui pleinement juſtifiées de ſoi étoient une démonſtration palpable de la grandeur totale, & de la figure de la Terre allongée vers les Poles. Auſſi cet Aſtronôme ne ſe contenta pas d'avoir déterminé la grandeur du Globe terreſtre; mais encore il fit des Tables de la valeur de chacun des degrés du Méridien, ſelon leurs latitudes ou diſtances de l'Equateur †. Tout cela bien conſidéré, il n'eſt pas étonnant que pluſieurs Auteurs qui ont écrit dans ce ſiécle juſqu'en 1736 que l'on fit les meſures du degré en *Laponie*, ayent défendu la figure de la Terre déterminée par Mr. *Caſſini*, comme indubitable. C'eſt ce qu'ont fait en particulier nos Savans PP. MM. *Feyóo* & *Sarmiento*, *Benedictins*; celui-là dans ſon *Theatro Critico*,

* Fig. 14. Planche 7.

† De la Grand. & de la Fig. de la Terre.

Critico, & celui-ci dans sa *Démonstration Critique & Apologétique* du dit *Théatre*, Tom. II. Disc. 38. §§. XI. XII. XIII.

Cependant Mr. *Newton* ni plusieurs de ses Partisans, ne se rendirent point à des preuves si plausibles. Ils avouoient que la mesure du Méridien de la *France* avoit été faite avec beaucoup de délicatesse & de précision; mais ils soutenoient, que quoique cette mesure comprit tout le Méridien qui traverse la *France*, en réunissant les deux Arcs qui partageoient la mesure, on trouvoit la différence de la valeur ou longueur de quelques degrés par rapport aux autres, si peu considérable, & par conséquent si peu sensible, qu'il étoit aisé de la confondre avec l'erreur où toute observation est sujette. D'ailleurs, ajoûtoit-on, de quelque justesse dont Mr. *Cassini* se glorifiât, & quelque bons qu'il crût ses Instrumens, il ne laissoit pas d'y avoir un excédent de 37 toises entre sa mesure vers *Colibre* & celle de Mr. *Picard*, & un de 137 entre sa mesure vers *Dunkerque* & celle de son Fils, sans compter la différence que les degrés devoient tenir entre eux, la terre étant applatie vers les Poles comme ils prétendoient.

Mr. *de Mayran* & plusieurs autres Mathématiciens *François*, s'engagerent à défendre non seulement l'exactitude générale de la mesure de Mr. *Cassini*, dont personne ne doutoit, mais aussi dans quelques points particuliers, surtout par rapport à la différence trouvée dans les degrés, prétendant qu'on ne pouvoit l'attribuer à erreur, & que par conséquent elle étoit réelle & indubitable. Comme Mr. *Cassini* n'avoit point parlé dans son Livre, du Phénoméne des Pendules sur quoi MM. *Huygens* & *Newton* fondoient toute leur Théorie, Mr. *de Mayran* prit sur lui d'ajuster ce Phénoméne avec la figure allongée de la Terre, ce qu'il fit dans un Mémoire présenté à l'Académie en 1720, comme on peut le voir dans le Recueil de cette même année. Son Système fut attaqué & traité d'impossible par Mr. *Desaguliers* en *Angleterre* en 1726, dans un Mémoire qu'on peut voir dans les *Transactions Philosophiques*, N°. 386, 387, & 388. Il faut pourtant avouër ici que Mr. *Clairaut* dans son Traité intitulé: *Théorie de la Figure de la Terre, tirée des Principes de l'Hydrostatique* *, l'un des plus beaux Ouvrages de Géométrie qu'il y ait, a démontré géométriquement que la Terre peut être

* Part. 2. Chap. 2. §. LIII.

être, & allongée en même tems les Pendules plus courts vers l'Equateur que vers les Poles, ou, ce qui revient au même, que les Corps pésent moins près de l'Équateur, qu'à une plus grande latitude; bienque suivant sa démonstration la diminution des Pendules près de l'Equateur devroit être en ce cas beaucoup plus grande qu'elle ne l'est en effet, c'est-à-dire, de 8 à 9 lignes, en supposant la mesure de Mr. *Cassini*, & sa détermination de la valeur des degrés.

Au milieu de toutes ces disputes, la figure de la Terre restoit indécise pour les personnes neutres. Et jamais question n'a été d'une plus grande importance, tant pour les Sciences spéculatives, que pour l'avantage de la Société humaine. Nous parlerons plus au long dans le Livre IX. de l'intérêt qu'y prend la Navigation. Il suffira de dire ici en passant, que les mêmes Longitudes & Latitudes étant données, & les distances des Lieux différant dans un Système & dans l'autre, il est aisé de voir les erreurs où doivent tomber les Navigateurs dans une pareille incertitude: de plus, la figure de la Terre n'étant pas déterminée, qui sait jusques où ces erreurs peuvent être poussées, & combien pernicieuses peuvent en être les conséquences.

La Géographie étoit exposée aux mêmes erreurs, en marquant les distances des Lieux sur les Cartes: & ces erreurs étoient infinies, si la véritable opinion n'étoit pas celle que suivoit le Géographe; vu que dans une distance de 100 degrés il devoit au-moins y avoir 2 degrés d'erreur en suivant l'opinion de Mr. *Newton*, supposé que celle de Mr. *Cassini* fût la véritable, aussi bien qu'en suivant celle de celui-ci supposé que l'autre fût vraie.

Il n'est pas moins évident qu'il importoit extrêmement à l'Astronomie de fixer une fois ce Principe, puisque c'est de-là que dépend la connoissance de la véritable parallaxe de la Lune, qui sert à en mesurer les distances, à en déterminer exactement les lieux dans le Ciel, & à en connoître parfaitement les mouvemens: or qui ne sait que c'est sur la connoissance exacte de ces mouvemens qu'est fondée l'espérance la plus raisonnable qu'on a de trouver un jour la longitude sur Mer tant souhaitée dans la Géograhie?

Je ne dis rien de la connoissance de la gravité des Corps, objet peut-être le plus important de toute la Physique, puisque c'est l'Agent universel dont Dieu se sert principalement pour le

gouvernement de toute la Nature, pour le mouvement des Planétes dans le Ciel, & sur la Terre pour toutes les Machines que les hommes employent dans leurs ouvrages.

Je passe aussi sous silence la perfection du niveau, pour amener de loin les Eaux, ouvrir des Canaux, donner passage aux Mers, & faire changer de cours aux Rivieres; & mille autres connoissances que les Sciences, par cet enchaînement qu'elles ont les unes avec les autres, peuvent tirer de la véritable détermination de la figure de la Terre.

Il suffira de dire ici que des Rois aussi sages qu'éclairés, des Rois de la Maison de *Bourbon*, la Mere-nourrice des Sciences en *Europe*, & des hommes aussi habiles que les Membres de l'*Académie Royale des Sciences* de *Paris*, l'un des plus respectables Corps sans-contredit qu'il y ait au Monde, ont employé durant plus de 40 ans, ceux-là des dépenses immenses, ceux-ci des travaux infinis, pour parvenir à la découverte de cette vérité; desorte qu'on ne sait ce qu'on doit le plus admirer, ou la munificence & la générosité de ces Monarques, ou le zéle infatigable de leurs sujets à servir non seulement la Patrie, mais le Monde entier.

Le dernier effort de cette libéralité & de ce zéle pour l'objet en question, a été la résolution que Sa Majesté *Très-Chrétienne* fit communiquer à l'Académie par le Comte de *Maurepas*, Ministre & Sécretaire d'Etat de la Marine de *France*, de faire décider de la maniere la plus plausible cette fameuse question, & d'envoyer à ses fraix & dépens deux Compagnies, choisies dans cet illustre Corps & composées des plus savans de ses Membres, l'une au Nord pour mesurer un degré le plus près du Pole qu'il seroit possible, l'autre en *Amérique* pour en mesurer un autre le plus proche qu'il se pourroit de l'Equateur. Ce parti étoit le seul qu'il y eût à prendre pour déterminer la figure de la Terre, de maniere qu'il ne restât plus après cela aucun doute sur ce sujet; puisque soit qu'elle fût applatie ou allongée, les degrés devoient aller en augmentant ou en diminuant depuis l'Equateur jusqu'au Pole: & si en comparant entre eux les degrés les plus proches, la différence de l'un à l'autre étant fort petite pouvoit être aisément confondue avec les erreurs presque inévitables dans les observations; il ne falloit que comparer les degrés les plus éloignés qu'il seroit possible les uns des autres, pour que leur

leur différence ne pût échapper aux Observateurs. Que si la Terre étoit parfaitement sphérique, les degrés, quelque distance qu'il y eût entre eux, devoient être parfaitement égaux, à la petite différence près qui peut résulter des observations.

Pour l'exécution de cette entreprise vraiment Royale, Sa Majesté *Très-Chrétienne* nomma pour aller au Nord MM. *de Maupertuis*, *Clairaut*, *Camus*, *le Monnier*, & l'Abbé *Outhier* Correspondant de l'Académie, auxquels se joignirent ensuite sous le bon-plaisir du Roi, Mr. *Celsius*, célèbre Professeur d'Astronomie à *Upsal*, pour Sécretaire Mr. *de Sommereaux*, & Mr. *de Kerbelot* pour Dessinateur. Le Voyage & les Observations faites sous le Cercle Polaire sur le Fleuve *Tornéa*, qui se dégorge dans le Golphe de *Bothnie*, se trouvent décrits dans les *Mémoires de l'Académie Royale des Sciences*, & dans le Livre *de la Figure de la Terre*, que Mr. *de Maupertuis* publia à son retour en 1738.

Pour aller vers l'Equateur on nomma MM. *Godin*, *Bouguer*, & *de la Condamine*. Mr. *de Jussieu*, Docteur en Médecine de la Faculté de *Paris*, leur fut ajoint pour les Observations Botaniques; & pour les aider dans les Opérations Géométriques, on leur joignit encore MM. *Verguin* Ingénieur de la Marine, *Desodonais* & *Couplet*, avec Mr. *de Morainville* Dessinateur, Mr. *Seniergues* Chirurgien, & Mr. *Hugot* Horloger. Le Pays de *Quito* dans l'*Amérique Méridionale*, & dans le Royaume situé sous l'Equinoxial, parut le plus propre pour les observations à faire sous l'Equateur. La *France* demanda l'agrément du Roi notre Souverain pour envoyer ces Savans dans ces Contrées de sa domination, & Sa Majesté l'accorda non seulement très-volontiers, mais trouva à propos que nous accompagnassions ces Messieurs, ainsi que nous l'avons dit dans notre Préface, afin que nous fissions avec eux les mêmes observations, & d'autres encore que Sa Majesté trouvoit bon de nous ordonner dans ses Instructions Royales.

Il faudroit être grossierement impolis pour ne pas marquer ici combien nous estimons & honorons le mérite de ces Savans que nous avons eu le bonheur d'accompagner pendant si longtems, & pour dissimuler la reconnoissance que nous leur devons pour les lumieres qu'ils ont bien voulu nous communiquer. Cet aveu cependant suffira, puisque tous nos éloges ne pourroient rien ajoûter à la gloire qui leur revient d'avoir été choisis par

leur Roi pour un ouvrage si important, & d'avoir si bien répondu à la confiance d'un si grand Monarque.

Il est bon d'avertir, avant que de finir cette Introduction, qu'après le retour des Académiciens envoyés au Nord, on a mesuré de nouveau par ordre du Roi la Méridienne qui traverse la *France*, avec des instrumens plus exacts & avec plus de délicatesse qu'auparavant. On a chargé de cette entreprise Mr. *Cassini de Thury*, Petit-fils de Mr. *Cassini* qui l'entreprit la premiere fois, & Mr. l'Abbé *de la Caille*. Ces Messieurs s'étant acquittés de cet emploi avec toute la précision imaginable, ont trouvé que leur mesure étoit conforme à celles qui ont été exécutées au Cercle Polaire, & ensuite avec les nôtres près de l'Equateur, comme on peut le voir dans les *Mémoires de l'Académie des Sciences*, & comme nous le ferons voir dans l'Ouvrage que nous allons commencer.

OBSERVATIONS ASTRONOMIQUES ET PHYSIQUES FAITES PAR ORDRE DU ROI.

LIVRE PREMIER.

Sur la plus grande obliquité de l'Ecliptique.

CHAPITRE I.

De l'utilité & de la nécessité de bien observer la plus grande obliquité de l'Ecliptique.

IL est peu de points aussi importans dans l'Astronomie, que de bien connoître la plus grande obliquité de l'Ecliptique, ou l'angle que ce Cercle forme avec l'Equinoxial: c'est une des premieres observations qu'il faut faire, & par où nous croyons devoir commencer notre Ouvrage: c'est proprement le principe & le fondement de l'Astronomie, & de cette connoissance dépend toute l'exactitude de cette Science. Les Ascensions droites & les Déclinaisons du Soleil, si utiles & si nécessaires pour la correction des Tems, & les seuls guides de la Géographie & de la

Navigation, sont fondées sur l'obliquité de l'Ecliptique; & sans cela ces Sciences seroient très-imparfaites. Le cours des Planètes, leurs véritables lieux dans le Ciel, leurs éclipses & leurs aspects dépendent également de ce principe; de-même que les déclinaisons des Etoiles, aussi nécessaires que celles du Soleil pour déterminer les latitudes des Lieux. Enfin c'est sur la connoissance de l'obliquité de l'Ecliptique qu'on règle les Horloges dont on se sert pour déterminer les Longitudes, & que l'on corrige les variations de l'Aiguille sur Mer; desorte qu'en général on peut dire que c'est la base de l'Astronomie, & par conséquent de la Géographie & de la Navigation, de-même que de plusieurs autres Sciences dépendantes de celle-là.

Ces motifs ont engagé de tout tems les Astronômes à examiner l'obliquité de l'Ecliptique: mais ce qui nous reste de plus ancien sur ce sujet, ce sont les Observations de *Pithéas* & d'*Eratosthène*, qui florissoient le premier 324 ans avant N. S. & le second 230. Celui-là donnoit la plus grande obliquité de l'Ecliptique de 23° 52′ 42″, & celui-ci de 23° 51′ 20″. Depuis ce tems-là il y a eu beaucoup d'Astronômes qui l'ont observée, & qui l'ont toujours diminuée à l'envi les uns des autres; ce qui a fait croire à plusieurs que cette obliquité diminuoit tous les ans, & les a engagés à s'appliquer entierement à l'examiner, les uns pour s'assurer de la premiere quantité établie, & les autres de la prétendue diminution; à quoi quelques autres s'opposoient, attribuant à l'erreur des observations des Anciens les diverses quantités assignées à la plus grande obliquité; sentiment peu éloigné de la vérité, puisqu'assurément nous ne devons pas attendre des Instrumens anciens l'exactitude désirée: mais ce n'étoit que par un grand nombre d'observations exactes, & en des lieux éloignés que l'on pouvoit connoître laquelle de ces opinions étoit fausse, ou si toutes l'étoient également.

Parmi les diverses manieres dont on observe la plus grande obliquité de l'Ecliptique, la meilleure est d'observer dans les deux Solstices la distance Méridienne du centre du Soleil au Zénith; puisque la moitié de la différence des deux distances pour les lieux qui ne sont pas entre les Tropiques, & la somme de ces mêmes distances pour les lieux qui sont entre les Tropiques, doit être la plus grande obliquité.

Dans ces deux observations on doit faire attention à la réfraction, laquelle est fort considérable dans le Solstice d'Hiver, & exposée à de grandes altérations ou changemens, à-cause du peu de hauteur où nous voyons le Soleil en *Europe* dans cette Saison; & comme cet inconvénient est beaucoup moindre dans le Pays autour de *Quito*, cette Ville étant pres-

presque sous l'Equateur, il nous parut que nous ne devions pas mépriser cet avantage, & ayant les Instrumens nécessaires pour en profiter, nous jugeâmes à propos de faire de nouvelles observations sur la plus grande obliquité de l'Ecliptique, dont on verra le détail dans les Chapitres suivans.

CHAPITRE II.

Observation du Solstice d'Hiver en 1736.

ON monta sur un carreau de pierre dans la Ville de *Quito* & dans une maison proche la Paroisse de *Ste. Barbe*, l'Instrument ou Secteur que les Académiciens *François* avoient apporté pour observer l'amplitude de l'arc du Méridien. Cet Instrument qui avoit douze pieds de rayon, est représenté dans la figure *I** où l'on voit la Lunette *AF*, armée d'un Micromètre *A*. Le Limbe *CB* divisé en degrés, minutes & secondes par le moyen des transversales. Ce Limbe comprenoit un arc de 30 deg. *D* le centre d'où pendoit un fil presque tout de pite, chargé d'un plomb *E*: je dis presque tout de pite, parce que la partie de ce fil qui battoit les divers endroits du Limbe étoit d'argent fort délié, afin qu'il coupât distinctement la transversale, & qu'on pût plus facilement juger de la hauteur. Tout l'Instrument étoit soutenu par un genou sur un pied comme les quarts de cercle ordinaires, dont on trouvera la Description dans le Livre suivant, & à parler en général il n'en différoit qu'en ce qu'il ne contenoit qu'un arc de 30 deg. au-lieu que les quarts de cercle en ont de 90, & davantage, d'où l'on peut conclure qu'il n'y a pas de différence entre ces deux Instrumens par rapport à l'usage qu'on en fait.

Le seul défaut qu'on remarqua dans la suite en celui-ci, étoit que la Barre de fer *KD* étant trop longue & peu ferme, n'ayant d'autre appui que la Lunette, trembloit au moindre mouvement, & s'agitoit de maniere que communiquant son agitation au fil à plomb *DE* il étoit difficile d'estimer l'endroit de la transversale qu'il coupoit.

L'Instrument étant monté comme je viens de dire, on fit au mois de *Décembre* 1736, les observations suivantes sur la distance méridienne du Soleil au Zénith.

* Planche XXXVIII.

21 *Dé-*

21 *Décembre*	distance du bord Auſtral du Soleil au Zénith.	23° {19′ 03″* / 18 53
23		17 49
24		16 41
25		14 51
27		09 51

Il eſt néceſſaire de corriger ces obſervations* de l'erreur cauſée par la diſpoſition de la Lunette; car pour qu'elles fuſſent exactes, il faloit que la ligne viſuelle de la Lunette fût paralléle à la ligne qui tirée du centre de l'Inſtrument paſſe par le point zéro de la diviſion.

Cette correction ſe fit à l'ordinaire, en obſervant deux fois la diſtance d'un objet au Zénith, & faiſant la premiere obſervation ſur les degrés internes de l'Inſtrument par rapport à la Lunette, & la ſeconde ſur les externes: car la moitié de la ſomme des deux obſervations eſt différente de l'une des deux dans l'erreur en queſtion: c'eſt-à-dire que, ſi dans la figure 1. l'angle *ODI* eſt celui qui ſe trouve être la diſtance de l'objet au Zénith dans la premiere obſervation, & l'angle *ODG* dans la ſeconde, la moitié de la ſomme des deux, ou l'angle *IDH*, différera du premier *ODI*, ou du ſecond *ODG*, de l'angle *ODH*; qui eſt l'erreur produite dans les obſervations de ce que la Lunette *FA* ne ſe trouve pas paralléle à la ligne *DO*, mais à la ligne *DH*; car il eſt évident que dans l'obſervation on marque pour la diſtance de l'objet au Zénith l'angle *ODI*, quand le véritable eſt *HDI*. Pour faire cette correction nous prîmes pour objet l'Etoile d'Orion, qui eſt déſignée par ⋆ dans *Bayer*, laquelle, en paſſant par le Méridien, eſt fort peu diſtante du Zénith de *Quito*. Nous obſervâmes cette diſtance, & trouvâmes ce qui ſuit dans les degrés internes.

Le 9 de *Janvier* 1737.		00° 58′ 18″
10		21½
11		19
12		19
Dans les degrés externes		
Le 26 de *Janvier*		1 22 56½
27		54½
31		43
1 de *Février*		56

La

* Dans la premiere obſervation on voit les minutes & les ſecondes doublées, pour marquer les eſtimes que nous fîmes de l'endroit où le fil à plomb coupoit la tranſverſale de l'Inſtrument.

La troisiéme observation fut exclue de ces derniers à cause qu'elle différoit trop des trois autres.

Le milieu arithmétique des quatre premieres est	00° 58′ 19″
& celui des trois de la seconde opération	1 22 55
Dont la demi-somme est	1 10 37
Laquelle donne pour correction additive de la Lunette	0 12 18

Les observations de la seconde opération peuvent être corrigées sur un mouvement extraordinaire que divers Astronômes ont remarqué dans les Etoiles, & qui a été fort bien expliquée par Mr. *Bradley* de la Société Royale de *Londres*, dans sa Théorie de l'Aberration de la Lumiere, & décrit par Mr. *Clairaut*, qui a donné la methode de le calculer dans les *Mémoires de l'Académie Royale des Sciences*, année 1737. Prenant donc cette Théorie pour Hypothése, & m'en servant pour calculer ce mouvement des Etoiles, je trouvai que depuis le 10 jusqu'au 30 de *Janvier*, avoit 2″ de différence d'aberration, ce qui soustrait des observations des secondes opérations leur milieu arithmétique, ou quantité moyenne reste à 1° 22′ 53″

& la demi-somme à	1 10 36
Laquelle donne pour correction additive de la Lunette	0 12 36

Après cela nous examinâmes l'erreur qui pouvoit provenir de la disposition du centre de l'Instrument, puisqu'il est certain que si ledit centre n'étoit pas placé comme il faut, l'angle marqué sur le Limbe n'étoit pas le véritable. Pour faire cet examen, nous prîmes entre les points d'un Compas à verge la distance d'une toise, & ayant porté cet intervalle sur le Limbe de l'Instrument, nous vîmes qu'il étoit la corde d'un arc de 28° 58′ 43″. De-là nous conclûmes que le rayon de l'Instrument devoit être de 11 pieds, 11 pouces, & 10, 64 lignes; mais en l'examinant par la ligne, qui partant du centre passe par le degré 13½ de la division, nous trouvâmes qu'il n'étoit que de 11 pieds, 11 pouces & 10,46 lignes. Desorte que le véritable centre de l'Instrument étoit plus éloigné du Limbe que le rayon actuellement mesuré (dans la ligne qui passoit par le degré 13½) de 0. 18 lignes.

Ensuite par le moyen du fil à plomb *DE*, nous remarquâmes que la distance du centre actuel *D* au point zéro de la division étoit plus grande, que celle du même centre *D* au point du degré 25½, précisément d'une ligne.

Ainsi par ces seules données nous reconnûmes la situation ou l'endroit du vrai centre de l'Instrument, supposant dans la 2 figure que *DBA* est le Limbe de l'Instrument; *D* le degré 25½; *B* le 13½; *A* le point zéro de

la division; K le centre actuel, & C le véritable: en tirant la ligne KE parallèle à la tangente dans le point B, & par conséquent perpendiculaire au rayon CB, CF=0. 5ers 18 lignes, à-cause que BC, BK, sont sensiblement parallèles. De-même tirant la ligne CH parallèle à la tangente dans le point A, & la ligne CM parallèle à la tangente dans le point D avec les lignes KL, KM, perpendiculaires à celles-ci, nous aurons aussi $KL + KM = 1.\ 00$ lignes. Outre cela on connoît les angles $ACB = CEK = 13\frac{1}{2}$, & $BCD = CIF = 12°$; ainsi supposant,

$a = KL + KM$
$b = CF$
$R =$ au rayon
$S =$ au sinus de l'angle CEK
$C =$ à son sinus 2
$s =$ au sinus de l'angle CIF
$c =$ à son sinus 2
$x = KL$
$y = CL$

Le calcul étant fait on trouvera $x = \frac{RSa + Crb + Scb}{(S+s)R}$ $y = \frac{Cx - Rb}{S}$.

Si ensuite nous supposons $S = s$, & $C = c$, ce qui ne peut produire d'erreur sensible pour le cas présent, les formules se réduiront à

$x = \frac{1}{2}a + \frac{Cb}{R}$ $y = \frac{Ca}{2S} - \frac{Sb}{R}$.

Ou étant T la tangente du complément d'un des angles quelconque ACB, BCD; $y = \frac{Ta}{2R} - \frac{Sb}{R}$.

Suivant cela, $x = 0.\ 676$, $y = 2.\ 216$ lignes: dont on déduit $CK = 2.\ 317$ lignes, & l'angle $KCA = 73° 01'$.

La situation du véritable centre à l'égard de l'actuel étant connue, pour déduire la correction qu'on doit faire de cette situation dans les angles observés, il faut considérer dans la figure 3. que si l'angle aK_1 ($= AC_1$, les lignes Ka, K_1, étant parallèles à CA, CS) est l'angle observé, l'arc a_1 aura donné la mesure de cet angle; au-lieu que le véritable, qui auroit dû être remarqué est AS. Ainsi ce qu'il y aura dans celui-ci de plus ou de moins que dans le précédent, doit être ajoûté à l'observation, si l'on veut qu'elle soit correcte. Cette quantité est égale à l'excès ou au défaut de la ligne KQ, perpendiculaire à CS, sur la ligne KP, perpendiculaire à CA: & l'on trouvera en supposant,

$a =$

$a = CK = 2.317$
$b = KP = 2.216$
$S =$ au sinus de l'angle KCS, ou KCQ.

Parce que nous aurons $R : S = a : \frac{aS}{R} = KQ$; & l'excés, ou défaut de KQ sur $KP = \frac{aS}{R} - b$. Qu'on nomme à présent le rayon de l'Instrument, qui est de 11 pieds, 11 pouces, 10. 64 lignes, ou de 12 pieds, r; &, on aura : $r : \frac{aS}{R} - b = R : \frac{aS - Rb}{r} =$ à l'angle ou correction qu'on doit faire à l'observation.

Suivant cela la correction qu'il nous convient de faire aux observations du Soleil est additive de 10′.

Mais on verra clairement que la correction qu'il faut faire aux observation de l'Etoile ‹ d'Orion est = 0; parce que dans ce cas $S =$ au sinus de l'angle $KCA = \frac{Rb}{a}$: posée en $\frac{aS - Rb}{r}$ au-lieu de S, cette formule restera en $\frac{Rb - Rb}{r} = 0$.

Les deux corrections que nous avons examinées, & que nous devons faire dans les Observations Solaires, étant additives, l'une de 12′ 16″, & l'autre, de 10′ si nous ajoûtons la somme desdites corrections 12′ 26″ à ces observations, nous les aurons correctes; savoir,

Le 21 de *Décembre* 1736.		23° 31′ {29″ 19″
23		30 15
24		29 07
25		27 17
27		22 17

Pour déduire de ces observations les vraies distances méridiennes du centre du Soleil au Zénith, on doit les corriger du semi diamétre apparent, de la refraction, & de la parallaxe. Le semi diamétre apparent est selon Mr. de *Louville* de 16′ 18″ subſtractives; la refraction suivant la Table construite par Mr. *Bouguer* pour la Zone Torride est de 13″ additives; & la parallaxe suivant *la Connoissance des tems*, Ouvrage que l'Académie Royale des Sciences publie tous les ans, est de 5″ subſtractives: ces trois corrections réduites à une nous donnent 16′ 10″, que nous devons soustraire des observations précédentes, pour que nous ayons les vraies distances méridiennes du centre du Soleil au Zénith, telles que les voici.

Le

Le 21 de *Décembre* 1736, distance méridienne du centre du Soleil au Zénith, 23° 15′ {19″ 09″

23 " 14 05″

24 " 12 57″

25 " 11 07″

27 " 06 07″

Il s'agit de déduire de ces distances la distance méridienne du Tropique du *Capricorne* au Zénith: pour cet effet il faut ajoûter à celles-là la variation ou déclinaison du Soleil depuis l'instant du Solstice jusqu'à l'heure de l'observation; & c'est ce qu'on pourra trouver par le moyen de la méthode donnée par Mr. *Wolff* dans ses *Elémens de Mathématiques* Tom. III. pag. 470. ou celle du Docteur *Gregori* dans son *Astronomie Physique* Liv. III. propos. 11. Pour trouver l'heure du Solstice par le moyen des trois observations suivantes, cet Auteur suppose,

a = au tems écoulé entre la premiere & la seconde observation*

b = au tems écoulé entre la seconde & la troisiéme

c = à la variation ou déclinaison de la premiere à la seconde observation

d = à la variation ou déclinaison de la seconde à la troisiéme

x = au tems écoulé depuis le point du Solstice jusqu'à la seconde observation

m = † à la variation ou déclinaison du point du Solstice à l'heure de la seconde observation.

r = au Paramétre d'une Parabole dont les ordonnées sont a, b, x: & dit que $m = \frac{x}{r}$, $r = \frac{a^2 + 2ax}{c}$ $x = \frac{b^2 c - a^2 d}{2ad + 2bc}$

Des deux premieres formules on déduit cette autre $m = \frac{cx^2}{a^2 + 2ax}$

Maintenant il est bon d'avertir que le Docteur *Gregori* déduit ces formules en supposant que des trois observations la premiere & la seconde ont été faites avant le Solstice, & la troisiéme depuis: mais quand même elles auroient toutes été faites après le Solstice comme dans le cas présent, les formules devroient être $x = \frac{a^2 d + b^2 c}{2ad - 2bc}$ $m = \frac{cx^2}{2ax - a^2}$.

Suivant cela nous n'avons besoin que de trois observations pour déduire la valeur de x, puisqu'avec les cinq qui ont été faites, nous pouvons trouver dix valeurs de x, parce que les cinq observations peuvent être combinées de dix manieres différentes en les prenant de trois en trois; &

* Les tables dont on a déduit ces quantités se trouvent insérées à la fin de ce Traité

† Le Docteur *Gregori* ne met pas cette Lettre dans son calcul, mais je la mets pour plus de commodité.

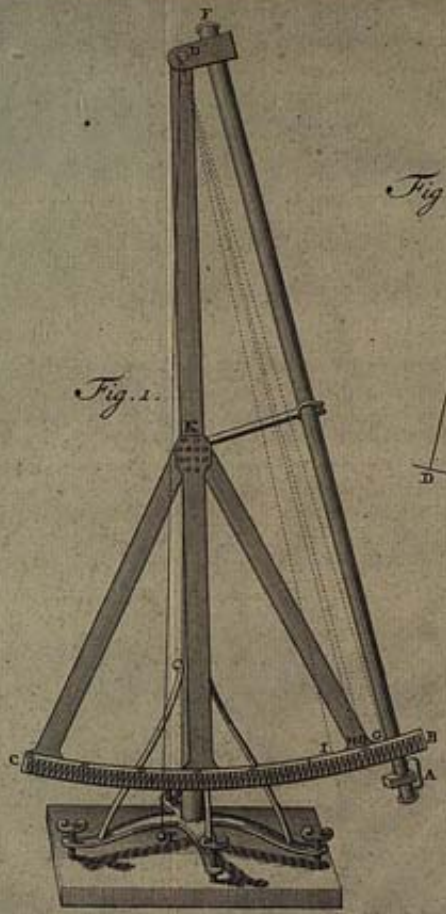


Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

& ces dix valeurs doivent donner le tems où s'est fait le Solstice, à la même minute & seconde, si les observations sont exactement précises. Mais comme une erreur de cinq à six secondes est inévitable, cet inconvénient suffit pour que les valeurs qu'on déduit de x, ne donnent pas à l'heure précise le tems où se fait le Solstice. Pour s'en convaincre il n'y a qu'à calculer selon la formule $x = \frac{a^2 d - b b c}{2ad - 2bc}$, après quoi on verra la disparité avec laquelle nos cinq observations déterminent le Solstice. Si les trois premieres * le donnent le 20 à 1h. 33′ du soir; la seconde, la troisiéme, & la quatriéme le donnent le 22 à 9h 08½′ du matin: & quoique ces deux combinaisons soient celles qui s'éloignent le plus de la vérité, il ne laisse pas d'y avoir assez de différence entre les autres.

Cela vient de ce que les cinq observations ne suivent pas la régle qu'elles doivent suivre: c'est-à-dire que les variations en déclinaison qu'elles donnent au Soleil, ne sont pas comme les quarrés des tems où il les a eues: régle qu'on doit suivre inviolablement pendant que cet Astre est dans le voisinage des Tropiques.

Il faut donc corriger nos observations de maniere, qu'observant cette régle, elles ne different que peu de ce qui a été observé & varient le moins qu'il sera possible, augmentant la petite de la même quantité dont on diminue la grande. Cela posé, voici comme elles doivent rester.

Observations corrigées de la distance méridienne du centre du Soleil au Zénith, Faites

	par la premiere estime	par la seconde estime
Le 21 *Décembre* 1736.	23° 15′ 12½″	23° 15′ 09½″
23	14 12½	14 08½
24	12 57½	12 54½
25	11 11½	11 08½
27	06 14½	06 12½

On auroit bien pu ne pas tant diminuer l'observation du 21 dans la premiere estime, mais par-là on auroit été obligé d'admettre plus d'erreur dans quelqu'une des autres: au-lieu que par cette disposition, non seulement la plus grande erreur ne passe pas 7″, mais aussi il résulte des observations ainsi corrigées, que le Solstice arriva le 21 à 11 heures 44 minutes du matin, ce qui approche fort du tems où le mettent les Tables Astronomi-

* En employant la premiere estime dans la premiere observation.

nomiques. Il paroît sans contredit que la seconde estime nous donne plus de justesse, puisque déterminant le Solstice à la même heure, la plus grande erreur ne va pas 3″, d'où je conclus que c'est de celle-là que nous devons nous servir.

Le Solstice étant arrivé si près du midi du 21, la variation en déclinaison, que le Soleil eut d'un tems à l'autre, n'est presque rien, c'est-à-dire $m=0$: ainsi la distance méridienne du Tropique du *Capricorne* au Zénith de *Quito* sera de 23° 15′ 09½″

CHAPITRE III.

Observation du Solstice d'Eté en 1737.

LEs observations précédentes étant achevées l'Instrument fut laissé tout monté & dans le même lieu jusqu'au Solstice d'Eté suivant de 1737, qui fut observé de la même maniere & avec les mêmes précautions de cette façon.

Le 20 de *Juin*, distance méridienne du bord septentrional du Soleil au Zénith		23° 44′ 57″
21		45 08
22		44 56
23		44 03
24	du bord Austral	11 40

Depuis l'Instrument fut rectifié également sur l'Etoile, d'*Orion*, en prenant à son passage par le Méridien les distances méridiennes de cette Etoile au Zénith, telles que les voici.

Dans les degrés externes par rapport à la Lunette

Le 1 de *Juillet* 1737	1° 22′ 19″
2	27
5	29
7	33

Dans les degrés internes

Le 28 de *Juillet*	00° 58′ 39″
30	39
3 d'*Août*	41
La quantité moyenne des quatre premieres est	1′ 22″ 29½
& des trois de la seconde opération	0 58 39½

dont

dont la demi-somme est 1 10 34½
laquelle donne pour la correction additive de la Lunette 0 11 55

Si l'on veut aussi corriger les observations de la seconde opération de 3½″ en quoi l'aberration de la lumiere excéda le 31 de *Juillet* celle du 4, la quantité moyenne de ces observations sera alors de 0° 58′ 43″
& la demi-somme 1 10 36½
laquelle donne pour correction additive de la Lunette 0 11 53½

Cette correction est moindre que celle du Solstice d'Hiver de 23½″, ce qui provient de ce qu'on avoit changé, pour les observations de ce Solstice, les fils du micrométre de la Lunette.

Il faut donc corriger les observations Solaires de ces 11′ 53½″, outre les 10″ que nous donna la mauvaise disposition du centre de l'Instrument: ce qui fait une quantité de 12′ 03½″: & ainsi nous aurons les dites observations de cette sorte.

Le 20 de *Juin*	23° 57′ 00½″
21	11½
22	56 59½
23	06½
24	23 33½

Outré cela, en employant 15′ 47″ du semi-diamétre apparent suivant Mr. *de Louville* & la même réfraction & parallaxe que dans le Chapitre précédent, nous aurons les distances méridiennes du centre du Soleil au Zénith comme les voici.

Le 20 de *Juin* 1737 distance Méridienne du centre du Soleil au Zénith	23° 41′ 21½″
21	41 32½
22	41 20½
23	40 27½
24	39 28½

Les observations du 20 & du 22 étant presque de la même valeur, puisqu'il n'y a qu'une seconde de différence, font voir que le Solstice arriva le 21 à midi; parce qu'en ce cas $x=\frac{b^2c-a^2d}{2ad+2bc}=0$; à-cause que $b=a$, $c=d$: ce qui est conforme aux Tables Astronomiques.

Le Solstice étant donc établi le 21 à midi, pour que les observations suivent la régle dont il a été parlé dans le Chapitre précédent, & qu'elles varient le moins qu'il sera possible, il faut les corriger de cette maniere.

Observations corrigées de la distance Méridienne du centre du Soleil au Zénith, faites

Le 20 *Juin* 1737.	23° 41′ 17½″
21	32
22	37½
23	40 34
24	39 21½

Dans ces observations la plus grande erreur ne passe par les 6½″; & suivant la correction la distance Méridienne du Tropique du Cancer au Zénith de *Quito* est de 23° 41′ 32″.

CONCLUSION.

Les distances Méridiennes des Tropiques au Zénith de *Quito* étant déterminées, la somme de ces distances nous donnera la distance entre les Tropiques; & la moitié de cette somme nous donnera la plus grande obliquité de l'Ecliptique: par conséquent,

Distance Méridienne du Tropique du Capricorne au Zénith de *Quito*	23° 15′ 09½″
la même du Tropique du Cancer	23 41 32
somme, distance entre les Tropiques	46 56 41½
demi-somme, la plus grande obliquité de l'Ecliptique	23 28 20½

C'est-à-dire, qu'en négligeant la petite fraction, la plus grande obliquité de l'Ecliptique à la fin de *Mars* 1737 a été de 23° 28′ 20″: quantité qu'on a aussi trouvée à l'Observatoire de *Paris* en 1738, comme on le voit dans les Elémens d'Astronomie de Mr. *Cassini*, *pag.* 113.

CHAPITRE IV.

Réflexions sur la diminution de la plus grande Obliquité de l'Ecliptique.

NOus avons déjà remarqué dans le premier Chapitre, que divers Auteurs ont cru que l'Obliquité de l'Ecliptique diminuoit tous les ans, fondés sur ce que les observations qu'on en a faites donnent toujours une moindre quantité; à quoi nous avons ajoûté que ce sentiment n'avoit pas été généralement suivi, à cause de l'imperfection des Instrumens des Anciens. Nous allons examiner les diverses observations des plus célébres Astro-

Astronômes tant anciens que modernes, en commençant par *Pithéas*, le plus ancien qui nous soit connu, & nous commencerons par donner une liste de leurs noms, du tems où ils ont vécu, & des quantités résultantes de leurs observations.

Pithéas	324 ans avant *Jésus-Christ*,	trouva la plus grande obliquité de l'Ecliptique de	23° 52′ 41″
Eratosthénes	230		51 20
Hiparque	140		51 20
Ptolomée	140 après *J. C*		51 10
Pappus	390		30 00
Albategnius	880		35 00
Arzachel	1070		34 00
Prophacius	1300		32 00
Regiomontanus	1460		30 00
Walther	1500		30 00
Copernic	1525		28 30
Rothmann & Byrg	1570		3 20
Danticius	1570		29 55
Tycho Brahé	1587		31 30
Kepler	1627		30 39
Gassendi	1636		31 00
Riccioli	1646		30 20
Cassini	1656		29 02
Richer	1672		28 54
M. de Louville	1715		28 24
Par les dernieres observations de 1737 & 1738			28 20

Si l'on admet pour exactes les observations des Anciens, on ne peut douter que la plus grande obliquité de l'Ecliptique n'ait diminué depuis le tems de Notre Seigneur; mais si on examine leurs observations avec attention, on verra qu'on n'a pas tort de les soupçonner d'être peu exactes, & d'avoir été faites avec des Instrumens fort défectueux. En effet si *Ptolomée* nous fait la plus grande Obliquité de l'Ecliptique de 23° 51′ 10″, *Pappus*, moins ancien seulement de 250, la détermine à 23° 30′, approchant ainsi beaucoup de nos observations modernes qui ont été faites 1300 ans après: au-contraire dans deux cens ans qui se sont écoulés depuis l'observation de *Copernic* jusqu'aux nôtres, il ne se trouve presque pas de différence dans la détermination de la plus grande Obliquité de l'Ecliptique: celle de *Tycho Brahé* est même 3′ plus grande que celle de *Copernic*, quoique l'observation ait été faite longtems après.

Si la liste des observations des Anciens nous montre le peu d'exactitude de leurs Instrumens, on en est bien plus persuadé quand on en considére la construction & l'usage. Un stile élevé verticalement sur une superficie

perficie unie ou concave, étoit leur unique guide: marquer l'ombre du ſtile ſur la ſuperficie, & la comparer avec le ſtile même, trouver par cette ombre l'angle de la hauteur de l'Aſtre, c'étoit le dernier effort de leurs opérations Aſtronomiques.

Mais à combien d'erreurs cette méthode n'expoſe-t-elle pas? Je ne dis rien de la conſtruction de l'Inſtrument ſujette à mille difficultés, ſeulement pour diriger le ſtile à plomb; mais on ſait que l'ombre du ſtile ne détermine ni le bord ſupérieur du Soleil, ni l'inférieur, ni le centre, comme le prouve M. *Bouguer* dans ſon Traité de la méthode d'obſerver exactement ſur Mer la hauteur des Aſtres *pag.* 36. ſur quoi il a fait pluſieurs expériences. Deſorte que de quelque maniere que les Anciens s'y priſſent avec leur ſtile, ils ne pouvoient éviter une infinité d'erreurs.

C'eſt ce qui a fait que quelques-uns ont rejetté la diminution de l'Obliquité de l'Ecliptique, quoiqu'il ſemble qu'on ait ſeulement ſujet d'en douter; car le peu de concert des obſervations ne prouve autre choſe ſinon le peu de ſureté qu'on y trouve.

Ce doute naît même des obſervations modernes; car quoiqu'elles s'accordent aſſez entre elles pour qu'on puiſſe garantir l'exactitude des opérations, la diminution qu'elles nous donnent de l'Obliquité de l'Ecliptique n'eſt pas telle qu'on la puiſſe affirmer. Si l'on trouve de la diminution entre les obſervations de MM. *Richer* & *de Louville*, de 30′ en 43 ans, il n'en eſt pas de-même entre celles de Mr. *de Louville* & les nôtres qui ne donnent que 4′ de plus en 27 ans, ce qui prouve plutôt un état conſtant dans l'Obliquité de l'Ecliptique que la prétendue diminution.

On peut à coup ſûr laiſſer la queſtion indéciſe, juſqu'à ce que le tems, par le moyen d'un grand nombre d'obſervations exactes, nous la décide. J'ajoûterai avant que de finir, que Mr. *le Monnier*, célébre Aſtronôme de l'*Académie Royale des Sciences*, par les obſervations qu'il fait tous les ans, eſt porté à croire que la plus grande Obliquité de l'Ecliptique varie, non par une diminution conſtante, mais tantôt en augmentant, tantôt en diminuant. La délicateſſe & la préciſion des Inſtrumens que j'ai vûs dans l'Obſervatoire de *Paris* rendent l'opinion de cet Aſtronôme fort vraiſemblable, & le deſaccord entre les obſervations tant anciennes que modernes duquel nous avons parlé ci-deſſus en eſt une preuve. Au ſurplus ce ſentiment, indépendamment de ce qu'il peut avoir de réel, convient parfaitement bien avec la théorie de l'Aſtronomie moderne, qui nous enſeigne que les divers endroits de la Lune par rapport au Soleil, doivent altérer la plus grande Obliquité de l'Ecliptique, non ſeulement dans le cours des années,

années, mais même d'un mois à l'autre. C'est ce qu'on peut voir dans la proposition 21. du Livre 3. de la Philosophie Naturelle de Mr. *Newton*, & dans l'Astronomie Physique du Docteur *Gregori* où il en est traité amplement.

Table de la Parallaxe suivant l'Ouvrage de la connoissance des Tems.

Hauteurs apparent.	Parallaxe.
°	′ ″
0	0 10
10	0 10
20	0 09
30	0 09
40	0 08
50	0 06
60	0 05
70	0 03
80	0 02
90	0 00

Table des Réfractions Astronomiques pour toute l'étendue de la Zone Torride, observées par M. *Bouguer*.

Hauteurs apparent.	Réfractions.	Hauteurs apparent.	Réfractions.	Hauteurs apparent.	Réfractions.
°	′ ″	°	′ ″	°	′ ″
0	27 00	31	00 53	61	00 17
1	20 31	32	00 51	62	00 17
2	15 49	33	00 49	63	00 16
3	12 10	34	00 47	64	00 15
4	10 01	35	00 46	65	00 14
5	08 21	36	00 44	66	00 14
6	07 03	37	00 43	67	00 13
7	05 49	38	00 41	68	00 13
8	05 02	39	00 40	69	00 12
9	04 42	40	00 38	70	00 12
10	03 44	41	00 37	71	00 11
11	03 15	42	00 36	72	00 11
12	02 52	43	00 34	73	00 10
13	02 29	44	00 33	74	00 09
14	02 15	45	00 32	75	00 08
15	02 05	46	00 31	76	00 7½
16	01 56	47	00 30	77	00 7
17	01 49	48	00 29	78	00 6½
18	01 42	49	00 28	79	00 6
19	01 36	50	00 27	80	00 5½
20	01 30	51	00 26	81	00 5
21	01 25	52	00 25	82	00 4½
22	01 20	53	00 24	83	00 4
23	01 16	54	00 23	84	00 3½
24	01 13	55	00 22	85	00 3
25	01 09	56	00 21	86	00 2
26	01 06	57	00 21	87	00 1½
27	01 03	58	00 20	88	00 1
28	01 01	59	00 19	89	00 0½
29	00 58	60	00 18	90	00 0
30	00 56				

Table des Diamètres horizontaux du Soleil, observés par Mr. *de Louville*.

nombre de Sig.	Diamètre vérifiable du Soleil.	Diamètre du Soleil.
	°	′ ″
0	0	31 33
	5	31 33
	10	31 34
	15	31 35
	20	31 35
	25	31 36
	30	31 37
1	5	31 38
	10	31 40
	15	31 42
	20	31 44
	25	31 47
	30	31 49
2	5	31 51
	10	31 54
	15	31 56
	20	31 59
	25	32 01
	30	32 04
3	5	32 07
	10	32 10
	15	32 12
	20	32 15
	25	32 18
	30	32 20
4	5	32 23
	10	32 25
	15	32 27
	20	32 30
	25	32 31
	30	32 33
5	5	32 34
	10	32 35
	15	32 36
	20	32 36
	25	32 37
	30	32 37

LIVRE SECOND.

Des Observations de Latitude.

CHAPITRE I.

Contenant les Observations faites avec l'Anneau Astronomique & le Quart de Cercle.

LE point le plus essentiel des Cartes Hydrographiques, c'est de situer exactement les Lieux selon & leur véritable latitude: car c'est l'unique guide des Mariniers, le seul moyen qu'ils ont pour faire leurs voyages avec quelque sureté. C'est ainsi du-moins que le pensoit Sa Majesté, quand parmi les Instructions qu'elle nous fit remettre avant notre départ de *Cadix*, elle nous enjoignit de bien observer les latitudes des Lieux par où nous passerions, afin qu'on pût s'en servir à perfectionner la Géographie & la Navigation. Pour cet effet & pour d'autres Observations, on envoya des ordres à *Paris* pour nous faire faire les Instrumens dont nous avions besoin; mais en même tems on ne jugea pas à propos que nous les attendissions, & on ordonna de profiter du départ des deux Vaisseaux de guerre, le *Conquérant* & l'*Incendie*, qui étoient près de mettre à la voile pour *Carthagéne*, où devoient se rendre incessamment les Académiciens *François*.

Etant donc arrivés à cette Ville après une heureuse traversée, & n'y trouvant pas les Académiciens *François*, nous crûmes devoir faire quelques observations pour nous desennuyer; sur quoi ayant su qu'il y avoit, chez *Don Joseph Herrera*, un Anneau Astronomique & deux Telescopes (l'Anneau avoit servi au Pere *Feuillée* dans son Voyage au *Pérou*, & il en a donné la description dans son Traité sur ce sujet) nous priâmes le Possesseur de vouloir bien nous le prêter; & l'ayant aisément obtenu, nous fîmes aussi l'acquisition d'un Pendule, que *Don Joseph Baron* eut la bonté de nous prêter. C'étoit du-moins quelque chose pour commencer, quoique ces Instrumens ne fussent pas de la plus grande justesse, surtout l'Anneau, qui de soi n'a jamais l'exactitude que requierent les Observations Astronomiques; mais n'en ayant pas d'autre, & en attendant que ceux que Sa Majesté avoit commandés arrivassent, il nous parut plus convenable de nous servir de cet Instrument, que de passer le tems à ne

rien

rien faire; & même les observations faites avec cet Anneau ne différerent pas de beaucoup de celles que nous fîmes avec le Quart de cercle, comme on le verra ci-après.

Je ne crois pas devoir m'amuser à décrire l'Anneau Astronomique dont le Pere *Feuillée* a parlé assez au long. Je dirai seulement que cet Instrument est si peu exact, n'en déplaise au Pere *Feuillée*, qu'une minute plus ou moins de hauteur est une erreur imperceptible pour ceux qui s'en servent. Il ne représente l'image du Soleil que de deux lignes de diamétre, & par conséquent une ligne vaut dans cet Instrument 16 minutes, & une minute $\frac{1}{16}$ de ligne; ce qui fait une quantité qui peut aisément échapper à l'Observateur; desorte que ce sera une exactitude suffisante, que de juger de la hauteur de l'Astre dans cet Instrument, à une minute près, car d'ailleurs il n'a d'autres divisions que les degrés entiers. Ajoutez à cela qu'il est extrêmement difficile de reconnoître le disque du Soleil, & de juger de la hauteur où il se trouve, tant l'image en est confusément représentée. Quand le tems étoit bien serein, car il faut cela pour tirer parti de cet Instrument, nous marquions du mieux que nous pouvions un point à ce qui nous paroissoit du disque, au moment que la Planéte étoit arrivée au Méridien, ce que nous connoissions à l'aide du Pendule. Ensuite nous examinions avec un Pentométre combien ce point étoit éloigné du degré le plus proche, & dé-là nous déterminions la hauteur méridienne du Soleil. Voilà comme nous fîmes les observations suivantes, la premiere le 25 *Juillet* 1735.

Hauteur méridienne apparente du bord supérieur du Soleil	81	00′	00″
Réfraction substractive			5
Hauteur méridienne véritable du bord supérieur du Soleil	80	59	55
Sémidiamétre apparent substractif du Soleil		15	48
Hauteur véritable du centre du Soleil	80	44	07
Déclinaison septentrionale additive	19	42	36½
Latitude de *Carthagéne*	10	26	43½

La réfraction & le sémidiamétre apparent que j'employe sont les mêmes que ceux que j'ai donnés dans la Table du Livre précédent. J'ai déduit la déclinaison du Soleil des Tables que j'infére à la fin de celui-ci, & que nous avons calculées Mr. *Godin* & moi, m'étant servi à-présent de 23° 28′ 20″, conformément à ce qui a été déterminé dans le Livre précédent. J'ai calculé le lieu du Soleil dans l'Ecliptique, pour déduire la déclinaison par lesdites Tables d'après celles de Mr. *de la Hire*, copiées par le Pere *Tosca* dans son huitiéme Livre de Mathématiques: & j'exposerai

ſerai dans le Livre ſuivant les différences de Méridiens que j'employe pour cet effet.

Je n'ai point corrigé la paralaxe en trouvant la latitude dans l'occaſion ci-deſſus, parce qu'il n'y a à peu près que o dans le degré de hauteur; mais dans les autres j'employe la Table que j'ai donnée dans le Livre précédent, qui eſt celle que Mr. *Caſſini* a obſervée, quoique quelques Auteurs la donnent plus grande, juſqu'à marquer l'horizontale de 40′. Cependant MM. *Newton* & *Flamſteed* ne la croyent que de 12′, ce qui s'accorde à peu de choſe près avec celle de Mr. *Caſſini*.

Comme il paroît que détailler les Elémens des Calculs des Latitudes, c'eſt tomber dans la confuſion & allonger inutilement le diſcours, j'ai cru qu'après avoir expliqué la méthode d'obſerver, cité les Auteurs dont j'ai tiré toutes les réfractions, ſémidiamétres apparens, déclinaiſons & paralaxes, il valoit mieux former une Table de toutes les Obſervations, où l'on trouvât tout d'un coup les jours où elles ont été faites, les objets obſervés, la hauteur méridienne & ce qui en réſulte, c'eſt-à-dire quelle latitude il ſe trouve après le calcul fait. De cette maniere on trouve dans une ſeule page ce qu'il faudroit chercher dans divers endroits du Livre.

Obſervations de Latitude faites à Carthagéne *par* D. Antoine de Ulloa *& moi avec l'Anneau Aſtronomique dont s'étoit ſervi le* P. Feuillée.

		Hauteurs Méridiennes du bord ſupérieur du Soleil.			Latitude de Carthagéne N.		
1735 *Juillet*	25	80°	00′	00″	10°	26′	43″
	27	81	25	00		25	15
	29		53	52		26	22½
Août.	1	82	37	22		25	58
	2		52	52		26	11½
	7	84	12	08		24	57
	9		48	00		26	43
	13	85	57	50		25	18½
	19	87	51	55			37
Septembre.	6	86	18	00		26	46
	9	85	12	30		24	35½
	11	84	26	30		25	02
	15	82	53	20		26	07½
	17		07	00			03
	24	79	22	34			55
	26	78	36	35			00
Octobre.	17	70	33	17		27	12
Novembre.	12	62	06	00		26	23

Dés-

Dès que les Académiciens *François* furent arrivés dans la Baye de *Carthagène*, Mr. *Godin* fit débarquer son Quart de cercle de 22 pouces de rayon, avec lequel on fit les observations suivantes.

Observations de Latitude que nous fîmes à Carthagène *conjointement avec les trois Académiciens* François *au moyen du Quart de cercle susdit.*

	Limbes du Soleil ou des Etoiles.	Hauteurs Méridiennes.			Latitude de Carthagène N.			
1735 *Novembre* 18	α du Navire d'Argos.	27°	02′	20″	10°	26′	40″	
	α du grand Chien.	63	12	10			52	
	ζ des Jumeaux.	71	46	40		24	55	
	Bord sup. du Soleil.	60	35	00		25	27	
19			20	35			36½	Σ
20	Bord Infér. du Soleil.	59	34	05			49½	
22			06	15		27	08	
23		58	55	05		25	47½	

Ces hauteurs sont corrigées de l'erreur de la Lunette. Les caractères *Grecs* que je mets dans la colomne des Limbes du Soleil ou des Etoiles désignent celles qui ont été remarquées par *Bayer*, & leurs déclinaisons que j'employe dans le calcul sont celles que *Flamsteed* met dans son Catalogue, qui est des plus estimés.

Les observations faites avec le Quart de cercle ont été pratiquées à *Carthagène* près de la *Contaduria*, & celles avec l'Anneau près du *Téjadillo*, 258 toises plus au Nord, qui font 16″, & ainsi pour accorder les unes avec les autres, il faut retrancher de celles de l'Anneau, ou ajoûter à celles du Quart de cercle 16 secondes.

En arrivant à *Portobelo* on fit les observations que voici.

Obser-

Notez que toutes les observations marquées par cette lettre Σ, ont été faites avec le Quart de cercle de Mr. *Godin*; & celles désignées par Π avec le Quart de cercle que S. M. nous fit remettre de *Paris*, lequel avoit 24 pouces de rayon.

Observations de Latitude à Portobélo.

		Limbe supérieur du Soleil.	Hauteurs Méridiennes.			Latitude N. de *Portobélo.*			
1735 *Décembre*	5	Limbe supér. du Soleil.	58°	17′	20″	9°	34′	33″	
	6	γ de Persée.	47	06	40		33	31	
	8	Limbe supér. du Soleil.	57	56	44		34	15½	
		γ de Cassiopé.	40	17	20			24	
		α de Persée.	50	40	00		33	26	
		β	52	38	30		32	39½	
		ε		34	05			50	
	9	α d'Erichton.	53	52	15		34	19½	x
		Limbe infér. du Soleil.	57	17	40			42	
	10	α du Taureau.	83	36	00		32	57½	
	11	ζ d'Erichton.	54	41	30½		34	53	
	12	Limbe infér. du Soleil.	57	02	55½			01½	
	13		56	58	30			12	
	16	Limbe supér. du Soleil.	57	21	15			10	
	17			18	55			10	

En allant de *Portobélo* à *Panama* par la Riviere de *Chagres* nous fîmes les observations suivantes.

Au Village de *St. François de Cruzes.*

		Limbe du Soleil ou des Etoiles.	Hauteurs Méridiennes.			Latitude de *Cruzes.*			
1735 *Décembre*	27	Limbe supér. du Soleil.	57°	47′	10″	9°	08′	11½″	
		ζ d'Erichton.	54	16	00			52	x
		α du Navire d'Argos.	28	20	00			53	
		α du grand Chien.	64	30	00		09	00	
	28	Limbe infér. du Soleil.	57	17	50		07	43	

A *Panama*.

		Observateurs.	Limbes du Soleil ou des Etoiles.	Hauteurs Méridiennes.	Latitude N. du *Panama*.
1735 *Déc.*	31	Mr. *Godin, D. Ant. de Ulloa* & moi.	☉ d'Erichton.	53° 16′ 30″	8° 58′ 34″
1736 *Janv.*	1		☉	54 04 50	12
			Limbe sup. du Sol.	58 16 35	57 32½
			☉ d'Erichton.	53 15 40	44
	2		Limbe sup. du Sol.	58 21 45	30½
			☉ d'Erichton.	54 04 35	57
			☉ du Nav. d'Argos.	28 29 55	58 54
	3		☉ d'Erichton.	54 04 40	02
			☉ du Nav. d'Argos.	28 29 55	54
	25	Mr. *Godin.*	Limbe sup. du Sol.	62 18 32	57 25
	27	Mr. *Godin & Ulloa.*	Limb. infér. du Sol.	15 52	49
	28	Mr. *Godin* & moi.		31 50	29
Fév.	12	Mr. *Godin.*		67 02 05	12
	13	Mr. *Godin* & moi.	Limbe sup. du Sol.	54 50	58 00½
	16	Mr. *Godin.*		68 56 10	57 07

Sur la Côte *Manta* Jurisdiction de *Guayaquil*.

		Observateurs.	Limbes du Soleil ou des Etoiles.	Hauteurs Méridiennes.	Latitude S. de *Manta*.
1736 *Mars*	10	Mr. *Godin* & moi.	Limb. sup. du Sol.	87° 25′ 29″	00° 56′ 07″
	11	Mr. *Godin, D. Ant. de Ulloa* & moi.	☉ des Gemeaux.	56 37 34	28

Dans la Vieille Ville de *Guayaquil*.

		Observateurs.	Limbes du Soleil ou des Etoiles.	Hauteurs Méridiennes.	Latitude S. de *Guayaquil*.	
1736 *Mars*	28	Mr. *Godin*, *D. Antonia de Ulloa* & moi.	Limbe inférieur du Soleil.	84° 14′ 59″	02° 11′ 05″	
	30			83 28 54	45	
Avril	1			82 41 49	27	
	2		γ de la gr. Ourse.	32 40 04	00	
	3		δ	34 57 56½	44	
			ε	32 33 14	23	
			α	24 40 24	05	
			γ	32 40 19	45	
			β	29 19 54	43	
			ζ	30 26 09	03	
			η	31 30 44	05	
	7		Limbe inférieur du Soleil.	80 25 26	18	☉
	8			03 12	07	
	9		ι de la gr. Ourse.	38 46 19	10 48	
			λ	30 02 59	23	
			κ	41 54 04	11 16	
			β du Lion.	65 50 46	49	
			θ	70 56 19	12 13	
			γ de la gr. Ourse.	32 40 26	10 38	
			τ	30 25 59	10 16½	
			ε	31 31 45	01	
	10		Limb. sup. du Sol.	79 50 59	11 10	
	11		Limb. inf. du Sol.	78 56 34	24½	
	17	Par moi.		76 47 24	54	
	18	Mr. *Godin*, *D. Ant. de Ulloa* & moi.		27 04	27	
	25					
	28	*D. Ant. de Ulloa* & moi.	Limb. sup. du Sol.	74 36 34	24½	
			Limb. inf. du Sol.	73 09 09	39½	

Au *Caracol*, Village sur la Riviere de *Guayaquil*.

		Observateurs.	Limbes du Soleil ou des Etoiles.	Hauteurs Méridiennes.	Latitude S. de *Caracol*.	
1736 *May*	12	Mr. *Godin*, *D. Ant. de Ulloa* & moi.	β de la gr. Ourse.	30° 34′ 59″	01° 38′ 18″	
			α	25 12 24	07	
			γ du Croisé.	34 24 44	39 16	
			ζ	30 02 44	37 51	☉
			ε	36 02 21	33	
			η	33 27 04	38 33	
			Limb. inf. du Sol.	69 30 39	39 21	
			β de la gr. Ourse.	30 34 39	38 38	
			α	25 12 46	37 45	
			γ	33 12 04	39 03	

A *Guaranda*, Village du Corrégiment de *Chimbo*, au Royaume de *Quito*.

		Observateurs.	Limbes du Soleil ou des Etoiles.	Hauteurs Méridiennes.	Latitude S. de *Guaranda*.	
1736 *May*	20	Mr. *Godin.*	α du Nav. d'Argos	39° 03′ 14″	01° 34′ 45″	
			ι du Croisé.	35 59 21½	33½	x
			ξ	32 22 33½	02½	
			ζ de la gr. Ourse.	07 14	37	
			η	37 47 09	40	

A *Hambato*, Bourg du Corrégiment de *Riobamba* au même Royaume.

		Observateurs.	Limbes du Soleil ou des Etoiles.	Hauteurs Méridiennes.	Latitude S. de *Hambato*.	
1736 *May*	25	Mr *Godin, D. Ant.* de Ulloa & moi.	Limbe supérieur du Soleil.	67° 56′ 34″	01° 13′ 55″	ϖ

A *Latacunga*, Capitale du Corrégiment du même nom au même Royaume.

		Observateurs.	Limbes du Soleil ou des Etoiles.	Hauteurs Méridiennes.	Latitude S. de *Latacunga*.	
1736 *May*	26	Mr. *Godin, D. Ant.* de Ulloa & moi.	η de la gr. Ourse.	31° 42′ 09″	00° 54′ 03″	x
			ζ	32 46 49	55 00	

A *Quito*, Capitale du Royaume du même nom.

		Observateurs.	Limbes du Soleil ou des Etoiles.	Hauteurs Méridiennes.	Latitude S. de *Quito*.	
1736 *May*	30	Mr. *Godin, D. Ant.* de Ulloa & moi.	η de la gr. Ourse.	32° 23′ 25″	00° 12′ 46″	
			ζ	33 28 37½	13 11	
			η	39 08 45	00	
Juin	1		Limb. inf. du Sol.	67 20 40	35	
	3	Mr. *Godin.*	Limb. sup. du Sol.	37 05	41	
	8	Mr. *Godin, D. Ant.*	Limb. inf. du Sol.	66 34 39	48	
	12	de Ulloa & moi.	Limb. sup. du Sol.	47 58	46½	
	15	Mr. *Godin*, & *D. Ant.* de Ulloa.		40 05	55	x
	22	Mr. *Godin*, & *D. Ant.* de Ulloa.		34 07½	56	
	23		Limb. inf. du Sol.	03 37	51	
	26	*D. Ant.* de Ulloa.	Limb. sup. du Sol.	40 00	45½	
Juillet	4			67 11 30	15½	
	18	Mr. *Godin.*	Limb. inf. du Sol.	68 34 00	51	
	27	Par moi.		70 24 50	55	
	28			39 00	41	
Août	11			74 25 10	25	
1737 *Janv.*	8	*D. Ant.* de Ulloa & moi.	Limb. inf. du Sol.	67 46 45	37	
	13			33 55	29	ϖ
	14		Limb. sup. du Sol.	69 16 50	04	
	17		Limb inf du Sol.	19 00	18	
	18		Limb sup du Sol.	70 01 30	12 53	

A *Ceyambe*, Village du Corrégiment d'*Otavalo*, au Royaume de *Quito*.

		Observateurs.	Limbes du Soleil.	Hauteurs Méridiennes.	Latitude N. de *Ceyambe*.	
1736 *Sept.*	23	Mr. *Godin*, & *D. Ant. de Ulloa.*	Inférieur.	89° 21′ 19½″	00° 01′ 35″	Z

A *Cyambaro*, extrémité méridionale de la Base mesurée dans la Plaine de *Tariqui*, qui servoit de fondement à la mesure de la Méridienne.

		Observateurs.	Limbes du Soleil.	Hauteurs Méridiennes.	Latitude S. de *Cyambaro*.	
1736 *Novemb.*	8	Mr. *Godin*, & moi.	Inférieur.	73° 05′ 27½″	00° 11′ 07″	Z
	9	Mr. *Godin*.		72 49 02½	51	

A *Caramburu*, extrémité septentrionale de la même Base.

		Observateurs.	Limbes du Soleil.	Hauteurs Méridiennes.	Latitude S. de *Caramburu*.	
1736 *Nov.*	24	MM. *Godin*, *Bouguer*, *la Condam. D. Ant. de Ulloa*, & moi.	Inférieur.	69° 05′ 29″	00° 06′ 13½″	Z

A *Riobamba*, Capitale du Corrégiment de même nom au Royaume de *Quito*.

		Observateurs.	Limbes du Soleil.	Hauteurs Méridiennes.	Latitude de *Riobamba*.	
1738 *Octob.*	27	Mr. *Godin*, & moi.	Supérieur.	79° 04′ 31½″	01° 42′ 12″	Z
	31			77 45 01½	10	
Nov.	14	MM. *Bouguer*, *la Condamine*, & *D. Ant. de Ulloa.*	Inférieur.	73 05 20	41 44	
	16			72 34 20	01	

Aux *Azogues*, Village du Corrégiment de *Cuenca* au Royaume de *Quito*.

	Observateurs.	Limbes du Soleil.	Hauteurs Méridiennes.	Latitude S. des *Azogues*.	
	Mr. *Godin*, & moi.	Inférieur.	63° 37′ 45″	02° 44′ 05″	Z

A *Cuenca*, Capitale du Corrégiment de ce nom au Royaume de *Quito*.

		Observateurs.	Limbes du Soleil.	Hauteurs Méridiennes.	Latitude S. de *Cuenca*.	
1739 *Sept.*	24	Mr. *Godin*, & moi.	Inférieur.	87° 17′ 15″	02° 54′ 22″	Z
	25		Supérieur.	88 13 49½	53 15	

A

A *Tumbez*, Village du Corrégiment de *Piura*.

		Observateurs.	Limbes du Soleil.	Hauteurs Méridiennes.	Latitude S. de *Tumbez*.	
1740 *Nov.*	9	*D. Ant. de Ulloa*, & moi.	Supérieur.	76° 42′ 25″	03° 33′ 16″	n

Amotapé, Village du même Corrégiment.

		Observateurs.	Limbes du Soleil.	Hauteurs Méridiennes.	Latitude S. de *Tumbez*.	
1740 *Nov.*	16	*D. Ant. de Ulloa*, & moi.	Inférieur.	75° 37′ 16″	04° 51′ 50″	n

A *Piura* Capitale du Corrégiment de ce nom.

		Observateurs.	Limbes du Soleil.	Hauteurs Méridiennes.	Latitude S. de *Piura*.	
1740 *Nov.*	17	*D. Ant. de Ulloa*, & moi.	Inférieur.	75° 42′ 05″	05° 11′ 14″	
	18			27 35	10 57	n
	19			13 50	11 06	
	21		Supérieur.	19 50	17	

A *Sechura*, Village du même Corrégiment.

		Observateurs.	Limbes du Soleil.	Hauteurs Méridiennes.	Latitude S. de *Sechura*.	
1740 *Nov.*	22	*D. Ant. de Ulloa*, & moi.	Supérieur.	75° 28′ 32″	05° 32′ 43″	n
	23		Inférieur.	74 45 32	39	

A *Lambayéque*, Village du Corrégiment de *Sanna*.

		Observateurs.	Limbes du Soleil.	Hauteurs Méridiennes.	Latitude S. de *Lambayéque*.	
1740 *Nov.*	27	*D. Ant. de Ulloa*, & moi.	Inférieur.	75° 06′ 48″	06° 41′ 42″	
	29			74 56 26	48	n

A *San Pedro*, Village du même Corrégiment.

		Observateurs.	Limbes du Soleil ou des Etoiles.	Hauteurs Méridiennes.	Latitude S. de *San Pedro*.	
1740 *Nov.*	29	*D. Ant. de Ulloa*, & moi.	* De l'Eridan.	38° 53′ 31″	07° 26′ 33″	
	30		Limb. Inf. du Sol.	75 20 44	25 45	n

A *Chocopé*, Village du Corrégiment de *Truxillo*.

		Observateurs.	Limbes du Soleil.	Hauteurs Méridiennes.	Latitude S. de *Chocopé*.	
1740 *Déc.*	1	*D. Ant. de Ulloa*, & moi.	Inférieur.	75° 32′ 32″	07° 46′ 47″	n

A *Truxillo*, Capitale du Corrégiment de ce nom.

		Observateurs.	Limbes du Soleil.	Hauteurs Méridiennes.	Latitude S. de *Truxillo*.	
1740 *Déc.*	2	*D. Ant. de Ulloa*, & moi.	Inférieur.	75° 43′ 04″	08° 06′ 05″	n
	3			34 54	15	
	4			26 49	11	

A *Biru*, Village du même Corrégiment.

		Observateurs.	Limbes du Soleil.	Hauteurs Méridiennes.	Latitude S. de *Biru*.	
1740 *Déc.*	5	*D. Ant. de Ulloa*, & moi.	Inférieur.	75° 38′ 18½″	08° 25′ 04″	n

A *Santa*, Capitale du Corrégiment de ce nom.

		Observateurs.	Limbes du Soleil ou des Etoiles.	Hauteurs Méridiennes.	Latitude S. de *Santa*.	
1740 *Déc.*	7	*D. Ant. de Ulloa*, & moi.	γ De la Cassiopée.	21° 45′ 58½″	08° 50′ 01″	n
		?		22 11 40½	19	
		∗ De l'Eridan.		40 25 53½	58 51	

A *Guarmey*, Village du même Corrégiment.

		Observateurs.	Limbes du Soleil.	Hauteurs Méridiennes.	Latitude S. de *Guarmey*.	
1740 *Déc.*	11	*D. Ant. de Ulloa*, & moi.	Inférieur.	76° 41′ 47″	10° 04′ 04″	n
	12			37 19	03 56	

A *Guaura*, Village du Corrégiment de *Chancay*.

		Observateurs.	Limbes du Soleil.	Hauteurs Méridiennes.	Latitude S. de *Guaura*.	
1740 *Déc.*	16	*D. Ant. de Ulloa*, & moi.	Inférieur.	77° 24′ 25″	11° 03′ 42″	n

A *Chancay*, Capitale du Corrégiment de ce nom.

		Observateurs.	Limbes du Soleil.	Hauteurs Méridiennes.	Latitude S. de *Chancay*.	
1740 *Déc.*	17	*D. Ant. de Ulloa*, & moi.	Inférieur.	77° 52′ 35″	11° 52′ 53″	n

A *Lima*, Capitale du Royaume du *Pérou*.

		Observateurs.	Limbes du Soleil.	Hauteurs Méridiennes.	Latitude S. de *Lima*
1741 *Janv.*	5	*D. Ant. de Ulloa*, & moi.	Inférieur.	79° 12′ 30″	12° 02′ 24″
	7			27 59	50
	9			44 30	33
	10			53 30	40
	11			80 02 50	21
	12			13 00	37
	16			56 23	29
	17			81 08 40	39
	18			21 15	55
	19			33 42	40
	20			46 55	22

Etant en 1737 avec Mr. *de la Condamine* à *Lima*, nous fîmes ensemble diverses observations de Latitude avec un Quart de cercle qui avoit 11 pouces de rayon, & avec un autre semblable qui avoit apartenu au Pere *Feuillée*. Ces Instrumens sont trop petits pour être aussi surs que ceux dont j'ai parlé ci-dessus, qui par leur accord établissent la Latitude de *Lima* avec assez de certitude & de précision.

A notre retour à *Quito* nous touchâmes au Port de *Payta*, & Mr. *de la Condamine* étant allé à *Piura* me laissa l'Instrument, avec quoi je fis les observations suivantes.

		Limbes du Soleil.	Hauteurs Méridiennes.	Latitude S. de *Paita*
1737 *May*	27	Inférieur.	63° 15′ 58″	05° 04′ 52″
	31	Supérieur.	10 46	41

A *Valparaiso* Port du Royaume de *Chili*, retournant en *Espagne* je fis les observations suivantes dans la Coulée de *St. Augustin*.

		Limbes du Soleil.	Hauteurs Méridiennes *.	Latitude S. de *Valparaiso*.
1744 *Novembre*	26	Supérieur.	78° 21′ 51½″	33° 02′ 34″
	28		43 07½	35½
Décembre	2	Inférieur.	48 27½	20
	6		79 18 47½	46
	12		51 47½	46

* Dans le calcul de ces observations j'ai employé la Réfraction qui se trouve dans la *Connoissance des Tems*, parce que les lieux où elles ont été faites sont hors des Tropiques, où la Réfraction de Mr. *Bouguer* que j'ai employée dans les autres observations ne peut être d'aucun usage.

A *Talcaguano*, Port de la Baye de *la Conception de Chili*.

	Observateurs.	Limbes du Soleil.	Hauteurs Méridiennes.	Latitude S. de Talcaguano.
1745 *Janv.* 15	*D. Ant. de Ulloa*, & moi.	Inférieur.	74° 01′ 55″	36° 43′ 15″

En 1736 toute la Compagnie étant arrivée à la Rade de *Manta*, on y laissa Mrs. *Bouguer* & *de la Condamine*, qui prirent une autre route pour faire quelques Observations Astronomiques. Mr. *Bouguer* étant arrivé à *Quito* par le même chemin que nous avions pris, & Mr. *de la Condamine* par la Riviere des *Emeraudes*, ces Messieurs nous communiquérent les Latitudes suivantes, qu'ils avoient observées dans leur voyage.

	Observateurs.	Latitude S.		
A la pointe Nord du Cap *Passado* au Poste de la Sentinelle.	Mrs. *Bouguer* & *de la Condamine.*	00°	21′	17″
				30
	Mr. *Bouguer.*			01
Une minute plus au Sud de l'embouchure de *Rio Jama.*	Mrs. *Bouguer* & *de la Condamine.*	00	09	18
				13
				46
			10	00
			09	45
A 455 toises au Sud 22° Ouëst de la Pointe de *Palmar.*	Mr. *de la Condam.*	00	00	26
				11
		Latitudes N.		
A l'embouchure de *Rio San Francisco* au Sud du Cap.	Mr. *de la Condam.*	00°	39′	01″
A une autre embouchure de la même Riviere demi-lieue plus à l'Eſt & une minute plus au Sud du Cap.	Mr. *de la Condam.*	00	38	00
			39	27
A *Atacames*		00	52	30
Eſmeraldas		00	57	07
Salinebes		00	10	45
Nano		00	01	00
La Canoa	Mr. *Bouguer.*	00	26	25

Au

Au Cap *François* dans l'Ile de *St. Domingue*, retournant en *Espagne*, je fis les observations suivantes près du Collége des Jésuites.

		Limbes du Soleil	Hauteurs Méridiennes.			Latitude N. de *Guarico*.		
1745 *Août*	11	Inférieur.	85°	07′	35″	19°	45′	50″
	14		84	12	55			48
	18		82	56	15			45
	20			16	55			44
	22		81	36	30			54
	28		79	31	14			50
	29			10	20			48
	30		78	48	45			48

CHAPITRE II.

Contenant des observations faites avec des Instrumens plus grands & plus exacts.

Quoique les observations faites avec le Quart de cercle soient assez exactes, puisque celles qui ont été faites par le Soleil ne different pas d'une minute, les plus justes ont sans-contredit celles que nous fîmes à *Cuenca* avec le grand Instrument de 20 pieds de rayon, de la construction & de l'usage duquel je donne la description dans le Livre qui traite de la mesure du Degré terrestre. Ces observations furent faites à 115 toises plus au Sud que la Tour de la Grande Eglise, par *Don Antonio de Ulloa* & moi en compagnie de Mr. *Godin*, observant les Etoiles ε d'*Orion*, ι d'*Antinoüs*, ν du *Verseau*, pour déterminer l'amplitude de l'Arc céleste que la Méridienne embrassoit.

Le 25 de *Novembre* 1740 le bord méridional du Soleil entra dans la Lunette dudit Instrument, & nous l'observâmes distant du centre de la Lunette en parties du Micrométre 1068

Toutes les observations de l'Etoile ε d'*Orion*, qui passoit par le même côté, donnent la distance de cette Etoile du centre de la Lunette 1374

Donc la distance de ε au bord méridional du Soleil en parties du Micrométre 306 = 00 01 24 00

Selon toutes les observations de l'Etoile ε, elle étoit éloignée du Zénith 01° 30′ 38′ 00″
Donc la distance du bord méridional du Soleil au Zénith 01 29 14
Refraction additive 00½
Semidiamétre additif du Soleil 16 00½
Distance du centre du Soleil au Zénith 01 45 15½
Déclinaison du Soleil 01 08 54½
Latitude Australe de *Cuenca* 2 54 10

Le 27 du même mois le bord septentrional entra par l'autre côté de la Lunette, où nous observions α du Verseau; & nous le trouvâmes distant du centre, ou de la croix des fils, en parties du Micrométre 2209

Le milieu entre toutes les observations de α faites par le même côté, donne la distance de cette Etoile au centre propre 962
Donc la distance de α au bord septentrional du Soleil 1247 = 00° 05′ 42′ 22″

Suivant toutes les observations de α, cette Etoile étoit éloignée du Zénith 01 19 58 43½
Donc la distance du bord septentrional du Soleil au Zénith 01 14 16 21½
Refraction additive 38½
01 14 17
Semid. subst. du Soleil 16 01½
Distance du centre du Soleil au Zénith 00 58 15½
Déclinaison du Soleil 01 55 51½
Latitude Australe de *Cuenca* 02 54 07½
qui ne différoit de l'autre que de 02½

Le milieu entre les observations de ε d'Orion, de ε d'Antinoüs, & de α du Verseau, donne la différence en latitude entre les Observatoires de *Cuenca* & de *Pueblo Viéjo*, comme on le verra dans le Livre sur la mesure du degré terrestre 03° 26′ 53″
Donc la Latitude Nord de *Pueblo Viéjo* 00 32 45

Dans le Livre précédent nous avons déterminé la distance méridienne du Tropique du Capricorne au Zénith de *Quito* 23° 15′ 09½″
Et la plus grande obliquité de l'Ecliptique 23 28 20½
Donc la Latitude Sud de *Quito*, proche de la Paroisse de *Ste. Barbe* 00 13 11½

CHA-

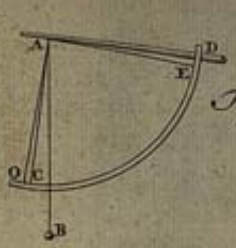


Fig. 3.

Fig. 1.

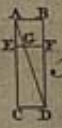


Fig. 2.

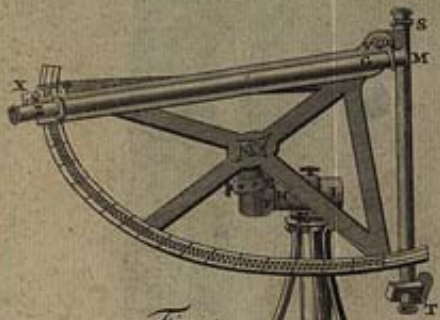
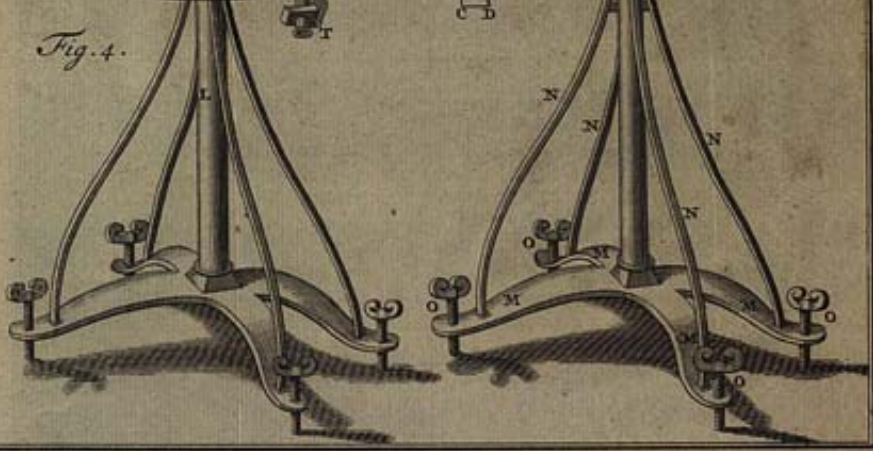


Fig. 4.



CHAPITRE III.

Description du Quart de cercle.

COmme la justesse des observations dépend de la bonté des Instrumens & de l'exactitude avec laquelle on les manie, il m'a paru nécessaire de donner ici une description abrégée du Quart de cercle, qui est l'Instrument le plus exact dont l'usage soit connu en Astronomie. La figure 1 le représente entierement monté sur son pied, & prêt à servir aux observations des angles verticaux, ou des hauteurs des Astres. Toute l'armure *ABCDE* est de plaques de fer & forme la quatriéme partie d'un cercle. *FG* sont d'autres plaques égales posées de champ derrière les premieres pour les renforcer. Le Cilindre concave *HI* est traversé par un autre cilindre solide fixé perpendiculairement à l'armure, qui repose entierement & se meut sur lui. Ce Cilindre sert à mouvoir l'Instrument, & à le diriger à la hauteur nécessaire. Pour l'arrêter il n'y a qu'à serrer la vis *J*, qui pénétre à travers le Cilindre concave *HI*. Un autre Cilindre est encore fixé perpendiculairement à celui-ci en *K*; il penétre dans l'arbre ou suport *KL*; creusé pour le recevoir, & dans lequel il se meut librement, & communique ainsi un mouvement horizontal à l'Instrument, qu'on arrête par le moyen d'une vis *P*. Tout l'arbre de l'Instrument est posé sur quatre pieds *M*; auxquels on ajoûte pour plus de solidité les contrefiches *N*, & les quatre vis *O*, qui servent à affermir les pieds sur le terrain où est l'Instrument, soit qu'il ait une direction horizontale, soit qu'il soit incliné: afin que l'armure *ABCD* conserve toujours une situation verticale; c'est ce que les *François* appellent *caler*. Planche XXXIX.

Au centre de l'Instrument *Q* est placée perpendiculairement une aiguille fort délicate affermie par un crochet de laiton, & à laquelle pend le plomb *R*, au bout du cheveu *QR*, qui marque dans la division du limbe de l'Instrument *BCD* la hauteur observée. Ce fil à plomb *QR* est couvert d'un tube applati d'égale longueur, pour que le vent ne fasse pas remuer le cheveu. Ce tube a été omis dans la figure, pour ne pas embarasser la vue du fil à plomb.

Au-lieu de Pinnules visuelles, qui dirigent l'Instrument vers l'objet que l'on veut observer, on applique une Lunette *ST* de deux lentilles, laquelle est d'une grande justesse; car non seulement on en voit mieux les objets, mais aussi on la dirige avec une grande précision par le moyen

de deux minces fils de soye croisés dans le foyer de l'objectif & dont l'intersection doit tomber exactement sur l'objet qu'on regarde. Ces fils sont affermis dans un canon ou tuyau séparé du principal de la Lunette, afin qu'on puisse les approcher plus ou moins de l'objectif, & les mettre exactement dans son foyer: ce qui est important pour éviter une espéce de parallaxe qui arriveroit sans cette attention nécessaire. Sur la plaque de fer BCD est arrêtée une autre plaque de laiton fort unie & fort lisse, où se font les divisions des degrés & des minutes avec les transversales ordinaires. Touchant la construction de celles-ci, il est bon de remarquer une erreur où sont toujours tombés ceux de mes compatriotes qui ont écrit sur la Navigation: ils prétendent que les onze cercles concentriques doivent être à une égale distance les uns des autres, au-lieu de les mettre à distances inégales; & dans la proportion requise pour que la transversale les coupe, laissant de l'un & de l'autre côté les minutes dont on a besoin. Nous allons mettre ici le calcul pour faciliter l'intelligence de ce point-là à ceux qui n'y sont pas bien versés.

Figure 2. Soit AD une des transversales de l'Instrument; AC, BD, les continuations des rayons, comprises entre le cercle intérieur AB, & l'extérieur CD; soit EF l'un des cercles concentriques, que l'on veut décrire, & dont on cherche la distance où il doit être de l'un des deux autres cercles AB, CD. Soient enfin

$$AC=BD=a$$
$$CD=b$$
$$AB=c$$
$$AE=x$$
$$\frac{EG}{GF}=\frac{m}{n}$$
$$EG=z$$
$$GF=\frac{n}{m}z$$

Et nous aurons dans les triangles semblables ACD, AEG * $a:b=x:z$: & dans les triangles DBA, DFG, $a:c=a-x:\frac{n}{m}z$; d'où résultent ces deux équations $bx=az$, & $ca-cx=\frac{n}{m}az$: donc $nbx=mca-mcx$. Ce qui donne cette proportion $a-x:x=nb:mc$: c'est-à-dire, la distance CE doit être

* La ressemblance de ces triangles, de-même que celle des deux autres, n'est pas en rigueur géométrique; mais par la petitesse des arcs AB, CD, que l'on peut prendre pour des lignes droites & parallèles à EF, l'erreur qu'il peut y avoir n'est pas sensible.

être à la distance EA, comme CD multiplié par GF, à AB multiplié par EG. Rendons la chose plus sensible par un exemple: supposons qu'on veuille décrire le cercle concentrique du milieu de tous les onze, ou, ce qui revient au même, le cercle concentrique qui laisse EG égal à GF: en ce cas nous aurons $n=n$, & la proportion se réduira à $a-x:x=b:c$; c'est-à-dire, CE à EA, comme CD à AB: mais CD est plus grand que AB, donc aussi CE doit être plus grand que EA; contre ce que nos Ecrivains enseignent, puisqu'ils donnent ces deux distances égales *. Sur quoi il faut remarquer que plus le bord de l'Instrument sera grand par rapport à son rayon, plus l'erreur sera considérable, parce qu'alors la raison de CD à AB sera plus grande.

Le centre Q étant exactement dans un même plan avec le Limbe BCD on donne à l'Instrument une situation verticale en faisant que par le moyen des vis O, le fil à plomb rase le limbe BCD. Cette opération se doit faire quand la Lunette est directement tournée sur l'objet qu'on veut observer, de maniere que dans le même instant se fasse l'intersection des fils de soye qui sont dans la Lunette, sur l'objet, & que le fil à plomb rase le bord; moyennant quoi celui-ci donnera la véritable hauteur sur les divisions, où l'on peut remarquer distinctement à l'aide d'un Microscope une distance de cinq secondes. Figure 1.

Il y a à-la-vérité pour l'ordinaire une petite correction à faire, laquelle procéde de ce qu'on ne peut mettre exactement la ligne visuelle de la Lunette ST parallèle à celle qui partant du centre passe par le degré 90 de hauteur, ce qui s'appelle erreur de la Lunette; erreur semblable à celle qui a été expliquée dans le Livre précédent. Pour trouver cette erreur, on observe la hauteur ou dépression de quelque objet terrestre le plus éloigné de l'observateur, & le plus près de l'horizon qu'il soit possible. On tourne le Quart de cercle $QBCD$ sur l'axe HI, & l'on vise une seconde fois avec la Lunette au même objet, faisant pendre le fil à plomb QR du bord de l'Instrument de maniere qu'il passe par le centre. Or la moitié de la différence de la hauteur ou dépression qu'on trouve par cette derniere

* Le seul de nos Ecrivains qui ait fait attention à cela, du-moins autant que je me le rappelle, c'est *Ant. Gorcie de Cysperis* dans son *Regiminis de Navegacion*, qu'il écrivit par ordre du Roi en 1606; car dans le Chap. XXX. il décrit cinq cercles concentriques, à peu près dans la même forme que ci-dessus; mais il faut convenir que la construction en est un peu difficile dans la pratique, & qu'il tombe ensuite dans la même erreur que les autres.

derniere opération & par la premiere, sera l'erreur de la Lunette: mais, si au-lieu de hauteur ou dépression en ce dernier cas, on trouve opposées la dépression & la hauteur, la moitié de la somme des deux observations sera l'erreur en question.

Figure 3. Si l'on veut savoir la raison de cela, la voici: soit *A* le centre de l'Instrument; *O* le commencement de la division; *E* le degré 90; *DA* la Lunette qui vise à l'objet auquel est perpendiculaire *AC*; & *AB* soit le fil à plomb: l'angle *OAB* sera celui que l'Instrument donne de hauteur, au-lieu que le véritable est *CAB*: donc on remarque la hauteur de l'objet dans la premiere opération, plus grande que l'angle *OAC* ou *DAE*, & moindre que la même quantité dans la seconde: par conséquent l'angle *DAE* sera la moitié de la différence des deux, qui est l'erreur en question; laquelle pour être nulle ou égale à zéro, il faudroit que la Lunette fût placée sur la ligne *EA*, ou qu'elle lui fût parallèle.

Il faudroit un volume entier pour décrire en détail cet Instrument. Je me contenterai de dire un mot des piéces qu'on en ôte ou qu'on y ajoûte, pour mieux faire entendre ce qui est contenu dans la Figure 4.

Dans cette figure on a ajoûté non seulement le Cilindre concave *HI*, mais aussi un autre *EF* qui non seulement tient au premier par une branche suivant la direction *HI*, mais enferme encore dans sa concavité l'axe de l'Instrument, qui par-là reste dans une situation horizontale, & reçoit trois mouvemens, l'un vertical que lui donne l'axe qui est dans *HI*, & deux horizontaux que lui donnent les deux axes qui sont dans *KL* & *EF*.

Le fil à plomb dont on a parlé précédemment est ôté ici, avec son Cilindre central, & à la place on met un autre centre sur lequel tourne l'Alidade *VX*, armée d'une autre Lunette *GZ*, semblable à *ST*. Celle-ci passe par-dessus le limbe de l'Instrument, portant avec soi un fil d'argent *NO* fort délié & fort tendu, qui marque sur la division l'angle observé.

On en comprendra aisement l'usage par la Figure: il se réduit à diriger les deux lunettes, c'est-à-dire l'intersection des fils de soie qui sont en-dedans vers les objets qui forment l'angle: & il faut avoir soin de poser le point *M* où se croisent les lunettes sur celui d'où l'on veut observer l'angle.

Ce fil *NO* doit être placé sur le rayon de l'Instrument avant que l'on commence les observations, c'est-à-dire qu'il faut le situer de telle sorte qu'étant prolongé il passe par le centre *Q*, & pour cet effet il est monté sur une piéce séparée de l'Alidade, laquelle piéce on tourne à droite & à gauche par le moyen des vis.

CHA-

CHAPITRE IV.

Explication & Usage de la Table des Déclinaisons.

LA Table suivante des Déclinaisons est nouvellement construite & disposée dans une nouvelle méthode, laissant indécise la plus grande déclinaison du Soleil, pour que ceux qui s'en serviront choisissent celle qui leur conviendra le mieux. Cette Table étant différente de toutes celles qu'on a données jusqu'aujourd'hui, il nous paroît nécessaire d'en donner une explication préalable, pour en faciliter l'intelligence. La premiere & la cinquiéme colomne contiennent les degrés & les minutes des signes de l'Ecliptique qu'on voit au haut & au bas de la seconde, & celle-ci renferme la déclinaison du Soleil en degrés, minutes, secondes, & tierces, correspondantes aux degrés & minutes de l'Ecliptique; & comme on ne la trouve que par chaque 15 minutes, la troisiéme colomne contient en secondes, tierces, & quartes, la déclinaison qui répond à une minute de plus ou de moins de longitude du Soleil dans l'Ecliptique, & qui fait que la table est comme si elle avoit été calculée minute par minute. La déclinaison est supputée pour la plus grande obliquité de l'Ecliptique 23° 28′ 00″. La quatriéme colomne contient une équation pour chaque 10 secondes de plus ou de moins d'obliquité, moyennant laquelle on peut avoir la déclinaison du Soleil dans la supposition de quelque obliquité qu'on veuille assigner à l'Ecliptique. Donnons un exemple pour faire mieux comprendre la chose, & prenons la déclinaison du Soleil, que j'ai donnée dans le premier calcul pour trouver la longitude de *Carthagéne*, le 25 de *Juillet* 1735 de 90° 42′ 36‴.

Le lieu du Soleil dans l'Ecliptique dans ce tems-là, c'est-à-dire à midi, à *Carthagéne*, ou à 5 heures 10 minutes du soir à *Paris* (ce qui est la différence des méridiens entre ces deux Villes) est suivant la Table de Mr. *de la Hire* 2° 08′ 26″ du *Lion*: prenant donc dans la cinquiéme colomne 2° du *Lion*, je trouve qu'il a dans la seconde colomne 19° 44′ 13″ 52‴ de déclinaison. De plus, la déclinaison pour chaque minute en augmentation de la longitude du Soleil se trouve être dans la troisiéme colomne de 13′ 29″ 40‴. Donc pour 8 minutes elle sera de 1′ 47′ 55″ 20‴, & pour 8′ 26″ de 1′ 53′ 46″ 11‴, lesquelles étant soustraites des 19° 44′ 13′ 52″ de déclinaison,

des 2° du *Lion* pour diminuer la déclinaison du Soleil, resteront 19° 42′ 20″ 06‴ de véritable déclinaison, en supposant que la plus grande obliquité de l'Ecliptique est de 23° 28′ 0″; mais moi la supposant de 23° 28′ 20″ la colomne 4. me montre qu'à 2° du *Lion* la déclinaison du Soleil doit être augmentée de 8″ 16‴ pour chaque 10° de plus grande obliquité: donc pour 20° il y aura 16″ 32‴, qui jointes aux 19° 42′ 20″ 06‴ donneront la véritable déclinaison de 19° 42′ 36″ 38‴, ou de 19° 42′ 36½″ qui convient avec celle qui a été donnée dans le calcul.

La troisiéme colomne a été construite dans la supposition que les variations du Soleil en déclinaison sont égales pendant que cet Astre parcourt chacune des 15° de l'Ecliptique que comprend la seconde colomne; mais cette supposition n'est véritable dans la rigueur géométrique, que quand le Soleil est dans les points équinoxiaux; car quand il en sort cette régle change, jusqu'à ce qu'étant arrivé prés des Solstices il suit la régle dont nous avons parlé dans le Livre précédent. D'où il suit que les quantités de la troisiéme colomne ne seront exactes qu'au commencement de toute la Table; de-là, allant en avant elles seront de plus en plus défectueuses, & leur plus grande défectuosité sera à la fin: mais ce défaut ne fait pas une différence de deux tierces, quantité si peu considérable, que je n'en parle ici que pour prévenir ceux qui sont scrupuleux dans les calculs.

NOUVELLE TABLE
DES DECLINAISONS
DU SOLEIL,

Pour chaque 15 minutes de l'Ecliptique, en degrés, minutes, secondes, & tierces.

La plus grande Obliquité ou Déclinaison supposée de

23° 28′ 00″

AVEC UNE DIFFERENCE,

Ou Equation par 10 secondes de plus ou moins d'Obliquité.

NOUVELLE TABLE
DU SOLEIL.

		♀ V.	♂	Equation pour les minutes	Equation pour 10' de diffr.	
		6.				
0°	0'	0° 0' 0"		23° 53' 32"	00° 00"	30° 00'
0	15	0 5 58	23	23 53 32		29 45
0	30	0 11 56	46	23 53 28		29 30
0	45	0 17 55	08	23 53 28		29 15
1	00	0 23 53	30			29 00
1	15	0 29 51	51	23 53 24	00 10	28 45
1	30	0 35 50	10	23 53 16		28 30
1	45	0 41 48	26	23 53 08		28 15
2	00	0 47 46	41	23 53 00		28 00
2	15	0 53 44	52	23 52 44	00 19	27 45
2	30	0 59 43	00	23 52 32		27 30
2	45	1 05 41	04	23 52 16		27 15
3	00	1 11 39	05	23 52 04		27 00
3	15	1 17 37	02	23 51 48	00 29	26 45
3	30	1 23 34	54	23 51 28		26 30
3	45	1 29 32	42	23 51 12		26 15
4	00	1 35 30	25	23 50 52		26 00
4	15	1 41 28	02	23 50 28	00 38	25 45
4	30	1 47 25	32	23 50 00		25 30
4	45	1 53 22	56	23 49 36		25 15
5	00	1 59 20	13	23 49 08		25 00
5	15	2 05 17	26	23 48 52	00 48	24 45
5	30	2 11 14	32	23 48 24		24 30
5	45	2 17 11	30	23 47 52		24 15
6	00	2 23 08	19	23 47 16		24 00
6	15	2 29 04	58	23 46 36	00 58	23 45
6	30	2 35 01	25	23 45 48		23 30
6	45	2 40 57	49	23 45 36		23 15
7	00	2 46 54	04	23 45 00		23 00
7	15	2 52 50	05	23 44 04	01 07	22 45
7	30	2 58 45	59	23 43 36		22 30
7	45	3 04 41	44	23 43 00		22 15
8	00	3 10 37	15	23 42 04		22 00
8	15	3 16 32	38	23 41 32	01 17	21 45
8	30	3 22 27	47	23 40 36		21 30
8	45	3 28 22	45	23 39 56		21 15
9	00	3 34 17	33	23 39 08		21 00
9	15	3 40 12	07	23 38 16	01 27	20 45
9	30	3 46 06	28	23 37 24		20 30
9	45	3 52 00	36	23 36 32		20 15
10	00	3 57 54	30	23 35 36		20 00
		5. ♍	11. ♐		01 36	

		☿ 0.	♁ 6.	Equation pour les minutes.	Equation pour 10m de diffr.	
10h	00′	03° 57′ 54″	30‴	23′ 34″ 40‴	01′ 30‴	20° 00′
10	15	04 03 48	10	23 33 44		19 45
10	30	04 09 41	56	23 32 48		19 30
10	45	04 15 34	48	23 31 48		19 15
11	00	04 21 27	45	23 30 52	01 46	19 00
11	15	04 27 20	28	23 29 48		18 45
11	30	04 33 12	55	23 28 40		18 30
11	45	04 39 05	05	23 27 40		18 15
12	00	04 44 57	00	23 26 28	01 55	18 00
12	15	04 50 48	37	23 25 24		17 45
12	30	04 56 39	58	23 24 12		17 30
12	45	05 02 31	01	23 23 04		17 15
13	00	05 08 21	47	23 21 56	02 04	17 00
13	15	05 14 12	16	23 20 36		16 45
13	30	05 20 02	25	23 19 24		16 30
13	45	05 25 52	16	23 18 08		16 15
14	00	05 31 41	48	23 16 52	02 14	16 00
14	15	05 37 31	01	23 15 32		15 45
14	30	05 43 19	54	23 14 12		15 30
14	45	05 49 08	27	23 12 48		15 15
15	00	05 54 56	39	23 11 28	02 23	15 00
15	15	06 00 44	31	23 10 04		14 45
15	30	06 06 32	02	23 08 40		14 30
15	45	06 12 19	12	23 07 08		14 15
16	00	06 18 05	59	23 05 40	02 33	14 00
16	15	06 23 52	24	23 04 08		13 45
16	30	06 29 38	26	23 02 40		13 30
16	45	06 35 24	06	23 01 04		13 15
17	00	06 41 09	22	22 59 32	02 42	13 00
17	15	06 46 54	15	22 57 56		12 45
17	30	06 52 38	44	22 56 20		12 30
17	45	06 58 22	49	22 54 40		12 15
18	00	07 04 06	29	22 53 04	02 52	12 00
18	15	07 09 49	45	22 51 20		11 45
18	30	07 15 32	35	22 49 36		11 30
18	45	07 21 14	59	22 47 52		11 15
19	00	07 26 56	57	22 46 08	03 01	11 00
19	15	07 32 38	29	22 44 20		10 45
19	30	07 38 19	34	22 42 32		10 30
19	45	07 44 00	12	22 40 44		10 15
20	00	07 49 40	23		03 11	10 00
		♍ 5.	♐ 11			

		☿ ☉	♂ ☉	Equation pour les minutes.	Equation pour 10° de différ.	
20°	00′	07° 49′ 40″	23″	22° 38′″ 52″″	03° 11″	10° 00′
20	15	07 55 20	06	22 37 00		9 45
20	30	08 00 59	21	22 35 04		9 30
20	45	08 06 38	70	22 33 12		9 15
21	00	08 12 16	35	22 31 12	03 20	9 00
21	15	08 17 54	13	22 29 16		8 45
21	30	08 23 31	32	22 27 16		8 30
21	45	08 29 08	21	22 25 12		8 15
22	00	08 34 44	39	22 23 12	03 29	8 00
22	15	08 40 20	27	22 21 12		7 45
22	30	08 45 55	45	22 19 08		7 30
22	45	08 51 30	32	22 17 00		7 15
23	00	08 57 04	47	22 14 56	03 38	7 00
23	15	09 02 38	26	22 12 44		6 45
23	30	09 08 11	37	22 10 24		6 30
23	45	09 13 44	13	22 08 20		6 15
24	00	09 19 16	18	22 06 00	03 47	6 00
24	15	09 24 47	48	22 03 48		5 45
24	30	09 30 18	45	22 01 40		5 30
24	45	09 35 49	10	21 59 20		5 15
25	00	09 41 19	00	21 56 52	03 56	5 00
25	15	09 46 48	13	21 54 24		4 45
25	30	09 52 16	50	21 52 00		4 30
25	45	09 57 44	51	21 49 40		4 15
26	00	10 03 12	17	21 47 20	04 05	4 00
26	15	10 08 39	08	21 44 52		3 45
26	30	10 14 05	22	21 42 24		3 30
26	45	10 19 30	59	21 39 52		3 15
27	00	10 24 55	58	21 37 24	04 14	3 00
27	15	10 30 20	20	21 34 52		2 45
27	30	10 35 44	04	21 32 20		2 30
27	45	10 41 07	10	21 29 44		2 15
28	00	10 46 29	37	21 27 08	04 23	2 00
28	15	10 51 51	25	21 24 28		1 45
28	30	10 57 12	33	21 21 48		1 30
28	45	11 02 33	01	21 19 08		1 15
29	00	11 07 52	49	21 16 28	04 32	1 00
29	15	11 13 11	57	21 13 44		0 45
29	30	11 18 30	24	21 11 00		0 30
29	45	11 23 48	10	21 08 12		0 15
30	00	11 29 05	14		04 41	0 00
		5 ♍	11. ♐			

		☿ 1.		♏ 7.		Equations pour les minutes.			Equation pour 10° de diffe.			
0°	00	11°	29′	03″	14‴	21°	05‴	28‴	04′	41‴	30°	00′
0	15	11	34	21	36	21	02	40			29	45
0	30	11	39	37	16	20	59	48			29	30
0	45	11	44	52	13	20	56	56			29	15
1	00	11	50	06	27	20	54	04	04	50	29	00
1	15	11	55	19	58	20	51	08			28	45
1	30	12	00	32	45	20	48	12			28	30
1	45	12	05	44	48	20	45	16			28	15
2	00	12	10	56	07	20	42	12	04	59	28	00
2	15	12	16	06	40	20	39	16			27	45
2	30	12	21	16	29	20	36	12			27	30
2	45	12	26	25	32	20	33	08			27	15
3	00	12	31	33	49	20	30	04	05	08	27	00
3	15	12	36	41	20	20	27	00			26	45
3	30	12	41	48	05	20	23	52			26	30
3	45	12	46	54	03	20	20	40			26	15
4	00	12	51	59	13	20	17	28	05	17	26	00
4	15	12	57	13	02	20	14	20			25	45
4	30	13	02	07	10	20	11	04			25	30
4	45	13	07	09	56	20	07	52			25	15
5	00	13	12	11	54	20	04	32	05	26	25	00
5	15	13	17	13	02	20	01	16			24	45
5	30	13	22	13	21	19	57	56			24	30
5	45	13	27	12	50	19	54	36			24	15
6	00	13	32	11	29	19	51	16	05	34	24	00
6	15	13	37	09	18	19	47	48			23	45
6	30	13	42	06	15	19	44	28			23	30
6	45	13	47	02	22	19	41	00			23	15
7	00	13	51	57	37	19	37	32	05	42	23	00
7	15	13	56	52	00	19	34	04			22	45
7	30	14	01	45	31	19	30	32			22	30
7	45	14	06	38	09	19	27	00			22	15
8	00	14	11	29	54	19	23	28	05	50	22	00
8	15	14	16	20	46	19	19	52			21	45
8	30	14	21	10	44	19	16	16			21	30
8	45	14	25	59	48	19	12	40			21	15
9	00	14	30	47	58	19	08	00	05	58	21	00
9	15	14	35	35	13	19	05	16			20	45
9	30	14	40	21	32	19	01	32			20	30
9	45	14	45	06	57	18	57	52			20	15
10	00	14	49	51	25				06	06	20	00
			4.		10.							
		♑			♒							

	♉ 1.	♏ 17.	Equation pour les minutes.	Equation pour 10' de diffe.	
10° 00'	14° 49' 51" 35"		18' 54" 08"	00° 00"	20° 00'
10 15	14 54 34 37		18 50 24		19 45
10 30	14 59 17 33		18 46 36		19 30
10 45	15 03 59 12		18 42 48		19 15
11 00	15 08 36 34		18 38 52	00 14	19 00
11 15	15 13 19 37		18 35 08		18 45
11 30	15 17 58 24		18 31 12		18 30
11 45	15 22 36 12		18 27 16		18 15
17 00	15 27 13 01		18 23 20	00 22	18 00
12 15	15 31 48 51		18 19 24		17 45
12 30	15 36 23 42		18 15 24		17 30
12 45	15 40 57 33		18 11 24		17 15
13 00	15 45 30 24		18 07 24	00 50	17 00
13 15	15 50 02 15		18 02 20		16 45
13 30	15 54 33 05		17 59 16		16 30
13 45	15 59 02 54		17 55 08		16 15
14 00	16 03 31 41		17 51 00	00 38	16 00
14 15	16 07 59 26		17 46 56		15 45
14 30	16 12 26 10		17 42 44		15 30
14 45	16 16 51 51		17 38 32		15 15
15 00	16 21 16 29		17 34 16	00 46	15 00
15 15	16 25 40 03		17 30 08		14 45
15 30	16 30 02 35		17 25 48		14 30
15 45	16 34 24 02		17 21 36		14 15
16 00	16 38 44 26		17 17 16	00 53	14 00
16 15	16 43 03 45		17 12 52		13 45
16 30	16 47 21 58		17 08 36		13 30
16 45	16 51 39 07		17 04 12		13 15
17 00	16 55 55 10		16 59 48	01 00	13 00
17 15	17 00 10 07		16 55 28		12 45
17 30	17 04 23 59		16 51 04		12 30
17 45	17 08 36 45		16 46 32		12 15
18 00	17 12 48 23		16 41 56	01 07	12 00
18 15	17 16 58 52		16 37 28		11 45
18 30	17 21 08 14		16 32 56		11 30
18 45	17 25 16 28		16 28 24		11 15
19 00	17 29 23 34		16 23 52	01 14	11 00
19 15	17 33 29 32		16 19 16		10 45
19 30	17 37 34 21		16 14 40		10 30
19 45	17 41 38 01		16 10 00		10 15
20 00	17 45 40 31			01 21	10 00
	4. Ω.	10. ♎			

	♉ 1.	♍ 7.	Equation pour les minutes.	Equation pour 10° de diffe.	
20° 00	17° 45′ 40″ 31‴	16° 05′ 20‴	07″ 21‴		10° 00
20 15	17 49 41 51	16 00 36			09 45
20 30	17 53 42 00	15 55 52			09 30
20 45	17 57 40 58	15 51 04			09 15
21 00	18 01 38 44	15 46 16	07 28		09 00
21 15	18 05 35 18	15 41 28			08 45
21 30	18 09 30 40	15 36 40			08 30
21 45	18 13 24 50	15 31 56			08 15
22 00	18 17 17 49	15 27 04	07 35		08 00
22 45	18 21 09 35	15 22 08			07 45
22 30	18 25 00 07	15 17 20			07 30
22 45	18 28 49 27	15 12 28			07 15
23 00	18 32 37 34	15 07 32	07 42		07 00
23 15	18 36 24 27	15 02 36			06 45
23 30	18 40 10 06	14 57 36			06 30
23 45	18 43 54 30	14 52 36			06 15
24 00	18 47 37 39	14 47 32	07 49		06 00
24 15	18 51 19 32	14 42 32			05 45
24 30	18 55 00 10	14 37 28			05 30
24 45	18 58 39 32	14 32 24			05 15
25 00	19 02 17 38	14 27 20	07 56		05 00
25 15	19 05 54 28	14 22 08			04 45
25 30	19 09 30 00	14 17 00			04 30
25 45	19 13 04 15	14 11 52			04 15
26 00	19 16 37 13	14 06 40	08 03		04 00
26 15	19 20 08 53	14 01 32			03 45
26 30	19 23 39 16	13 56 20			03 30
26 45	19 27 08 21	13 51 04			03 15
27 00	19 30 36 07	13 45 48	08 10		03 00
27 15	19 34 02 34	13 40 28			02 45
27 30	19 37 27 41	13 35 04			02 30
27 45	19 40 51 27	13 29 40			02 15
28 00	19 44 13 52	13 24 16	08 16		02 00
28 15	19 47 34 56	13 18 48			01 45
28 30	19 50 54 38	13 13 28			01 30
28 45	19 54 13 00	13 08 04			01 15
29 00	19 57 30 01	13 02 44	08 22		01 00
29 15	20 00 45 42	12 57 24			00 45
29 30	20 04 00 03	12 52 04			00 30
29 45	20 07 13 04	12 46 40			00 15
30 00	20 10 24 44		08 28		00 00
	4. ♌	10. ♎			

		☊. ☽.	☊. ☉.	Equation pour les minutes.	Equation pour 10′ de differ.	
0ʰ	00′	20° 10′	24° 44″	12′ 41″ 00‴	08ʰ 28′	30′ 00″
0	15	20 13	34 59	12 35 28		29 45
0	30	20 16	43 51	12 29 44		29 30
0	45	20 19	51 17	12 24 04		29 15
1	00	20 22	57 18	12 18 28	08 34	29 00
1	15	20 26	01 55	12 12 52		28 45
1	30	20 29	05 08	12 07 20		28 30
1	45	20 32	06 38	12 01 44		28 15
2	00	20 35	07 24	11 56 12	08 40	28 00
2	15	20 38	06 27	11 50 28		27 45
2	30	20 41	04 04	11 44. 48		27 30
2	45	20 44	00 16	11 39 04		27 15
3	00	20 46	55 02	11 33 20	08 45	27 00
3	15	20 49	48 22	11 27 28		26 45
3	30	20 52	40 14	11 21 44		26 30
3	45	20 55	30 40	11 15 56		26 15
4	00	20 58	19 39	11 10 08	08 50	26 00
4	15	21 01	07 11	11 04 16		25 45
4	30	21 03	53 15	10 58 28		25 30
4	45	21 06	37 52	10 52 36		25 15
5	00	21 09	21 01	10 46 44	08 55	25 00
5	15	21 12	02 42	10 40 48		24 45
5	30	21 14	42 54	10 34 52		24 30
5	45	21 17	21 37	10 28 52		24 15
6	00	21 19	58 50	10 23 00	09 00	24 00
6	15	21 22	34 35	10 17 04		23 45
6	30	21 25	08 51	10 11 04		23 30
6	45	21 27	41 37	10 05 00		23 15
7	00	21 30	12 52	9 59 04	09 05	23 00
7	15	21 32	42 38	9 53 00		22 45
7	30	21 35	10 53	9 46 56		22 30
7	45	21 37	37 37	9 40 56		22 15
8	00	21 40	02 51	9 34 48	09 09	22 00
8	15	21 42	26 33	9 28 44		21 45
8	30	21 44	48 44	9 22 36		21 30
8	45	21 47	09 23	9 16 28		21 15
9	00	21 49	28 30	9 10 20	09 13	21 00
9	15	21 51	46 05	9 04 12		20 45
9	30	21 54	02 08	8 58 00		20 30
9	45	21 56	16 38	8 51 48		20 15
10	00	21 58	29 35		09 17	20 00
		☽. ☋.	☉. ☋.			

	☊ ☍	☌ ☍	Equation pour les minutes.	Equation pour 10ᵉ de diffé.	
10ᵈ 00′	21ᵍ 58′	19ᵍ 35″	08ᵍ 45″ 40‴	09ᵍ 17‴	20ᵍ 00′
10 15	22 00	41 00	08 39 24		19 45
10 30	22 01	50 31	08 33 08		19 30
10 45	22 04	59 08	08 26 56		19 15
11 00	22 07	05 52	08 20 40	09 21	19 00
11 15	22 09	11 02	08 14 24		18 45
11 30	22 11	14 38	08 08 08		18 30
11 45	22 13	16 40	08 01 48		18 15
12 00	22 15	17 07	07 55 32	09 25	18 00
12 15	22 17	16 00	07 49 08		17 45
12 30	22 19	13 17	07 42 48		17 30
12 45	22 21	08 59	07 36 32		17 15
13 00	22 23	03 07	07 30 04	09 29	17 00
13 15	22 24	55 38	07 23 44		16 45
13 30	22 26	46 34	07 17 20		16 30
13 45	22 28	35 54	07 10 56		16 15
14 00	22 30	23 38	07 04 32	09 33	16 00
14 15	22 32	09 46	06 58 08		15 45
14 30	22 33	54 18	06 51 40		15 30
14 45	22 35	37 13	06 45 12		15 15
15 00	22 37	18 31	06 38 40	09 37	15 00
15 15	22 38	58 11	06 32 16		14 45
15 30	22 40	36 15	06 25 44		14 30
15 45	22 42	12 41	06 19 16		14 15
16 00	22 43	47 30	06 12 44	09 40	14 00
16 15	22 45	20 41	06 06 16		13 45
16 30	22 46	52 15	05 59 44		13 30
16 45	22 48	22 11	05 53 08		13 15
17 00	22 49	50 28	05 46 40	09 43	13 00
17 15	22 51	17 08	05 40 04		12 45
17 30	22 52	42 09	05 33 28		12 30
17 45	22 54	05 31	05 26 52		12 15
18 00	22 55	27 14	05 20 24	09 46	12 00
18 15	22 56	47 20	05 13 44		11 45
18 30	22 58	05 46	05 07 08		11 30
18 45	22 59	22 33	05 00 24		11 15
19 00	23 00	37 39	04 53 48	09 48	11 00
19 15	23 01	51 06	04 47 12		10 45
19 30	23 03	02 54	04 40 36		10 30
19 45	23 04	13 03	04 34 04		10 15
20 00	23 05	21 34		09 50	10 00
	☽ 00.	☉ ♈			

		☿. ♃	♀. ☽		Equation pour les minutes.		Equation pour 10° de différ.			
20°	00	23°	03′	21″	34‴	04° 27″ 24‴	09° 50″		10°	00
20	15	23	05	28	25	04 20 40			09	45
20	30	23	07	33	35	04 13 56			09	30
20	45	23	08	37	04	04 07 08			09	15
21	00	23	09	38	51	04 00 32	09 52		09	00
21	15	23	10	38	59	03 53 52			08	45
21	30	23	11	37	27	03 47 08			08	30
21	45	23	12	34	14	03 40 32			08	15
22	00	23	13	29	22	03 33 44	09 53		08	00
22	15	23	14	22	48	03 27 00			07	45
22	30	23	15	14	33	03 20 16			07	30
22	45	23	16	04	37	03 13 36			07	15
23	00	23	16	53	01	03 06 48	09 54		07	00
23	15	23	17	39	43	03 00 04			06	45
23	30	23	18	24	44	02 53 20			06	30
23	45	23	19	08	04	02 46 36			06	15
24	00	23	19	49	43	02 39 52	09 55		06	00
24	15	23	20	29	41	02 33 04			05	45
24	30	23	21	07	57	02 26 16			05	30
24	45	23	21	44	31	02 19 28			05	15
25	00	23	22	19	23	02 12 44	09 56		05	00
25	15	23	22	52	34	02 05 56			04	45
25	30	23	23	24	03	01 59 12			04	30
25	45	23	23	53	51	01 52 20			04	15
26	00	23	24	21	56	01 45 36	09 57		04	00
26	15	23	24	48	20	01 38 48			03	45
26	30	23	25	13	02	01 31 20			03	30
26	45	23	25	36	02	01 25 04			03	15
27	00	23	25	57	18	01 18 20	09 58		03	00
27	15	23	26	16	53	01 11 32			02	45
27	30	23	26	34	46	01 04 44			02	30
27	45	23	26	50	57	00 58 00			02	15
28	00	23	27	05	27	00 51 12	09 59		02	00
28	15	23	27	18	15	00 44 16			01	45
28	30	23	27	29	19	00 37 28			01	30
28	45	23	27	38	41	00 30 44			01	15
29	00	23	27	46	22	00 23 48	10 00		01	00
29	15	23	27	52	19	00 17 04			00	45
29	30	23	27	56	35	00 10 12			00	30
29	45	23	27	59	08	00 03 28			00	15
30	00	23	28	00	00		10 00		00	00
		☉.	☽.							

LIVRE TROISIEME.

Des Observations de Longitude.

CHAPITRE I.

Observations des Immersions & Emersions des Satellites de Jupiter.

LEs observations de Longitude que Sa Majesté nous chargea de faire dans notre voyage au *Pérou*, sont un des points les plus importans à la Géographie & à la Navigation, pour déterminer les situations des Lieux les uns par rapport aux autres, & conduire les Vaisseaux par des routes connues. L'ignorance en ce point a fait, & fait encore tous les jours, perdre bien du monde & des trésors.

On a diverses méthodes pour déterminer les Longitudes; mais la plus exacte qu'on connoisse à présent, quand il s'agit de grandes distances, consiste à observer la différence du tems entre les lieux, dont on cherche la Longitude. Il y a diverses manieres de déterminer cette différence. La plus juste de toutes est d'observer dans les deux endroits la même Immersion ou Emersion de quelqu'un des Satellites de *Jupiter*. Cette double observation faite au même instant par deux Observateurs qui ont soin de noter l'instant dans lequel elle arrive, en suivant la maniere de compter du lieu où il sont: cette double observation, dis-je, donne la différence dans le tems, & par là-même sa différence entre les Longitudes, comme cela est connu de tous ceux qui sont un peu au fait de cette matiere, & pour qui une plus longue explication seroit inutile. La meilleure méthode de faire cette observation consiste en deux opérations, pour la premiere il faut avoir une Horloge à pendule bien exacte, & pour la seconde un Télescope de 15 à 20 pieds de long ou davantage, pour observer l'instant de l'immersion ou de l'émersion.

Il faut pour cela être deux Observateurs, l'un qui observe l'immersion avec le Télescope, l'autre qui marque les secondes que le Pendule bat dans le même-tems. Il est important que tout cela se fasse avec soin & attention, parce qu'une minute de différence dans le tems, produit une erreur de cinq lieues dans la Longitude.

La premiere opération demande aussi de l'attention à certains égards; mais

mais sans entrer ici dans un grand nombre de préceptes, je crois qu'il suffira de rapporter une des observations que nous fîmes avec toute l'application possible, en indiquant toutes les précautions que nous prîmes. Ce que nous en dirons devra s'entendre des autres, sur lesquelles nous n'entrerons pas dans un si grand détail.

Le 6 de *Mars* 1741 *D. Antonio de Ulloa* & moi étant à *Lima*, prîmes avec notre Quart de cercle les hauteurs suivantes.

Heures min. & secondes du Matin.	Les Limbes du Soleil.	Avoient de hauteur.	Heures, minutes & secondes du soir.
8h 24′ 05″	Supérieur.		3h 32′ 39″
26 17	Inférieur.	37°	30 27
28 12	Supérieur.		28 33
30 25	Inférieur.	38	26 20
32 17	Supérieur.		24 27
34 30	Inférieur.	39	22 15

La première colonne contient les heures, minutes & secondes du matin marquées au Pendule (que Sa Majesté nous fit tenir parmi les Instrumens fabriqués pour nous à *Paris*,) lorsque les limbes du Soleil de la seconde colonne eurent les hauteurs de la troisième. La 4. colonne contient les heures, minutes & secondes du soir, dans lesquelles les mêmes limbes du Soleil eurent les mêmes degrés de hauteur.

Chacun sait que depuis que le Soleil paroît le matin à une certaine hauteur jusqu'à ce qu'il arrive au Méridien, il s'écoule une même quantité de tems (sauf une certaine correction que nous expliquerons après) que depuis qu'étant parti du Méridien il s'avance jusqu'à cette même hauteur sur le soir. Donc dans les observations précédentes, divisant la différence du tems des heures marquées le matin à celles marquées le soir, en deux parties égales, & joignant l'une de ces moitiés aux heures du matin, j'aurai l'heure où le centre du Soleil est arrivé au Méridien, ou le point des douze: c'est-à-dire, j'aurai dans le Pendule l'heure à laquelle les douze étoient au point: de cette sorte

Heure du matin	8h	24′	05″
Heure correspondante l'après midi	3	32	39
Différence	7	08	34
Moitié	3	34	17
Plus l'heure du matin	8	24	05
Midi au Pendule	11	58	22

On voit par-là qu'en prenant seulement une hauteur le matin, & une hau-

hauteur correſpondante l'après-midi, cela ſuffit pour trouver le milieu dans le Pendule. A-la-vérité nous en prenions pluſieurs, afin que comparant ce qui en réſultoit, nous puſſions découvrir l'erreur, s'il s'en étoit gliſſé quelqu'une dans les obſervations.

Dans le cas préſent, les ſix hauteurs correſpondantes comparées donnent le véritable midi, comme on le peut voir ci-deſſous.

8h 24′ 05″	8h 26′ 17″	8h 28′ 12″
3 32 39	3 30 27	3 28 33
7 08 34	7 04 10	7 00 21
3 34 17	3 32 05	3 30 10½
11 58 22]	11 58 22	11 58 22½
8h 30′ 25″	8h 32′ 17″	8h 34′ 30″
3 26 20	3 24 27	3 22 15
6 55 55	6 52 10	6 47 45
3 27 57½	3 26 05	3 23 52½
11 58 22½	11 58 22	11 58 22½

Il eſt aiſé d'appercevoir qu'elles donnent toutes midi à une demi-ſeconde prés, qui eſt une exactitude des plus grandes que l'on puiſſe déſirer: or en prenant un milieu Arithmétique entre toutes on aura midi au Pendule à 11 heures 58 minutes 22½ ſecondes.

J'ai dit ci-deſſus que le tems que le Soleil employe pour arriver le ſoir à la même hauteur après qu'il eſt ſorti du Méridien, étoit, ſauf une petite correction qu'il faut faire, égal à celui qu'il met pour venir de la même hauteur juſqu'au Méridien. Cette correction eſt occaſionnée par le mouvement en déclinaiſon que le Soleil a, depuis le moment que l'on commence les obſervations du matin, juſqu'à celui que l'on commence les obſervations l'après-midi. L'explication & les particularités en ſont un peu longues. Ainſi nous ne nous arrêterons point ici au calcul des immerſions, dont il ſera parlé au long dans la ſuite. Voici comment il faut corriger le Midi trouvé précédemment.

Midi trouvé par les hauteurs correſpondantes	11h 58′ 22½″
Correction additive	2½
Midi véritable	11 58 25

De la même maniere le 13 de *Mars* nous prîmes des hauteurs correſpondantes, & après y avoir fait la correction ſuſdite, nous trouvâmes le vrai midi au Pendule à 11h 59′ 33″

Vrai midi du 6 11 58 25

Donc

Donc le Pendule avancé dans les mêmes sept jours	00h 03′ 05″
& avanceroit dans un jour	00 00 26½
La nuit avant le 12 nous observâmes l'émersion du premier Satellite de Jupiter sur les	11 38 00
Depuis cette heure jusqu'au 13 à midi, sont	12 22 00
Durant lesquelles le Pendule avanceroit sur le tems moyen	00 00 13½
Pourtant aux mêmes 12h 22′ le tems moyen retarde du véritable de	00 00 09½
Donc le Pendule avançoit dans les dites 12h 22′ sur le tems véritable seulement	00 00 04½
Qui soustraites du midi du 13	11 59 33
Restent	11 59 28½
Dont le complément à 12 heures est ce que le Pendule retardoit à l'heure de l'observation du Satellite	00 00 31½
Donc le véritable avancement du Pendule en sept jours de tems	00 01 08
Dans ces mêmes sept jours le tems moyen retarde à l'égard du véritable	00 01 57
Ce qui ajoûté à l'heure du Pendule, où l'émersion fut observée	11 38 00
On aura l'heure véritable où arriva l'émersion du premier Satellite de *Jupiter* a	11 38 31½

Nous fîmes encore de la même maniere diverses observations des immersions & des émersions des Satellites de *Jupiter*; comme les suivantes dans lesquelles les heures qui y sont marquées sont les véritables, corrigées comme dans l'exemple précédent.

Observations des émersions des Satellites de *Jupiter* faites à *Carthagéne* en 1735, par *D. Antonio de Ulloa* & moi, employant pour cela l'Anneau Astronomique, qui avoit appartenu au *P. Feuillée*, pour prendre les hauteurs correspondantes & régler le Pendule, & un Télescope de *Paris* de 16½ pieds de Roi.

		Satell.	Heur. des obsérv.
Juillet	29 l'Atmosphère étant un peu épaisse	1	9h 28′ 56″
Août	14 Le Ciel étant fort serein		7 47 11
	18 l'Atmosphère presqu'imperceptiblement épaisse	2	10 30 43
	21 Le Ciel étant fort serein	3	08 12 19½
		1	09 45 10
Octobre	15 l'Atmosphère un peu épaisse		06 58 33½
	22		08 53 23′

En 1736 nous fîmes à *Quito* en compagnie de Mr. *Godin* avec un Téleſcope de 18 pieds de long les obſervations ſuivantes.

			Satell.	Hour. des obſerv.		
Juillet	1	l'Atmoſphére étant un peu épaiſſe Immerſion	3	14h	42′	42″
	8	Tems ſerein	1	10	04	41½
	15	Tems fort couvert qui empêcha qu'on ne continuât l'obſervation au-delà de	2	11	56	28
	24	Le tems étant un peu couvert		8	19	24
		Tems ſerein	2	12	10	30½
Août	18	Emerſion	Emerſion 2	14	16	47

A *Cayambe* je fis les obſervations que voici avec Mr. *Godin* & *D. Antonio de Ulloa* en 1736.

Sept.	17	Par un tems fort ſerein	1	7h	37′	19½″
	19	Tems couvert	3	00	33	54

En 1741 à *Lima D. Antonio de Ulloa* & moi étant à *Lima* nous obſervâmes avec le Téleſcope de 16 ½ pieds les émerſions ſuivantes.

Février	3	Par un tems ſerein	1	7h	30′	07½″
Mars	5			9	40	59
	12	Par un tems un peu couvert	1	11h	38′	31½″
	21			8	04	36
	28			10	03	36
Avril	29	Par un tems ſerein		06	46	35

Sur mon retour en *Eſpagne* par le Cap *Horne* étant arrivé à le *Guarico*, ou Cap *François*, j'obſervai avec le même Téleſcope l'émerſion du premier Satellite de *Jupiter*, le 29 de *Juillet* 1745 à 9h 55′ 57″

Ces obſervations comparées avec celles qui ont été faites en d'autres lieux, où il y a des Obſervatoires établis, donneront avec la plus grande exactitude les Longitudes Géographiques.

CHAPITRE II.

Des Obſervations des Eclipſes de la Lune.

LEs Eclipſes de la Lune ſont auſſi fort propres pour déterminer la Longitude des lieux en faiſant d'elles le même uſage que des immerſions des Satellites; c'eſt pourquoi nous eûmes grand ſoin d'en obſerver autant qu'il nous fut poſſible dans tout le cours de notre voyage.

Le 19 de *Septembre* 1736 étant dans le Village de *Tarqui*, ſitué dans la Plaine

Plaine de ce nom, où nous avions mesuré la base fondamentale pour la mesure de la Méridienne, j'observai l'Eclipse suivante.

	Heur. des observ.
Commencement de l'Eclipse	7h 47′ 19″
Galilée entre dans l'ombre	51 04
Commencement du *Mare Humorum*	55 39
Kepler	56 49
Aristarchus entre dans l'ombre	58 29
Lansberg entre dans l'ombre	8 02 15
Commencement de *Tycho*	11 39
Mare Nectaris	33 08
Fin du *Mare Nectaris*	35 48
Commencement de *Mare Fœcunditatis*	38 38
Mare Crisium	43 28
Fin du *Mare Fœcunditatis*	46 32
Mare Crisium	47 37
Fin de l'immersion totale, ou de l'Eclipse	51 32
Commencement de l'émersion	10 38 24

Le reste des émersions ne pût être observé à cause des nuages qui couvroient la Lune.

Le 8 *Septembre* de 1737 étant à *Quito* j'observai celle-ci.

	Heur. des observ.
Kepler commence à entrer dans l'ombre à	9h 02′ 53½″
Le même achéve d'y entrer	04 59
Commencement de *Platon*	10 55
Fin du même	12 14½
Commencement de *Timocares*	18 00
Copernic	25 45½
Grimaldi	28 01
Fin de *Copernic*	30 01
Commencement de *Manilius*	41 22
Commencement de *Ménelaus*	44 58½
Plinius	52 03
Grimaldi sort	58 33½
Dionisius entre	10 13 30
Copernic sort	36 32
Aristarchus	39 31½
Manilius	50 08
Ménelaus	54 08½

	Heur. des obſerv.
Archimédes	10h 56′ 58½″
Platon	11 11 46½
Mare Criſium	15 05
Hermes	23 16
Fin de l'émerſion totale	30 51½

Il y a une particularité à remarquer dans cette Eclipſe, c'eſt que l'immerſion de quelques taches arriva, après que d'autres furent ſorties de l'ombre. On vit par exemple *Dioniſius* entrer dans l'ombre, après que *Grimaldi* en fut ſorti.

Le 24 de *Janvier* 1739, étant à *Quito*, j'obſervai avec une Lunette à réflexion de 14 pouces de long l'Eclipſe ſuivante.

	Heur. des obſerv.
La moitié du *Mare Criſium* ſort	7h 06′ 05½″
Fin du *Mare Criſium*	9 11½
Fin de l'Eclipſe totale	13 30½

Dans cette obſervation l'ombre parut bien terminée quoique la Penombre fût fort étendue; mais en même-tems elle étoit bien diſtincte de l'ombre. Il me ſembla que l'Eclipſe finiſſoit à l'extrémité d'un diamétre tiré dans la Lune par la tache blanche joignant l'*Inſula ſinus medii* du côté du ſeptentrion, & un peu plus au midi que *Plinius*, de même que par *Bullialdus*. Les nuages m'empêcherent de voir les autres phaſes.

Autre Eclipſe de Lune obſervée à *Quito* le 13 de *Janvier* 1740 avec une Lunette de 5 pieds & demi.

	Heur. des obſerv.
Menelaus ſort de l'ombre	6h 42′ 44″
Dioniſius	46 28
Plinius	47 30
Mare Nectaris en ſort totalement	55 58
Mare Criſium	7 01 53
Fin de l'Eclipſe	07 24

L'ombre étoit bien terminée, & l'Eclipſe finit entre *Mare Criſium* & *Langrenus*.

CHA-

CHAPITRE III.

Observations, qui m'ont été communiquées, comparées avec les précédentes, d'où résulte la Longitude des Lieux.

NOus avons dit ailleurs, que pour trouver la Longitude des Lieux où l'on avoit observé des Eclipses, il étoit nécessaire de comparer ces observations avec celles qui auroient été faites en d'autres endroits. C'est ce qui m'a engagé à en demander aux personnes intelligentes qui en avoient fait.

En arrivant à *Carthagène* Mr. *Godin* voulut bien me communiquer les observations suivantes des Satellites de *Jupiter*, qu'il avoit faites à *St. Domingue* en 1735.

A la Baye *St. Louis.*

			Satell.	Heur. des observ.
Juillet	16		3	12h 24' 30"
	17		2	10 53 35
	20		1	13 11 56½
	22	A *St. George* une lieue & demie à l'Est de la Baye *St. Louis.*	4	7 22 03½
	22		1	7 40 28

Au *Petit Goave.*

Août	11		2	8 07 16
	21		1	9 54 55½
	28			11 51 41
			3	12 27 24
Septembre	6		1	8 19 24
	10		4	10 07 22
	13		1	10 16 33
	27		4	8 21 38

Passant par la *France* à mon retour de l'*Amérique* j'eus occasion de connoître & de fréquenter Mr. *Cassini*, qui me communiqua les observations suivantes des Satellites de *Jupiter* faites à l'Observatoire.

			Satell.	Heur. des observ.
1735 *Juillet*	8		1	8h 55' 26"
	31			9. 06 06
Août	4		2	10 27 19
	7		1	11 01 53
	23			9. 24 15
	29		2	7 38 00

			Satell.	Heur. des observ.		
1736 *Août*	9		1	14h	17′	26″
	11			8	45	50
	18	Par un tems couvert		10	42	25
Septembre	5		2	12	17	42
1741 *Janvier*	27	Par un tems sombre	1	10	53	21
Février	26	Le tems étant peu clair		13	02	24
Mars	14			11	24	22
	23			7	51	09
Avril	15			8	10	34
	22			10	08	30

De toutes ces Eclipses il n'y en a qu'une qui ait été observée en deux lieux différens, c'est l'émersion du premier Satellite de *Jupiter* le 21 d'*Août* 1735.

à *Carthagéne*	9h	45′	10″
au *Petit Goave*	9	54	55½

Différence de Méridien entre *Carthagéne* & le *Petit Goave* 9 45½
qui équivalent à 2° 26′ 22½ de Longitude

Outre cela, dans les Mémoires de l'Académie des Sciences de *Paris* de l'Année 1737, on trouve l'Eclipse de Lune du 19 *Septembre* 1736 observée par Mr. *le Monnier*; on y voit les phases suivantes, qui s'accordent avec les miennes.

Commencement de l'Eclipse à *Taruqui*	7h	47′	19″
à *Paris*	13	08	17
Différence des Méridiens entre ces deux endroits	5	20	58
Aristarchus entre dans l'ombre à *Taruqui*	7	58	29
à *Paris*	13	19	22
Différence des Méridiens	5	20	53
Immersion totale de Lune à *Taruqui*	8	51	32
à *Paris*	14	12	46
Différence des Méridiens	5	21	14
Commencement de l'émersion à *Taruqui*	10	38	24
à *Paris*	16	00	34
Différence des Méridiens	5	22	10

Dans les mêmes Mémoires de l'Année 1736 on trouve la même Eclipse observée par Mr. *Grandjan de Fouchy*, & les phases en sont conformes aux miennes.

Galilée entre dans l'ombre à *Taruqui*	7h	51′	04″
à *Paris*	13	11	38

Différen-

Différence des Méridiens	5h	20′	34
Commencement de *Kepler* à *Taruqui*.	7	56	49
à *Paris*	13	20	06
Différence des Méridiens	5	23	17
Ariſtarchus entre dans l'ombre à *Taruqui*	7	58	29
à *Paris*	13	21	11
Différence des Méridiens	5	22	42
Commencement du *Mare Criſium* à *Taruqui*	8	43	28
à *Paris*	14	04	35
Différences des Méridiens	5	21	07
Fin du *Mare Criſium* à *Taruqui*	8	47	37
à *Paris*	14	08	27
Différence des Méridiens	5	20	50
Fin de l'immerſion totale à *Taruqui*	8	51	32
à *Paris*	14	11	15
Différence des Méridiens	5	19	43
Commencement de l'émerſion à *Taruqui*	10	38	24
à *Paris*	15	58	44
Différence des Méridiens	5	20	20

Ce ſont-là les ſeules obſervations correſpondantes, de toutes celles que nous venons de rapporter: mais ſi cette voye ne ſuffit pas pour conclure la différence des méridiens des autres Lieux, nous en employerons une autre qui ne s'écarte pas beaucoup de la premiere. Ordinairement quand on n'a pas d'obſervations qui correſpondent, on ſe ſert des tables du premier Satellite de Jupiter qui ſont les plus exactes, pour calculer le tems où ſe fait l'immerſion ou l'émerſion de cette Planéte dans un Lieu comme *Paris*, *Londres*, ou autre, dont la Latitude eſt ſuffiſamment connue, afin que comparée avec l'obſervation faite en un autre Lieu on puiſſe conclure la différence des méridiens. Cette méthode eſt ſujette quelquefois à une erreur de 3 à 4 minutes, laquelle provient de ce qui réſulte des tables lorſqu'il s'eſt écoulé beaucoup de tems entre leurs premieres racines juſqu'à l'heure de l'obſervation. Pour éviter cette erreur, il n'y a qu'à prendre la racine la plus prochaine qu'il ſe pourra de l'obſervation, c'eſt à-dire, par exemple calculer par les tables la différence de tems entre les émerſions des jours 29 & 31 de *Juillet* 1735, laquelle appliquée à l'obſervation faite ce jour-là à *Paris*, on aura avec aſſez d'exactitude le tems où s'eſt faite l'émerſion du 29 dans le Lieu en queſtion; après quoi on pourra

pourra la comparer avec celle qui aura été faite à *Carthagène* le même jour, pour connoître la différence de leurs méridiens.

Moyennant cette méthode nous trouverons les longitudes des Lieux, comme les voici.

	jours	heures		
Observation de l'émersion du premier Satellite de *Jupiter* faite à *Paris* par Mr. *Cassini* en *Juillet* 1735	31	09	06′	06″
Différence de tems entre les émersions des jours 29 & 31 du même mois, calculée d'après les Tables de Mr. *Cassini*	1	18	28	48
Emersion à *Paris* le	29	14	37	18
A *Carthagène* le	29	9	28	56
Différence des Méridiens entre *Paris* & *Carthagène*		5	08	22

Continuant le calcul de la même maniere, on trouvera les différences suivantes.

	Différ. des Méridiens entre *Paris* & *Carthagène*.		
Par les émersions du premier Satellite des jours 29 & 31 de *Juillet* 1735	5h	08′	22″
Par celles du 7 & 14 d'*Août*	5	10	43
21 & 23 du même		09	56
Par les émersions du second Satellite du 4 & 18 d'*Août* 1735.		11	36
Par celles du 18 & 29 du même		09	51
Par l'immersion du premier Satellite du 8 de *Juillet*, & l'émersion du 9 d'*Août* 1736	Différ. des Méridiens entre *Paris* & *Quito*. 5h	21′	25″
Par l'immersion du premier Satellite du 8 de *Juillet*, & l'émersion du 11 d'*Août*		20	51
Par l'immersion du second Satellite du 24 de *Juillet*, & l'émersion du 5 d'*Août* & 5 de *Septembre* 1736		22	34
Par les émersions du 18 d'*Août* & du 5 de *Septembre*		24	34
Par les émersions du premier Satellite du 11 d'*Août* & 17 de *Septembre* 1736	Différ. des Méridiens entre *Paris* & *Cayenne*. 5h	22′	23″
Par les émersions du premier Satellite du 27 de *Janvier* & 3 de *Février* 1741	Différ. des Méridiens entre *Paris* & *Lima*. 5h	17′	10″
Par celles du 26 de *Février* & 5 de *Mars*			52
5 & 14 de *Mars*			46
12 & 14 du même mois			30
21 & 23		16	55
22 & 29		18	20

Par

	Différ. des Mérid. entre *Paris* & la *Baye de St. Louis.*
Par les émersions du 1. Satellite du 8 & 20 de *Juillet* 1735	5h 02′ 40″
Par celles du 22 & 31	5 02 11
Par les émersions du 2. Satellite du 17 de *Juillet* & 4 d'*Août* 1735	03 09
	Différ. des Mérid. entre *Paris* & le *Petit Goave.*
Par les émersions du 1. Satellite du 7 & 25 d'*Août* 1735	4h 59′ 28″
Par celles du 23 & 28 du même mois	5 00 06
23 d'*Août* & 6 de *Septembre*	4 59 11

Les différences de Méridiens trouvées entre *Paris* & *Cayambe*, & entre cette Ville & *Taruqui*, peuvent se réduire à *Quito*, en trouvant la différence de Méridiens entre cette Ville & les deux Villages susdits par la Carte générale de la Méridienne insérée dans le Livre VII. de cet Ouvrage, qui seront.

Différence de Méridiens entre *Paris* & *Cayambe*	5h 22′ 23″
De plus la différence entre *Quito* & *Cayambe* déduite de la Carte	50
Différence des Méridiens entre *Paris* & *Quito*	23 13

De la même maniere on réduira à *Quito* les quatre déterminations de Méridiens entre *Paris* & *Taruqui*, conclues par l'Eclipse que Mr. *le Monnier* avoit observée en y joignant 1′ 3″, moyennant quoi elles resteront à

	5h	22′ 28″
		23
		44
	23	40

De-même les déterminations conclues par l'Eclipse qu'observa Mr. *Grandjean de Fouchy* se réduisent à

	5	22 04
		24 47
	5	24 12
		22 37
		22 20
		21 13
		21 30

En unissant ces douze déterminations avec les quatre précédentes, & prenant un milieu Arithmétique entre toutes, nous aurons la différence de Méridiens entre *Paris* & *Quito* de 5h 22′ 41″

qui équivalent à 80° 40′ de Longitude

Le milieu entre les cinq déterminations de *Carthagène* donne la différence de Méridiens entre cette Ville & *Paris* de 5 10 06

qui équivalent à 77° 31 ½' de Longitude.

Le milieu entre les six de *Lima* donnent la différence de Méridiens entre cette Ville & *Paris* de 5h 17' 36"
qui équivalent à 79° 24' de Longitude.

Le milieu entre les trois de la *Baye St. Louis* donnent la différence de Méridiens entre ce lieu & *Paris* de 5 02 40
qui équivalent à 75° 40' de Longitude.

Enfin le milieu entre les trois du *Petit-Goave* donnent la différence de Méridiens entre ce lieu & *Paris* de 4 59 35
qui équivalent à 74° 53' 45" de Longitude.

N'ayant pas à-présent d'observation faite à *Paris*, approchante de celle que je fis de l'émersion du 1. Satellite de *Jupiter* au *Guaric* ou Cap *François* le 29 de *Juillet* 1745, nous pourrons nous servir, pour déterminer la différence de Méridiens entre ce lieu & *Paris*, de l'heure à laquelle les Tables donnent cette émersion dans cette Ville, qui est 14h 48' 00"
L'observation au *Guaric* se fit à 9 55 57
Donc la différence des Méridiens entre *Guaric* & *Paris* est 4 52 03

CHAPITRE IV.

De la Correction qu'on doit faire au Midi trouvé par les hauteurs correspondantes, occasionnée par la variation du Soleil en Déclinaison.

NOus avons employé dans le premier Chapitre la Correction qu'on doit faire au Midi trouvé par les hauteurs correspondantes, & qui est produite par le changement du Soleil en déclinaison, durant l'intervalle entre les observations du matin & du soir; & nous avons différé jusqu'ici d'expliquer en quoi elle consiste, afin de le faire avec plus d'étendue. Pour y procéder nous nous servirons d'une figure, ce qui est toujours la meilleure méthode. Soient dans la projection Orthographique de la Sphere sur le plan du Méridien, Fig. 1 Plan XL.

AQXE le Méridien
HO l'Horizon
EQ l'Equinoxial
AX l'Axe

Comme l'Astre dans l'intervalle des observations faites le matin & l'après midi change de déclinaison, nous devons supposer FMG le paral-

lé-

delle où il se trouvoit pendant les premieres observations, & LPK le parallèle où il étoit au tems que l'on faisoit les autres: $RMPS$ étant le cercle de hauteur, ou l'almicantarah où étoit l'Astre au tems que se faisoient les deux observations, AMX sera l'Horaire où il se trouvoit au tems de la premiere, & APX sera celui où il étoit durant la seconde. Or le tems qu'il met à aller d'un Horaire au Méridien n'étant pas égal à celui qu'il employe pour aller du Méridien à l'autre Horaire, celui qu'il met à aller de la hauteur M au Méridien sera aussi peu égal à celui qu'il employe pour passer du Méridien à la même hauteur P: la différence est la valeur de l'angle MAP, & sa mesure l'arc de l'Equinoxial TV. Pour le trouver, nous pourrons nous servir de la méthode ordinaire de résoudre les triangles sphériques AZM, AZP; mais outre que cette méthode est longue & ennuyeuse, elle ne paroît guére propre à cette correction, que la Géométrie fait avec facilité: soient donc

$r =$ CA rayon de la Sphére
$s =$ AD sinus de la hauteur du Pole
$c =$ CD Co-sinus de la même
$m =$ CB sinus de la hauteur de l'Astre sur l'Horizon
$n =$ $BR = BS$ Co-sinus de la même
$x =$ CN sinus de la déclinaison
$y =$ $NG = NF$ Co-sinus de la même
$u =$ CT Co-sinus de l'angle hor aire
$z =$ à son Co-sinus
$S =$ à la tangente de la hauteur du Pole.
$X =$ Déclinaison.
$Z =$ de l'angle horaire.

Les Triangles semblables ADC, CNI donneront, $CI = \frac{rz}{s}$ & $NI = \frac{cx}{s}$; parce que $BI = BC(m) - CI\left(\frac{rx}{s} = \frac{ms - rz}{s}\right)$.

Les Triangles semblables ADC, MBI, donneront aussi $c : r = \frac{ms - rz}{s} : IM = \frac{rms - rrz}{cs}$; car $NI\left(\frac{cz}{s}\right) + IM\left(\frac{rms - rrz}{cs}\right) = NM = \frac{ccz + rms - rrz}{cs} = \frac{rm - sx}{c}$. De même $NM = \frac{yu}{r}$: donc $\frac{rm - sx}{c} = \frac{yu}{r}$; ou $rrm - rsx = cyu$.

Supposons donc maintenant la déclinaison & l'angle horaire variables, & les autres quantités constantes, en prenant la différence de l'équation précédente nous aurons $-rsdx = cydu + cudy$; ou $rsydy - cuxdy = yxdu$.

Soit outre cela l'arc de la déclinaison $QG = D$, & l'arc dont le sinus

est $CT(u)=E$; & prenant GK pour une différence infiniment petite, elle sera $=dD$; & la différence des arcs CT, $CV=dE$; moyennant quoi nous aurons $r:x=dD:dy=\frac{x\,dD}{r}$; & aussi $r:z=dE:du=\frac{z\,dE}{r}$. Mettant ces valeurs à l'équation précédente nous aurons $rsy.\left(\frac{xyD}{r}\right)-(cux).\left(\frac{x\,dD}{r}\right)=(cyx).\left(\frac{z\,dE}{r}\right)$; ou $dE=\left(\frac{rr}{cz}-\frac{ux}{yz}\right)dD=\left(\frac{S}{z}-\frac{X}{z}\right)dD$; qui est la formule que Mr. *de Maupertuis* donne dans son *Astronomie Nautique*, & la valeur de l'arc, mesure de l'angle MAP, dont la moitié réduite au tems doit être ajoûtée ou soustraite du Midi trouvé par les hauteurs correspondantes, pour connoître le véritable.

Quand x est négatif, c'est-à-dire, quand l'Astre décline vers le Pole X, il est nécessaire de changer le signe de la quantité $\frac{ux}{yz}$ également à $\frac{X}{Z}$.

Cette correction paroît clairement être nulle, quand dD est $=0$; ce qui arrive si le Soleil est l'Astre qu'on observe, & qu'il se trouve dans les Tropiques, puisqu'en ce cas il n'a point de mouvement en déclinaison. Elle le sera aussi quand $\frac{rr}{c}-\frac{ux}{y}=0$, ou $S-\frac{Xu}{r}=0$, qu'on réduit à $r:u=X:S$; & comme il faut qu'il soit $r>u$, il faudra aussi, pour que la correction soit nulle, qu'il soit $X>S$. Donc cela ne peut avoir lieu dans les Observations Solaires, sinon dans les lieux situés entre les Tropiques, quand le Soleil se trouve entre le Zénith du Lieu & son Pole élevé.

La proportion $r:u=X:S$, montre aussi que ce qui rend cette correction nulle en tout lieu, ne dépend pas seulement de la déclinaison, mais aussi de l'angle horaire.

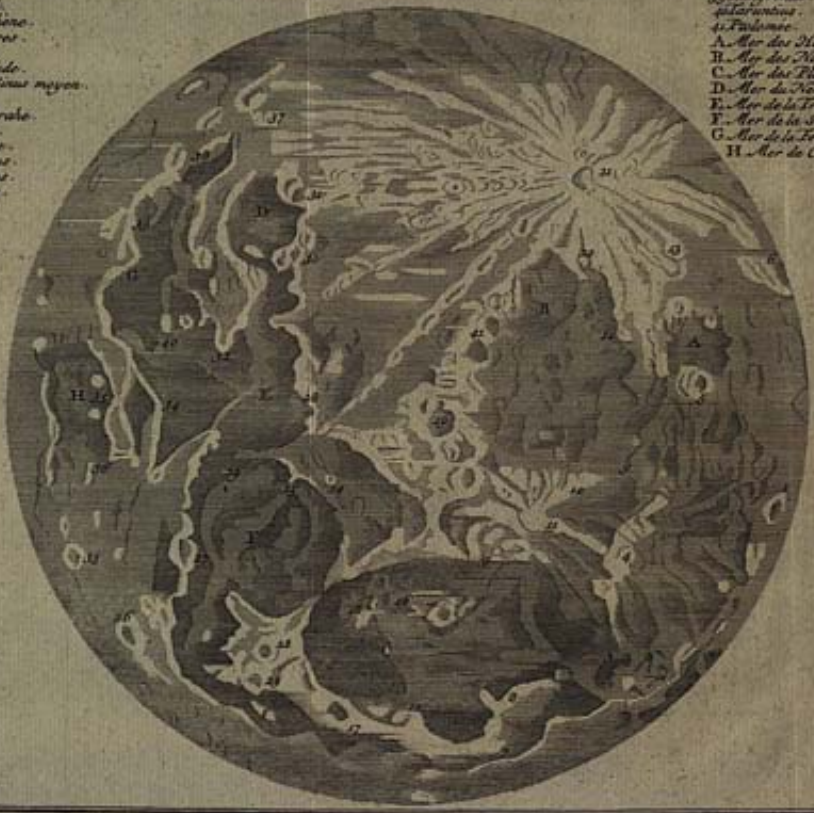
Pour trouver le tems où elle le sera, il n'y a qu'à supposer le cercle horaire ATX donné, TT s'élévera perpendiculairement à CT, & égal à la tangente de la hauteur du Pole; tirez ensuite CTG, & par G le parallèle GF, celui-ci coupera l'horaire à M, où doit se trouver l'Astre pour que la correction soit nulle. Fig. 2.

Si l'on veut trouver par une latitude donnée tous les points M, nous nous servirons de l'équation $rS=uX$, ou $rS=\frac{urz}{y}$; & comme par l'essence du cercle nous avons $y=(rr-xx)^{\frac{1}{2}}$, celle-ci se réduira à $rS(rr-xx)^{\frac{1}{2}}=rux$; ou $S^2r^2=S^2x^2+u^2x^2$, qui est l'équation de la courbe $ABMD$, dont les abscisses u doivent être prises sur CQ, & les ordonnées x parallèles à CA, dans laquelle toutes les fois qu'on fera des observations,

SÉLÉNOGRAPHIE DE LA LUNE.

1. Grimaldi.
2. Galilée.
3. Aristarque.
4. Kepler.
5. Gassendi.
6. Schickard.
7. Harpalus.
8. Heraclide.
9. Lansberg.
10. Reinhold.
11. Copernic.
12. Hélicon.
13. Cayrus.
14. Rothmann.
15. Eratosthène.
16. Timochares.
17. Platon.
18. Archimède.
19. Isle du Sinus moyen.
20. Pitat.
21. Tycho Brahe.
22. Cadoux.
23. Aristote.
24. Manilius.
25. Menelas.
26. Hermes.
27. Posidonius.
28. Denis.
29. Pline.
30. Catherine Cirille Theophile.
31. Triesnecker.
32. Promontoire pointu.
33. Mosthabala.
34. Promontoire du Rêve.
35. Proclus.
36. Theomede.
37. Snellius et Furnerius.
38. Petau.
39. Langrenus.
40. Petavius.
41. Vendelinus.

A. Mer des Humeurs.
B. Mer des Nuages.
C. Mer des Pluyes.
D. Mer du Nectar.
E. Mer de la Tranquilité.
F. Mer de la Sérenité.
G. Mer de la Fecondité.
H. Mer de Crisius.



vations, l'Aſtre y étant, la correction ſera nulle, additive quand il s'éloignera, & ſubſtractive quand il s'approchera.

Il eſt à remarquer que la courbe a deux branches ſemblables ABD: ſi l'on prend les u poſitives, & ALI ſi on les prend négatives, CA étant la plus grande de leurs ordonnées. Et de-même, en s'approchant infiniment à ſa Co-ordonnée CQ quand u eſt infinie; quoique dans le cas préſent il ne ſoit pas beſoin de la prendre que juſqu'à D, vu quelle ne peut être plus grande que CQ (r).

Quand la Latitude eſt nulle la courbe ſe confond avec la Ligne CQ, & par conſéquent c'eſt une ligne droite; parce qu'alors l'équation eſt $o = s^2 x^2$, & l'ordonnée ſera toujours $x = o$.

Quand la Latitude eſt de 90° la courbe ſe confond avec la tangente AK, & eſt auſſi une ligne droite; parce qu'en ce cas $S = \infty$, & l'équation ſe réduit à $x = r$.

Comme tout cela n'eſt pas fort intelligible pour ceux qui n'ont que peu de connoiſſance de la Géométrie, nous éclaircirons ce calcul par un exemple, qui ſera celui de trouver la correction ſuppoſée dans le premier Chapitre de 2 ½', dont nous nous ſervirons pour corriger les hauteurs correſpondantes trouvées à *Lima* le 6 de *Mars* 1741.

La formule la plus facile pour cela, c'eſt $dE = \left(\frac{S}{z} - \frac{X}{Z}\right) dD$, dans laquelle S ſera la tangente de 12° 02' 40" Latitude de *Lima*; Z la tangente de l'angle horaire 52° 30', qui valent 3h 30', milieu de l'intervalle entre les obſervations du matin & du ſoir; z le ſinus du même angle horaire de 52° 30'; & X la tangente de la déclinaiſon 5° 24' que le Soleil avoit à peu près dans cette occaſion; étant $dD = 408''$ qu'il avoit de variation en déclinaiſon dans les 7 heures qui s'écoulerent d'une obſervation à l'autre. Or en ſe ſervant des Tables Logarithmiques, on trouvera que la premiere quantité $\frac{S}{z} dD = \left(\frac{\text{tang. } 12° 02' 40"}{\text{lin. } 52° 30}\right) \cdot 408'' = 109'. 6$; & la ſeconde $\frac{X}{Z} dD = \left(\frac{\text{tang. } 5° 24'}{\text{tang. } 52° 30'}\right) \cdot 408'' = 29'. 6$; laquelle ſouſtraite de la premiere, reſte 80', dont la moitié 40", convertie en tems font 2 ½', ce qui fait la correction qu'on avoit ſupppoſée.

LIVRE QUATRIEME.

Sur la Dilatation & la Condenſation des Métaux.

DEpuis que les Phyſiciens ont remarqué la dilatation & la condenſation des Métaux, pluſieurs ont tâché d'éclaircir cette matiére, & de meſurer les variations de cette dilatation & condenſation, pour faciliter l'exactitude néceſſaire dans les expériences, où l'on employe des Inſtrumens de divers Métaux. C'a été auſſi un des principaux objets de notre attention, vu qu'une ligne de plus ou de moins dans la toiſe qui ſert de meſure fondamentale, produit une erreur de 33 toiſes dans chaque degré de la Méridienne, qui étoit le principal but de notre miſſion.

La différence des longueurs des Pendules, qui font des vibrations en des tems égaux à *Paris* & ſous l'Equateur, ſur laquelle ſe fonde auſſi la figure applatie de la Terre, n'eſt que de 1¼ ligne, ſuivant les obſervations que Mr. *Richer* fit dans l'Ile de *Cayenne*: or ſi la dilatation & la condenſation des Métaux donnent des altérations égales dans les meſures que nous employâmes pour examiner leſdits Pendules, il eſt clair qu'on ne peut faire aucune obſervation exacte ſans cette connoiſſance: les conſidérations nous obligent d'agir avec la plus grande exactitude ſur ce point.

Dans l'Hiſtoire de l'Académie des Sciences de *Paris* ſous l'an 1670, il eſt dit que Mr. *Picard* obſerva que le froid condenſoit les Pierres & les Métaux, de telle ſorte que ces Corps perdoient un quart de ligne dans la longueur d'un pied.

Dans la même Hiſtoire, en l'année 1688, on lit encore que Mr. *de la Hire* obſerva qu'une toiſe de fer de 8 lignes d'épaiſſeur en quarré augmenta ſa longueur en Eté, ſur celle qu'elle avoit en Hiver quand il geloit, de $\frac{1}{3}$ de ligne.

Lib. 3. Prop. 39. p. 412. Mr. *Newton* dans ſon Traité intitulé *Philoſophiæ Naturalis Principia Mathematica*, après avoir remarqué les deux Obſervations rapportées, ajoûte, *virga ferrea, pedes tres longa, tempore hyberno in Angliâ brevior eſt, quam tempore æſtivo, ſextâ parte lineæ unius, quantum ſentio.*

Toutes ces Obſervations prouvent ſeulement que la longueur des Métaux varie ſelon la differente température de l'air. Mr. *Picard* ſe contente de dire, qu'ils ſe ſont condenſés ſans aſſigner le degré de froid. Mrs. *de la Hire* & *Newton* diſent ſimplement avoir trouvé

vé des longueurs différentes dans de certaines mesures de fer, selon qu'il étoit Hiver ou Eté; mais aucun ne parle du degré de froid ni de chaleur, ce qu'il importe de savoir, pour réduire les mesures à une même temperature, selon les degrés de chaleur que le Thermométre marque en chaque climat.

Mr. *Desaguliers* dans sa Philosophie Expérimentale rapporte aussi diverses Observations faites avec l'Instrument inventé par Mr. *Muschenbroek*; mais tout ce qu'elles nous apprennent, c'est la rélation de la dilatation des Métaux, & non pas la mesure absolue de chacune dans un degré connu de froid ou de chaud, ce qui pourtant feroit le point desiré.

On a fait aussi plusieurs autres Observations & Instrumens de la même espéce, mais ils ont tous ce même défaut; ainsi le seul qui nous en a donné quelques expériences comme il faut, a été Mr. *de Mairan*, qui dans l'appendix à son Mémoire sur la longueur du Pendule à secondes à *Paris*, dit que 15 ou 20 degrés de plus de chaleur que le Soleil fit monter le Thermométre *, allongerent toujours une aune de fer exposée à ses rayons de $\frac{1}{10}$, ou $\frac{1}{12}$ de ligne par chaque 3 pieds 8½ lignes de longueur.

Nous nous serions servi de ses variations, si Mr. *Godin* n'en avoit trouvé d'autres fort différentes en diverses opérations qu'il fit à *Paris*, & dans l'Ile de *St. Domingue*; mais jugeant que celles-ci n'avoient pas encore assez d'exactitude, on fut obligé de réitérer les Observations: & comme dans tout le cours de notre Ouvrage nous agissions avec beaucoup d'union & de concert, il me communiqua son idée, afin que tous les deux nous nous y appliquassions pour vérifier son exactitude.

Voici quels furent les Instrumens que nous y employâmes.

1. La toise de fer poli de 8 ligne de large, sur 3½ d'épaisseur laquelle nous servoit de mesure fondamentale pour la Méridienne.

2. Une demi-toise d'acier de moyenne qualité de 6 lignes de large, sur trois d'épaisseur.

3. Une demi-toise de cuivre battu de 8 lignes de large sur 3 d'épaisseur.

4. Une plaque de laiton forgé & poli, sur lequel nous avions marqué une demi-

* Le Thermométre dont parle ici Mr. *de Mairan*, de-même que celui dont nous nous servimes dans nos expériences, est construit selon les principes de Mr. *de Reaumur*, qui consistent en ce que le volume de la liqueur condensée par le froid de la congélation de l'eau ou de la neige est de 1000 parties ou mesures, & le volume de la même liqueur dilatée par la chaleur de l'eau bouillante est de 1080 des mêmes parties, chacune desquelles est exactement égale à un degré de la division du Tube.

demi-toise : elle avoit 4 pouces de large & une demi-ligne d'épaisseur.

5. Une demi-toise de laiton fondu, battu & poli, de 6 lignes de large sur 2 d'épaisseur.

6. Un tube de verre de 35 pouces, 2 lignes de diamétre extérieur & 1 de diamétre intérieur.

7. Un Pilier de pierre de taille, qui se trouvoit dans la cour d'une maison.

I. *Expérience.*

A *Quito* le 31 d'*Avril* 1740 à 9h 45′ du matin, le Thermométre de Mr. *de Reaumur* marquant à l'ombre 1013½, Mr. *Godin* marqua par deux points fixes une longueur de 36 pouces 8 lignes sur la demi-toise d'acier, & sur celle de cuivre ; & ayant laissé la mesure de cette longueur à l'ombre, de-même qu'une autre d'une toise prise sur celle dont il a été parlé ci-dessus, il exposa au Soleil celle-ci avec les deux demi-toises & le Thermométre.

A midi le tems s'étant maintenu au beau sans nuages ni vent, & le Thermométre marquant 1029½, Mr. *Godin* compara les longueurs des régles avec celles des mesures, & trouva la toise allongée de cent parties du Micrométre de ladite mesure, dont 234½ valent une ligne ; la demi-toise d'acier allongée de 46, des mêmes parties, & la demi-toise du cuivre allongée de 82, ce qui réduit en centiémes de ligne, comme je ferai toujours, nous aurons,

La toise de fer allongée	42½	pour 16 degrés que le Thermométre avoit monté.
la demi-toise d'acier	19½	
celle de cuivre	35	

II. Le premier de *May* à 10h 15′ du matin, le Thermométre marquant 1014½, je pris avec une Régle la longueur de la toise ; & l'ayant laissée à l'ombre, j'exposai au Soleil la toise, & le Thermométre.

A 11h le Thermométre marquant 1026, je trouvai la toise de fer allongée de 26 parties, & le Thermométre monté de 11½ degrés.

Pendant le tems que dura cette expérience il y eut quelques nuages au Ciel qui empêcherent sans-doute la toise de prendre toute son extension. Ce qui n'eut pas le même effet sur le Thermométre, celui-ci étant plus sensible.

III. Le 4 de *May* à 9h 20′ du matin le Thermométre marquant 1013½ je pris avec une Régle la longueur de la toise, & avec une autre je marquai 36 pouces 8 lignes sur la demi-toise d'acier, sur celle de cuivre & sur la plaque de laiton, & laissant les Régles à l'ombre, j'exposai les Métaux au Soleil avec le Thermométre ; mais je n'y mis qu'à 10h 20′ la plaque de lai-

laiton, le Thermomètre étant alors à sa plus grande hauteur 1035½, où il se maintint jusqu'à 11.

A 11h 20′ le Thermomètre marquant 1035½, & le tems étant demeuré serein & paisible, je trouvai

La toise de fer allongée	58½	Pour 22 degrés du Therm.
La demi-toise d'acier	29½	
celle de cuivre	37½	
La plaque de laiton de demi-toise	35	

IV. Le 1 de *Juin* à 8h 30′ du matin le Thermomètre étant à 1012, Mr. *Godin* marqua avec un Compas 35 pouces sur le tube de verre, sur la demi-toise d'acier, & sur celle de laiton (n. 5); ayant laissé le Compas à l'ombre, il exposa au Soleil les barres & le Thermomètre.

A 10h 50′ du matin, le Thermomètre marquant 1029, le tems ayant continué clair, avec peu de vent il trouva

Le tube de verre allongé	5½	Pour 17 deg. du Thermomètre.
La demi-toise d'acier	19½	
celle de laiton	34½	

V. Le 5 de *Mai* à 2h 15′ après midi le Thermomètre étant à 1014, nous prîmes Mr. *Godin* & moi la longueur de la toise avec le Compas, & avec un autre nous marquâmes 36 pouces sur la demi-toise d'acier & sur la plaque de laiton, & ayant laissé les Compas à l'ombre, nous mîmes les barres & le Thermomètre dans une auge pleine de neige endurcie ou gelée, de celle qu'on apportoit tous les jours à *Quito* d'une Montagne dans le voisinage de *Pichincha*. Nous mîmes une couche de paille au fond de l'auge, ensuite les barres & puis la neige à huit pouces de profondeur, & enfin une autre couche de paille sur le tout. Le haut du Thermomètre étoit seulement dehors, le reste ne pouvant se couvrir à cause que l'auge n'avoit assez de profondeur.

A 5h 15′ nous tirâmes les métaux de l'auge, après avoir cassé la neige qui s'étoit durcie comme la glace. Le Thermomètre marquoit 995; mais nous jugeâmes qu'il auroit marqué 994, s'il avoit pu être tout-à-fait couvert. Les métaux étoient refroidis de telle sorte, qu'on ne pouvoit les soufrir dans la main: on y jetta quelques goutes d'eau chaude dessus, lesquelles furent gelées sur le champ. Nous trouvâmes

La toise condensée	19½	Pour 20 deg. que le Thermomètre avoit baissé.
La demi-toise d'acier	13½	
Celle de cuivre	18	
La plaque de laiton	21	

Le soir à 5h 30′ nous répétâmes la même opération sur la toise, avec les mêmes précautions, excepté que le Thermomètre resta toujours dans sa

caisse; & le tout se maintint dans la même position jusqu'au lendemain à 1 heure après midi.

Le Thermométre marqua toujours 1000, aussi la Toise garda-t-elle sa même longueur après avoir perdu les 19½ parties du jour précédent. Mais il est à croire que si on eut mis le Thermométre sans sa caisse, se trouvant alors plus près de la neige il auroit descendu quelque chose de plus.

VI. Le 7 de *Janvier* 1744, à 9ʰ 3′ du matin, le Thermométre étant à 1014, je marquai avec une Régle 30 pouces sur le tube de verre, & sur un des piliers de la cour de la maison où je logeois, lequel avoit 14 pouces de diamétre, & qui étoit d'une pierre fort dure, & ayant laissé la Régle à l'ombre, j'exposai le tube de verre & le Thermométre au Soleil au même-tems que cet Astre commençoit à darder ses rayons sur le pilier.

A 11ʰ 15′ le Thermométre marquant 1042, & le tems se trouvant paisible & serein, je trouvai

Le tube de verre allongé	8½	Pour 28 deg. du Thermométre.
Le pilier de la maison	4½	

Le pilier étoit fort chaud du côté où le Soleil donnoit; mais de l'autre il étoit aussi froid qu'au commencement de l'expérience, ce qui me fit juger que s'il avoit été échauffé également par-tout, il auroit eu une extension beaucoup plus grande.

Réduction des Expériences précédentes à une variation de dix degrés dans le Thermométre.

	Centiemes de ligne.	
I. La Toise de fer	26½	Effets de la plus grande chaleur, ou dilatation.
Demi-toise d'acier	12½	
—— cuivre	22	
II. La Toise de fer	22	
III. La Toise de fer	26½	
Demi-toise d'acier	13½	
—— cuivre	17	
Plaque de laiton	16	
IV. Le Tube de verre de 35 pouces	3	
La demi-toise d'acier	11½	
—— Laiton	20½	
V. Le Tube de verre de 30 pouces	3	
—— Pilier de la maison	1½	
VI. La Toise de fer	10	Effets de la moindre chaleur ou condensation.
Demi-toise d'acier	7	
—— cuivre	9	
Plaque de laiton	10½	

Dans

Dans la troisiéme Expérience il a été dit que la plaque de laiton d'une demi-toise, ne fut exposée au Soleil qu'une heure après les autres, qui y resterent deux heures, au tems que le Thermométre se trouvoit en sa plus grande hauteur à 1035½, où il se maintint l'heure restante. Ainsi donc, comme le Soleil fit monter le Thermométre la premiere heure à 1035½, si la seconde heure avec la plaque de laiton on avoit exposé un autre Thermométre, il seroit monté avec le même degré de chaleur, (puisque le Soleil le maintenoit à la même hauteur sans l'augmenter) également à 1035½, & ainsi les 16 degrés notés pour la plaque de laiton, correspondent également aux 1035½ du Thermométre: sans-doute comme la plaque de laiton ne fut mise au Soleil qu'une heure plus tard que les autres métaux, il est à croire qu'elle ne prit point toute l'extension qu'elle auroit prise si elle y avoit été exposée du premier moment. Mais aussi je crois qu'elle n'auroit pas pris une double extension, quand même elle auroit resté le double de tems au Soleil, parce que les métaux ne sont susceptibles, à chaque degré limité de chaleur, que d'un degré déterminé de dilatation qu'ils n'excédent point, quoiqu'ils demeurent exposés plus long-tems à cette chaleur qu'il n'est nécessaire pour leur donner cette dilatation; cependant ils ne laissent pas de se dilater avec moins de force au commencement de leur extension qu'à la fin, & de cette maniere l'extension de la demi-toise de laiton, sera plus grande que 16, & moindre que 32. C'est pourquoi en prenant le terme moyen 24 on ne sera pas loin de la vérité.

La seconde expérience comme on le voit clairement, fut défectueuse, à cause des nuages qui interrompirent l'observation.

Dans la premiere, troisiéme & quatriéme expériences les variations du fer s'accordent fort bien, ce qui fait voir que les métaux varient à proportion des degrés de chaleur du Thermométre, du-moins ceux qu'on a éprouvés. Au-contraire la premiere & la troisiéme expérience doivent donner des quantités différentes; & dans cette supposition, les quantités assignées pour 10 degrés sont certaines: or, en prenant un milieu, on peut dire que depuis le degré moyen du Thermométre 1013, jusqu'à un plus grand degré de chaleur que marquoit le Thermométre, les barres des métaux dont nous venons de parler, se dilatent par chaque 10 degrés, des quantités marquées dans la table suivante

La Toise de fer	26½
La moitié de la même	13¼
Demi-toise d'acier	12½
—— de Cuivre	19½
Plaque de laiton	24

La demi-toise en Barre de laiton	20
Verre	3½
Pierre de taille	2'

La cinquiéme expérience ne s'accorde point avec les autres; ce qui paroît contraire à ce que nous avons dit ci-dessus, que les variations doivent être proportionnées aux degrés de chaleur ou de froid du Thermométre; mais il faut remarquer qu'il semble que les métaux ayent plus de facilité à se dilater qu'à se condenser, & que par conséquent, en prenant un milieu entre les expériences faites sur la dilation & la condensation il ne faut pas confondre ces deux choses ensemble; mais il faut assigner un terme moyen tel que 1013 ou 1012 dans le Thermométre de Mr. *de Reaumur*, & établir une table comme la précédente pour les dilatations ou augmentations de chaleur depuis ledit terme; & une autre, comme celle de la cinquiéme expérience, pour les condensations ou diminutions de chaleur, qui sont la même chose que l'augmentation du froid.

Il faut remarquer que dans ces sortes d'expériences les métaux se doivent dilater, ou comprimer, selon leur épaisseur: une barre fort épaisse a besoin de plus de tems pour être pénétrée du froid ou du chaud, que celle qui est mince, ce qui me fait conjecturer qu'une pierre doit se dilater beaucoup plus que ce qu'on voit dans la table ci-dessus. Le Pilier sur lequel on fit l'expérience ne put être pénétré au-delà d'un ou deux pouces dans le peu de tems que le Soleil lança ses rayons dessus; & il est probable que les particules internes & froides des pierres & des métaux empêchent les externes de prendre toute leur extension.

On pourroit étendre ces expériences beaucoup plus loin, en employant des métaux & autres matieres, en barres de mêmes dimensions, & après cela en d'autres d'une double ou triple grosseur, & aussi en y employant encore de plus ou moins battues & solides, puisque dans l'un & l'autre cas on trouvera toujours de la différence; ce que je laisse aux recherches des Curieux qui voudroient s'y appliquer, pendant que nous croyons que les expériences mentionnées ci-devant suffiront pour notre sujet, puisque nous prétendons seulement savoir les variations de la toise avec laquelle nous fîmes nos observations, pour en réduire les mesures dans une température assignée.

Il paroît que le verre est le moins susceptible de cette altération. C'est pourquoi on fera bien de s'en servir pour les étalons, ou mesures publiques, qui en seront par là-même plus justes, bien entendu cependant qu'elles ne demandent pas autant d'exactitude & de justesse que les nôtres; car

dans

dans celles de cette derniere espéce, il sera toujours besoin d'observer le Thermométre pour noter le degré de chaleur qu'il marquera, comme le fit *Mr. Godin* à *Paris*, quand il marqua la toise dont nous nous servîmes, le Thermométre de *Mr. de Reaumur* étant alors à 1013, qui est notre degré moyen, auquel nous réduirons les mesures, afin qu'elles s'accordent avec la toise du Châtelet de *Paris*, qui est celle qui est exposée pour le Public.

Les observations & les remarques que nous avons notées, ne sont avec tout cela utiles qu'à ceux qui se servent de la toise de *Paris* dans leurs mesures, & même qu'après avoir pris à cet égard les mêmes précautions que Mr. *Godin*; ce que peu de gens sont disposés à pratiquer, surtout en *Espagne*, où ces sortes de délicatesses ont paru jusqu'ici excessives. Ainsi avant mon départ de *Quito* je tâchai d'apporter avec moi un double de la toise de Mr. *Godin*, qui nous servit dans toutes nos mesures, la prenant sur une barre de fer, & mettant pour termes deux points fort délicats au tems que le Thermométre marquoit 1013. Outre cela à mon retour à *Madrid* je comparai ma toise, avec la Vare (ou aune) que le Conseil Royal de *Castille* a prescrit pour servir d'étalon, qui n'est autre chose qu'une barre de fer, terminée par deux dents qui s'élévent perpendiculairement sur elles, lesquelles contiennent la Vare de *Castille*, dont nous nous servîmes journellement. Je fis aussi cet examen pendant que le Thermométre marquoit 1013 & trouvai que cette Vare contenoit 30 pouces & 11 lignes de ma toise: d'où je conclus que le Pied de Roi de *Paris*, sixiéme partie d'une toise, est à la Vare de *Castille* comme 144 à 371; ce qui peut nous servir à réduire les mesures que nous fîmes avec la toise en Vares de *Castille*; & pour que gardant une Vare bien terminée, nous puissions nous en servir comme de la toise en *France*.

LIVRE CINQUIEME.

Expériences faites avec le Baromètre simple, desquelles on déduit la Loi de la dilatation de l'Air, & la méthode de trouver la hauteur des Montagnes.

CHAPITRE PREMIER.

Expériences faites dans le cours de notre Voyage.

DE toutes les observations & expériences Physiques que nous avions résolu de faire, celles du Baromètre simple n'ont pas été les moins importantes. Ce Baromètre est aussi appellé *Tube de Toricelli*, parce que ce fut ce Philosophe qui le perfectionna en 1643, sur les lumieres qui lui en avoient été communiquées par son Maître le fameux *Galilée*.

Fig. 3. Plan. XI. Cet Instrument est composé d'un tube de verre de deux à trois lignes de diamétre extérieur & d'une à deux d'intérieur, sur 30 à 36 pouces, du pied de *Paris*, de long, bien fermé ou scellé hermétiquement par un bout, & ouvert de l'autre. Il a servi à donner les premieres idées de la principale propriété de l'air, qui est d'être pesant. Car si l'on remplit le tube de mercure, que l'on bouche avec le doigt l'extrémité ouverte, & qu'on la plonge dans un vase plein de mercure, le tube ne se vuidera point entiérement, lorsqu'on retirera le doigt; mais le mercure y restera à 28 pouce ou environ de hauteur au-dessus du niveau du vase.

Ce que les Physiciens ont attribué avec beaucoup de raison à la gravité ou pesanteur de l'air, qui pesant sur le mercure du vase, contrebalance le mercure qui est élevé dans le tube. Je ne m'arrêterai pas à prouver cette opinion; car la gravité de l'air ayant été déjà démontrée plus solidement * par d'autres expériences, il ne paroît pas possible d'en douter, & de s'écarter d'un sentiment que tous les Philosophes modernes regardent aujourd'hui comme une vérité décidée.

La hauteur du mercure dans le Baromètre doit donc être proportionnelle à la gravité ou pression operée sur le mercure dans le vase, par une colonne

* Mém. de l'Acad. des Sc. an. 1687 Leç. de Physiq. Expér. par l'Abbé Nolet. T. III. p. 188. Transact. Phil. de la Soc. Roy. de *Londres* N. 305.

se d'air dont le diamétre est égal à celui du vase, & qui s'élève jusqu'au plus haut de l'atmosphere: or cette pression étant égale à la force avec laquelle l'air qui environne le vase fait effort, en vertu de son élasticité, pour se dilater, parce que selon la troisiéme loi du mouvement l'action & la réaction doivent être égales, la hauteur du mercure dans le Barométre doit aussi être proportionnelle à la force avec laquelle l'air qui environne la tasse, en vertu de son élasticité, fait effort pour se dilater.

Il suit de-là que les hauteurs du mercure dans le Barométre seront plus grandes dans les vallées & les autres lieux bas, que sur les Montagnes & éminences, parce que dans les premiers la colonne d'air qui pése sur le mercure dans la tasse, est plus haute que dans le second cas; & que ces hauteurs du mercure doivent conserver un certain rapport avec les hauteurs des lieux où se font les expériences; par conséquent celles-ci peuvent nous faire connoître celles-là, & de même, les hauteurs du mercure dans le Barométre nous peuvent faire connoître les hauteurs des lieux où se font les expériences.

Il s'ensuit aussi que les mêmes hauteurs du mercure doivent être altérées par le plus ou le moins d'élasticité de l'air; or, celles-ci augmentant ou diminuant par le plus ou le moins de chaleur qui régne dans l'atmosphere, comme il est démontré par diverses expériences, il suit que dans un même lieu la hauteur du mercure du Barométre doit varier à proportion que varie le degré de chaleur ou de froid.

Divers autres accidens peuvent également altérer la hauteur du mercure dans le Barométre dans un même lieu; telles sont les matieres hétérogénes répandues dans l'atmosphere, qui changent sa pesanteur suivant quelles y sont en plus ou moins grande quantité; les différens vents qui régnent; les différentes qualités de mercure, selon qu'il est plus ou moins purgé, & quantité d'autres causes qui se trouvent détaillées dans plusieurs Auteurs.

Ce que nous en avons dit suffit pour faire voir que nous n'ignorons pas les qualités que doivent avoir les observations, & à quelles altérations elles sont sujettes; & nous n'en avons parlé, qu'afin que le Lecteur puisse juger de l'exactitude de nos expériences.

Ces expériences furent entreprises dans la vue d'examiner deux questions qui partageoient alors un grand nombre de Philosophes, & qu'il étoit difficile de décider à moins de faire voyage comme le nôtre. Il s'agissoit de savoir, si le mercure se maintenoit, dans la Zone torride, au niveau de la Mer, plus bas que dans les Pays du Nord, comme le croyoient plusieurs Physiciens.

L'au-

L'autre question étoit, si les différences de hauteur du mercure, qui se trouvent dans un même lieu & qui proviennent des causes susdites, étoient moins considérables dans cette même Zone qu'en *Europe*.

Car dans le premier cas, on concluroit que l'atmosphere auroit moins de pesanteur dans la Zone torride que dans la tempérée. Dans le second, que les différences ou altérations de ce poids seroient moins sensibles dans cette Zone-là que dans celle-ci.

Mr. *Godin* avant son arrivée à la *Martinique*, avoit tâché de faire ces expériences à bord du Vaisseau qui le portoit en *Amérique*; mais soit faute de commodité, soit par l'agitation continuelle du Navire, il ne put venir à bout de son dessein.

Pendant son séjour à la *Martinique* & à *St. Domingue* il en fit quelques-unes sur la *Montagne-Pelée*, & au *Petit Goave*, qu'il voulut bien me communiquer à son arrivée à *Carthagène*. Nous parlâmes de les répéter sur le Mont de *la Popa*; mais le mercure que le Facteur *Anglois* nous avoit donné pour cet effet étoit mal purifié & fort mêlé, desorte que nous ne pûmes rien faire de passable.

A *Portobélo* & à *Chagres* nous répétâmes quelques-unes de ces expériences au bord de la Mer ainsi qu'à *Panama*, pour nous assurer de ces hauteurs, & examiner si nous pourrions distinguer quelque différence dans l'élevation des deux Mers, comme l'assuroient fort les gens du Pays, quoique sans fondement.

Nous continuâmes les mêmes expériences à *Manta*, *Guayaquil*, jusques à *Quito*, dont les environs nous parurent plus propres qu'aucun lieu du Monde pour ces observations; car c'est sur des Montagnes aussi élevées que celles qu'on y trouve, que se découvrent beaucoup plus facilement les erreurs du Barométre.

Outre les motifs allégués ci-dessus, qui nous obligeoient à entreprendre les observations du Barométre, nous en avions encore un particulier, qui fut qu'à cause des dispositions des Montagnes & des Bois dans le Royaume de *Quito*, il nous fut très-difficile & pénible de lier les triangles de la Méridienne avec la Mer, pour conclure par-là la hauteur des Montagnes au-dessus de sa superficie, & réduire la mesure de la Méridienne à la hauteur ou niveau de la Mer, comme nous le ferons au Livre VII: ainsi nous résolûmes de déduire cette hauteur par le Barométre. Ce n'est pas que cette méthode soit la plus exacte; mais comme l'erreur qu'elle peut occasionner ne pouvoit être que très-légere, nous nous déterminâmes à nous en servir, comme la seule par où nous pussions surmon-

ter les difficultés du terrain, qui rendoient toute autre méthode impraticable.

Au reste voici quelques-unes des expériences qui me furent communiquées par Mr. *Godin*.

Expériences du Baromètre simple faites à St. Louis & au Petit-Goave dans l'Ile de St. Domingue.

			p.	l.	p. *
1735 *Juillet*	1	Au Fort-Royal 10 toises au-dessus de la Mer	27	02	03
	13	*St. Louis* 1 toise au-dessus de la Mer		09	02½
		247½ toises plus haut	26	03	01½
	15	1 toise au-dessus de la Mer	27	09	05½
Août	24	Au *Petit-Goave* 550 toises au-dessus de la Mer	24	11	10
	25	Au même lieu			06
		463½ toises au-dessus de la Mer	25	04	10
		339½	26	00	04
		84½	28	00	00
	30	Au même Lieu	27	11	06

Dans les Expériences que Mr. *Godin* fit à la *Martinique* il trouva le mercure beaucoup plus bas près des bords de la Mer. Les observations suivantes ont été faites conjointement avec *D. Antoine de Ulloa* dans notre voyage.

Expériences du Baromètre simple faites à Portobélo, Panama, & au Royaume de Quito.

			p.	l.	p.
1735 *Déc.*	7	A *Portobélo* 1 toise au-dessus de la Mer	27	11	07
	22	A la Douane de *Chagres* au bord de la Mer		11	07
	23	Sur la Riviere de *Chagres* au-dessus de la Mer		11	05
	28	Sur le bord de la Riviere de *Cruzes*		09	00
1736 *Janv.*	4	A *Panama* 1 toise au-dessus de la Mer		11	07
		Au haut de la Montagne appellée *Cerro del Ancon*		04	07
Mars	10	A *Manta* au bord de la Mer		11	06
Avril		A *Guayaquil* 2 toises au-dessus de la Riviere		10	00
May	16	A *Turigagua* sur le chemin de la *Bodega* de *Babahoyos Guaranda*	25	00	01

17 A

* La premiere Colonne contient les pouces, la seconde les lignes, & la troisiéme les 12 points de ligne, ou points du pied de Roi de *Paris*, où le mercure se maintient dans le Baromètre simple.

	17	A *Guamac-Cruz* sur le même chemin	22 01	08
		A *Quito* la moyenne hauteur de toutes les observations de Mr. *Godin*	20 01	00
Nov.	17	A *Caraburu*, extrémité septentrionale de la Base mesurée dans la plaine de *Taruqui*	21 03	03
	13	A *Oyambaro*, extrémité Méridionale de la même Base	20 07	09
Sept.	26	Au Village de *Taruqui*	08	10

Les expériences suivantes furent faites par Mr. *Godin* & moi avec une autre précaution; car comme il est difficile de juger dans la tasse ou vase où est le Barométre, quand la ligne Zéro de la division dans le Barométre est au niveau avec le mercure, parce que celui-ci fait une ligne courbe en touchant l'instrument; Mr. *Godin* mit une demi-dame sur le mercure & contre l'instrument, laquelle marquoit la division avec beaucoup plus d'exactitude. Mais à-cause de cette courbe il y eut une différence de 1½ ligne entre les observations faites avec la demi-dame & les autres, laquelle étant ajoûtée pour que ces expériences correspondent avec les précédentes, on aura

			p	l	p
1737 *Août*	21	A *Caraburu*	21	03	03
	25	A *Oyambaro*	20	07	09
	31	A *Pambamarca* une toise plus bas que le signal que nous avions mis sur cette Montagne, pour la mesure de la Méridienne.	17	03	04
Sept.	7	Au signal de *Tanlagua*	18	09	09
		A la Hacienda de *Tanlagua*	20	11	02
1738 *Octob.*		A *Riobamba* moyenne entre toutes les expériences.	19	01	03
1739 *Mars*		A *Alausi* moyenne entre toutes les expériences	21	01	03
Avril		Au signal de *Chusay* la même moyenne	17	10	00
Septemb.		A *Cuenca* le même moyenne	20	07	06

Don Antonio de Ulloa *fit avec* M. M. Bouguer & de la Condamine *les expériences suivantes.*

			p	l	p
1737 *Août*	16	Au sommet de la Montagne de *Pichincha*	15	11	00
Sept.		A *Quito*	20	00	06
Déc.	23	A *Oyambaro*		07	06

1738	*Janv.*	24	A *Caraburu*	21	03 03
	Février	3	A *Pambamarca*	17	03 10
	Mars	26	A *Pucagulcu* au pied de la neige de la Montagne de *Cotopaxi*	16	05 04
	Juillet	16	Au *Corazon* huit toises plus bas que le signal	16	09 05
	May	2	A *Sinafaguan*	16	02 09
		16	A *Canar*	19	05 00

Les différences des hauteurs du mercure dans le Baromètre d'un jour à l'autre dans un même lieu, en différens tems, furent observées conformément à la Table suivante.

Au *Petit-Goave*	2½ Lignes
Guayaquil	1½
Quito	1
Riobamba	½
Alauſi	1/10
Chuſay	¼

On voit dans cette Table, que plus les lieux où l'on faiſoit les expériences étoient élevés, moins les différences étoient ſenſibles, *Alauſi* étant plus haut que *Guayaquil*, *Quito* plus haut qu'*Alauſi*, & *Riobamba* & *Chuſay* plus élevés que *Quito*, & conſéquemment que les mêmes différences ſont beaucoup moindres ſous la Zone torride qu'en *Europe*, vu qu'on a trouvé ordinairement cette différence à *Paris* de deux pouces, & davantage. D'où il ſuit que l'altération de la peſanteur de l'atmoſphere eſt moins conſidérable près de l'Equateur que ſous de plus grandes Latitudes, & encore moins ſur les hauteurs que dans les vallons & autres lieux profonds. Il ſuit auſſi que les expériences du Baromètre près de l'Equateur & du rivage de la Mer, ſe peuvent faire avec exactitude & à une ligne & ¼ près de différence, & à la Latitude du *Petit-Goave* à 2½ lignes près. Ce qui prouve que les hauteurs des Montagnes & collines trouvées par ce moyen, ne ſont ſuſceptibles d'aucune erreur que de celle qui peut provenir de ces légeres différences. Et ayant dit qu'ils ſont moins ſenſibles près de l'Equateur qu'en de plus grandes Latitudes, les hauteurs des Montagnes s'obtiendront plus facilement près de l'Equateur qu'en des plus grandes Latitudes.

La plupart des expériences faites ſur le rivage de la Mer, ſont voir que le mercure ſe ſoutient à 27 pouces 11½ lignes, & c'eſt ſur cela que nous devons nous régler: car quoique celles qui ont été faites à *St. Louis* lui

lui en donnent beaucoup moins, il est probable que cela procède de la mauvaise qualité du mercure qu'on y a employé, ou parce que l'expérience a été mal faite; au lieu que celles du *Petit-Goave*, de *Portobelo*, *Chagres*, *Panama* & *Manta* conviennent toutes dans le nombre rapporté ci-dessus à quelque légere différence près; & comme suivant la plupart des observations faites en *Europe* le mercure s'y soutient à 28 pouces, nous avons lieu de croire que sur le bord de la Mer tant en *Europe* qu'en *Amérique*, il se maintient à la même hauteur. Si quelques personnes ont fait des expériences contraires, c'est vraisemblablement que leurs Baromètres n'avoient pas les mêmes divisions que les nôtres, ce qui est d'autant plus vraisemblable que quelque attention qu'on rapporte dans la construction de ces Instrumens, jamais les divisions faites par différentes personnes ne conviendront entr'elles, à moins qu'elles n'ayent de concert égard aux réflexions que nous avons faites dans le livre précédent. D'ailleurs plusieurs font ces sortes d'expériences sans examiner auparavant les divisions que l'Ouvrier a faites à l'instrument, qui rarement se trouvent exactes.

Concluons de-là que l'atmosphere pése également en *Europe* comme en *Amérique*; & que le doute où l'on étoit à *Portobelo* & à *Panama*, si les Mers du Sud & du Nord étoient à la même hauteur, n'étoit point fondé sur les expériences, ni sur les régles de la Statique.

CHAPITRE II.

Sur la régle de la Dilatation de l'Air.

ON trouve dans les *Mémoires de l'Académie Royale des Sciences* diverses expériences faites par Mr. *Mariotte*, qui font conclure que l'air en *France* se dilate en raison inverse des poids qui le comprime, ce qui est aussi l'opinion de Mr. *Boyle* en *Angleterre*; & quoique la seule supposition que l'air est composé de globules parfaitement élastiques, & infiniment petits, suffiroit pour faire admettre généralement cette régle, quelques expériences qui ont été faites sous la Zone torride la confirment encore davantage.

M. *Godin* & moi nous trouvant le 31 d'Août 1737 sur la Montagne de *Bambavarca* avec un Baromètre simple dont le tube avoit exactement 31 pouces de long, nous nous avisâmes de le remplir de mercure à diverses reprises, en y laissant seulement un peu de vuide ou d'air grossier. Et fermant bien avec le doigt l'ouverture, nous le tournâmes doucement dans une tasse, ou verre à demi rempli de mercure, nous marquâmes la hauteur où il restoit dans le Baromètre.

Ob-

Observations.

Expériences.	Hauteur de l'air grossier qu'on laisse dans le tube.		Profondeur du tube dans le mercure de la Tasse.		Hauteur où se maintient le Mercure dans le Barométre.	
	pouces.	lignes.	pouces.	lignes.	pouces.	lignes.
1	00	00			17	03 ½
2	05	10 ½	00	07	12	01 ½
3	10	04	00	07	09	01 ½
4	15	07	00	09 ½	06	05 ½

Pour voir si ces expériences s'accordent avec la régle assignée par Mr. *Mariotte*, il faut faire attention que l'air grossier laissé dans le tube, dés qu'on tournoit celui-ci, en venoit occuper la partie supérieure, & qu'une partie du mercure se vuidant, l'air se dilatoit dans tout l'espace qu'il avoit occupé. Suivant *Mr. Mariotte* il faut que le lieu que cet air occupoit dans son premier état, soit à celui qu'il occupoit s'étant dilaté, comme le poids qui le comprimoit en cette derniere occasion est au poids qui le comprimoit dans la premiere. Le poids qui comprimoit l'air dans la premiere, étoit le poids de toute l'atmosphere, qui est égal au poids du mercure qui reste dans le Barométre quand on fait l'expérience sans laisser aucun air grossier dans le tube, & qui dans ce cas est égal à 17 pouces 03 ½ lignes: & le poids qui le comprimoit dans le second cas, étoit la même colonne de mercure diminuée de celle qui restoit suspendue dans le Barométre, quand l'expérience fut faite y laissant l'air grossier. Et pour cette raison il est certain, que la pression de l'air dilaté, avec celui que faisoit le mercure suspendu dans le tube quand l'expérience se faisoit, doit être égale à la pression ou poids de toute l'atmosphere.

Ces réflexions nous conduisent à la méthode de calculer la hauteur où doit rester le mercure dans le Barométre, en supposant la quantité d'air grossier qu'on laisse dans le tube & la régle de Mr. *Mariotte*; & pour examiner si elle convient avec les expériences, je n'ai qu'à en faire le calcul, & à confronter les hauteurs que ce Savant a données, avec celles de notre quatriéme colonne; lesquelles étant les mêmes, ladite régle sera suffisamment prouvée. Soient donc,

l = à la longueur du tube, qui restoit hors du mercure de la tasse, quand on faisoit l'expérience.

a = à la quantité d'air grossier laissé.

f = à la force totale qui comprime l'air, avec le poids de tout l'Atmosphere.

x = à la hauteur où le mercure reste suspendu.

y = à l'espace qu'occupoit l'air étant dilaté.

Cela posé, il suit de ce qui a été dit auparavant, que

$x+y=l$

f = à 17 pouces 02 $\frac{1}{2}$ lignes.

$f-x$ = à la force qui comprimoit l'air dilaté.

Suivant Mr. *Mariotte* il doit y avoir $y:a=f:f-x$: donc $fy-xy=af$: outre cela, par ce qui a été remarqué $x+y=l$: donc $x=l-y$.

Si l'on substitue cette valeur de x dans la premiere équation, elle donnera $y^2+fy-ly=af$; qui supposant $l-f=b$ se réduira à $y^2-by=af$; d'où se déduit $y=\frac{1}{2}b+(af+\frac{1}{4}b^2)^{\frac{1}{2}}$. Si l'on substitue en même tems cette valeur de y dans l'équation, $x=l-y$, on aura $x=l-\frac{1}{2}b+(af+\frac{1}{4}b^2)^{\frac{1}{2}}$, qui est la formule pour trouver les hauteurs où doit rester le mercure selon Mr. *Mariotte*.

Dans la seconde expérience il y a

l = 31 pouces moins 7 lignes	= 30	05
a =	05	10 $\frac{1}{2}$
f =	17	03 $\frac{1}{2}$
b =	13	01 $\frac{1}{2}$
$\frac{1}{2}b$ =	06	06 $\frac{1}{4}$
$\frac{1}{4}b^2$ =	43	02 —
af =	101	09 —
$(af+\frac{1}{4}b^2)^{\frac{1}{2}}$ =	12	00
$\frac{1}{2}b+(af+\frac{1}{4}b^2)^{\frac{1}{2}}$ =	18	06 $\frac{1}{4}$ = y; donc
x =	11	10 $\frac{3}{4}$, moindre de 3 $\frac{1}{4}$

lignes que dans l'expérience. On déduira de la même maniere les valeurs de x dans les expériences troisiéme & quatriéme, qui sont

	Expériences.	Suivant Mr. *Mariotte*. pouces.	lignes.	Suivant les Expériences pouces.	lignes.	Différences. lignes.
Valeurs de x..	2	11	10 $\frac{1}{4}$	12	01 $\frac{1}{2}$	3 $\frac{1}{4}$
	3	08	11 $\frac{1}{2}$	09	01 $\frac{1}{2}$	2
	4	06	00 $\frac{1}{2}$	06	05 $\frac{1}{4}$	4 $\frac{3}{4}$

La quatriéme colonne contient les différences qui se trouvent entre les expériences, & ce qui se conclud par la régle de Mr. *Mariotte*; mais telles qu'on les voit, elles sont beaucoup moindres par celle qu'on doit attendre dans la pratique; car pour peu que le tuyau de verre soit plus étroit vers l'extrémité ouverte, il arrivera que le mercure restera plus haut dans

les

les expériences que ladite régle ne le donne, comme nous l'avons expérimenté nous-mêmes. A quoi si l'on ajoûte les inégalités intérieures du même tuyau, les matieres hétérogénes qui se répandent dans l'air, qui sont autant de choses inévitables dans la pratique, comment ne nous attendrions-nous pas à des différences considérables? Il faut donc convenir que les expériences sont conformes à la théorie, & que l'air se dilate dans la Zone torride également que dans la tempérée en raison inverse des poids qui le compriment.

Cela une fois établi, les dilatations de l'air, dans les diverses hauteurs de l'atmosphere, peuvent être exprimées comme l'a fait Mr. *Halley*, par les ordonnées d'une hyperbole entre ses asymptotes, qui sont en raison inverse des abscisses correspondantes, lesquelles en ce cas repréſenteront les différens poids de l'atmosphere, ou les différentes hauteurs du mercure dans le Barométre; car étant Trans. Phil N. 181 an. 1686.

a = à une hauteur du mercure dans le Barométre

b = à la dilatation de l'air dans le lieu où le mercure s'eſt maintenu à cette hauteur.

x = à une autre hauteur du mercure dans le Barométre.

z = à la dilatation de l'air qui y correſpond; nous aurons, suivant *Mr. Mariotte* $a : x = z : b$, & cette équation d'une hyperbole entre ses asymptotes $xz = ab$.

Si l'on décrit ensuite une hyperbole *CEFL* entre ses asymptotes *GA*, *AB*, & qu'on prenne de *A* comme origine vers *B* les abscisses x égales aux hauteurs du mercure dans le Barométre; ses ordonnées correspondantes *BC*, *DE*, *KF* égales à celles de y, repréſenteront les diverses dilatations de l'air dans les endroits de l'atmosphere où le mercure se soutiendra aux hauteurs précédentes; & comme quand la hauteur du mercure dans le Barométre eſt $x = o$, son ordonnée correspondante eſt $y = \infty$, il suit que l'air doit se dilater selon cette régle à l'infini. Et au-contraire pour qu'il soit $y = o$, il faut que $x = \infty$, il suit aussi que pour que l'air se comprime à l'infini, il faut une hauteur infinie du mercure, ou, ce qui eſt le même, un poids infini. Pl. XI. Fig. 3.

Quelques Auteurs prétendent que cette régle ne peut s'étendre jusques à ces degrés extrêmes, parce qu'on ne peut concevoir, & qu'on ne connoît aucun corps élastique qui se comprime à l'infini: mais je ne m'amuserai pas à défendre l'application générale de cette régle, vu qu'il semble que ce n'eſt qu'une pure spéculation: ceux qui voudront se charger de ce soin, feront bien de voir ce qu'en dit *Mr. Criſtian Wolff* dans son *Arcométrie* § 76.

Coro-

Corollaire. Les denſités de l'air étant en raiſon inverſe des dilatations, elles ſeront comme les poids qui le compriment, ou comme les hauteurs du mercure dans le Barométre: or nous avons dit à la page 95, que ces hauteurs ſont auſſi comme les forces élaſtiques, d'où il ſuit que les hauteurs du mercure, les denſités, & les forces élaſtiques de l'air ſeront toujours entre elles dans une même raiſon directe: par conſéquent tout ce qui a été dit & qui ſe dira des hauteurs du mercure dans le Barométre, ſe peut entendre également des denſités, & des forces élaſtiques de l'air; c'eſt-à-dire, que dans l'hyperbole *CEFL*, les abſciſſes x peuvent repréſenter indifféremment les hauteurs du mercure dans le Barométre, les denſités, ou les forces élaſtiques de l'air, les ordonnées correſpondantes Y, en repréſentant les dilatations.

M. Bouguer, dans ſon Eſſai ſur la gradation de la lumiére pag. 153. ſe fondant ſur le même principe que *Mr. Mariotte*, trouve que les dilatations de l'air aux diverſes hauteurs de l'atmoſphere ſe peuvent exprimer par les ordonnées de la Courbe Logarithmique, les abciſſes correſpondantes repréſentant les mêmes hauteurs de l'atmoſphere; mais comme c'eſt la même choſe que de les repréſenter par l'hyperbole, quant au but que nous nous propoſons je me contente d'indiquer cette ſeconde maniere de les exprimer.

CHAPITRE III.

De la maniere de trouver la hauteur des Montagnes & Collines par les expériences du Barométre.

ON ſuppoſe que la hauteur de l'atmoſphere eſt diviſée en diverſes couches, que les *Latins* nomment *Strata*, infiniment petites, chacune deſquelles a un poids égal, ou, ce qui revient au même, une égale force élaſtique; & ſelon ce qui a été dit dans le Corollaire précédent ſes hauteurs ou dilatations ſeront en raiſon inverſe de ces forces, ou des hauteurs du mercure dans le Barométre: c'eſt-à-dire, que ſi la premiere couche à la ſuperficie de la Mer, où le mercure ſe ſoutient à 28 pouces, eſt d'un pouce de haut, égale à l'ordonnée *BC*, la couche où le mercure ſe ſoutient à 14 pouces, ſera de deux pouces de haut, égale à l'ordonnée *DE*, & ainſi du reſte; avançant de ſorte que la derniere parviendra de ſoi-même à être infinie.

Ainſi

Fig. 1.

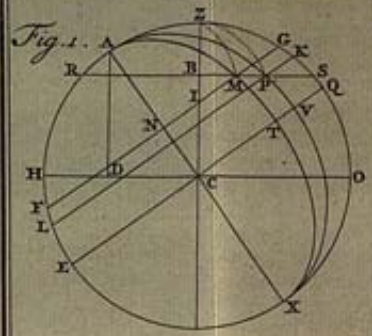


Fig. 2.

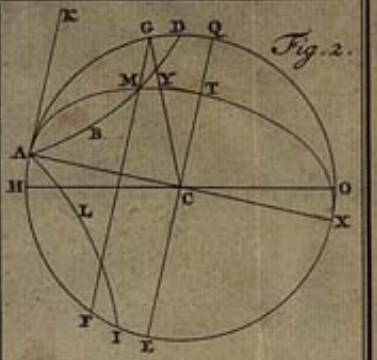
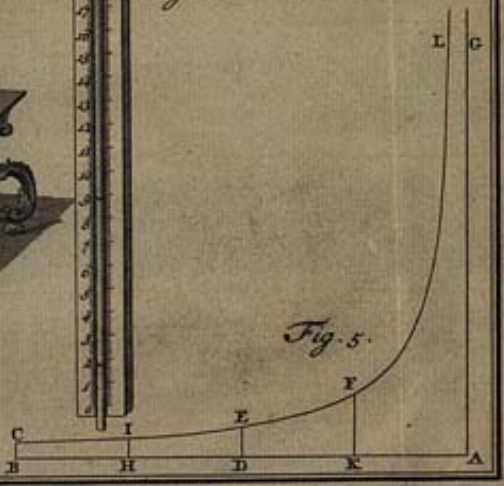


Fig. 3.

Fig. 4.

Fig. 5.



Ainsi la somme de toutes les hauteurs des couches, ou des ordonnées contenues entre deux points inégalement distans de la superficie de la Mer, sera la raison de l'élevation d'un point sur l'autre ; c'est-à-dire, que l'aire comme $BCED$, contenue entre les ordonnées BC, DE, exprimera la raison des éminences des points où le mercure se soutenoit aux hauteurs AB, AD.

Apres cela, si l'on a quatre expériences du Barométre prises à différentes hauteurs, à la premiere desquelles, par exemple, le mercure reste à la hauteur AB, à la seconde à AH, à la troisiéme à AD, & à la quatriéme à AK, la hauteur de la seconde station sur la premiere sera à la hauteur de la quatriéme sur la troisiéme comme l'aire $BCIH$ à l'aire $DEFK$: & de-même la hauteur de la seconde station sur la premiere, sera à la hauteur de la troisiéme sur la premiere comme l'aire $BCIH$, à l'aire $BCED$, &c.

Après cela, par le moyen de la quadrature des espaces hyperboliques entre les asymptotes, nous pouvons trouver la raison entre les hauteurs, ou montagnes, où l'on a fait les expériences du Barométre ; & pour cela il faut se servir des suites infinies, dont les opérations sont un peu longues ; mais en faisant attention à ce qui est connu de tous les Géométres, & qu'il n'est pas nécessaire de démontrer ici, savoir que lesdits espaces sont les Logarithmes des raisons des mêmes hauteurs où le mercure s'arrête dans le Barométre, il est aisé de trouver la méthode de déduire la raison des diverses Montagnes, où se firent lesdites expériences, laquelle nous sera donnée par toute table de Logarithme. Soient donc

a = à la hauteur du mercure dans le Barométre au premier endroit, ou station
b = à celle de la seconde
c = à celle de la troisiéme.
d = à celle de la quatriéme.
A = à la hauteur ou éminence de la seconde sur la premiere.
x = à la hauteur ou éminence de la quatriéme sur la troisiéme.

Et nous aurons par ce qui précéde $A : x = {}^{*}L\frac{a}{b} : L\frac{c}{d}$; & cette équation $x = \frac{AL\frac{c}{d}}{L\frac{a}{b}} = A.\left(\frac{Lc-Ld}{La-Lb}\right)$ (1) : ou s'il n'y a que trois stations, ou expériences faites, on supposera $c = a$, & la formule restera en $x = A.\left(\frac{La-Ld}{La-Lb}\right)$ (2) ; ou aussi $d = a$, & restera en $x = A.\left(\frac{Lc-La}{La-Lb}\right)$ (3) ;

* L. signifie Logarithme.

On

On voit par ces formules qu'il ne s'agit que de trouver, par des opérations de Géométrie pratique, la valeur de A, pour déduire toutes les hauteurs des Montagnes & autres lieux où l'on aura fait les expériences du Baromètre.

La Table suivante nous donnera cette valeur dans la derniere exactitude. On y verra les hauteurs de quelques Montagnes où nous fîmes les expériences du Baromètre, lesquelles je calculai, en me servant des observations, ou opérations qu'on donnera dans la mesure de la Méridienne, ou degré contigu à l'Equateur, & en ayant égard aux refractions terrestres, courbure de la Terre & autres particularités qui peuvent altérer le calcul, comme cela s'expliquera plus au long en la mesure dudit degré.

Hauteur sur le niveau de Caraburu *Signal Septentrional de la Base mesurée dans la Plaine de* Yaruqui.

Le signal *Oyambaro*, extrémité Méridionale de la même Base	126 toises.
Tanlagua	518
Pambamarca	883 ½
Le sommet de la Montagne de *Pichincha*	1204
Le signal de *Corazon*	985
Pucaguaicu à *Cotopaxi*	1036
Chasay près d'*Alausi*	727 ½
Sinasaguan	1106

La hauteur de la Montagne nommée l'*Ancon de Panama* est prise du niveau de la place, je la trouvai dans mon calcul de 101 ½ toises sur la superficie de la Mer, quand la Marée est à sa hauteur moyenne. Ces hauteurs peuvent non seulement faire connoître celles des autres lieux où l'on auroit fait l'expérience du Baromètre, mais aussi servir de seconde preuve à la régle de la Dilatation de l'air, donnée dans le Chapitre précédent, si celles qui ont été mesurées Géométriquement, & celles qui ont été déterminées en même tems par le moyen du Baromètre s'accordent tellement entre elles, que la petite différence qui s'y rencontre puisse être attribuée aux accidens inévitables dans la pratique. C'est ce que nous allons examiner, nous servant de la formule (2) & des expériences faites aux endroits suivans, & nous aurons.

	p	l	p	p	
a =	21	03	03	= 3063	expérience faite à *Caraburu*.
b =	20	07	09	= 2973	*Oyambaro*.
d =	17	03	04	= 2488	*Pambamarca*.

A = 126 toises, hauteur d'*Oyambaro* au-dessus de *Caraburu*.

b =

$a = 3063$, son Logarithme	=	3.48614,69968
$b = 2973$	=	3.47349,49992
$La - Lb$ =		1295,20876
$a = 3063$, son Logarithme	=	3.48614,69968
$d = 2488$	=	3.39585,03760
$La - Ld$ =		9029,66208
Compt: Logarith. de 1295. 2.	=	6.88766,31643
Logarithme de 9029.66	=	3.95563,96330
$A = 126$	=	2.10037,05451
x	=	2.94370,51066 = 878.4

Selon cela, la hauteur de *Pambamarca* au-dessus de *Caraburu* déterminée par le Barométre sera 878. 4 toises.
Selon la table précédente elle sera par la mesure Géométrique 882. 5
Donc la différence entre les deux mesures 4. 1

Par où l'on voit que la hauteur de *Pambamarca* sur *Caraburu* conclue par la régle assignée de la dilatation de l'air, que nous donne le Barométre, ne différe de la hauteur conclue Géométriquement que de 4 toises, qui est une exactitude aussi grande qu'on la puisse souhaiter.

Néanmoins on la trouvera plus grande en se servant de la même formule, & des expériences faites à *Caraburu*, *Oyambaro* & *Pichincha*, faisant le même calcul: c'est-à-dire, que la hauteur de *Pichincha* est par le Barométre de 1225 toises
Par la mesure Géométrique de 1204
différence 21

Cela procéde d'une ligne d'erreur dans l'expériénce du Barométre de *Pichincha*, ou seulement de $\frac{1}{2}$ ligne dans celles de *Caraburu* ou d'*Oyambaro*; mais il n'est guére possible de parvenir à une plus grande exactitude.

Par la formule (2) & les expériences de *Caraburu*, *Oyambaro* & *Tamlagua*.

Hauteur de *Tamlagua* sur *Caraburu* par le Barométre 499 toises.
mesurée géométriquement 518
différence 19

Par la formule (1) & les expériences de *Caraburu*, *Oyambaro*, la Montagne nommée *Ancon de Panama* & le bord de la Mer.

Hauteur de l'*Ancon* par le Barométre 88 toises.
Géométriquement 101
différence 13

Par la formule (2) & les expériences de la Montagne du

Petit-Goave { 31 / 339½ / 550 } toises au-dessus de la superficie de la Mer.

Hauteur de la derniere station sur la premiere par le Barométre 524½ toises.
Géométriquement 546½
différence 22

Il semble que toutes ces hauteurs s'accordent fort bien, tant pour confirmer la régle de la dilatation de l'air, que pour que nous puissions nous servir des régles données pour déduire les hauteurs des Montagnes; car les différences qui s'y trouvent sont peu de chose, & ne méritent aucune attention, comme il paroît par ce que nous avons dit ci-devant: outre que si nous parvenons à déterminer la hauteur du terrein, où nous mesurâmes la Méridienne, au-dessus de la superficie de la Mer à 100 toises près, c'est plus qu'il ne nous faut.

Suivant donc lesdites régles, & nous servant de la formule (4) & des expériences faites à *Cayamburu*, *Oyambaro* & au rivage de la Mer, nous trouvâmes *Caraburu* élevé au-dessus de la superficie de la Mer de 1155 toises.

Par ces mêmes régles on peut trouver la hauteur de l'atmosphere, où l'air n'est pas encore perceptible, en négligeant la premiere couche, qui seule est infinie en extension.

Mr. Mariotte dans son Discours sur la Nature de l'Air, rapporte une expérience qu'il avoit faite avec la Machine Pneumatique, & dans laquelle l'air se dilata au moins 4000 fois davantage qu'il ne se trouve sur la superficie de la Terre. Ainsi, pour trouver la hauteur de l'atmosphere, jusqu'à l'endroit où l'air n'est pas encore perceptible, il faut supposer que dans cet endroit il est du-moins 4000 fois plus dilaté; nous pouvons donc le prendre de 4026: & comme les hauteurs du mercure dans le Barométre sont en raison inverse des dilatations de l'air, où se font les expériences, selon qu'il a été dit dans le *Corollaire* précédent, il suit qu'à une semblable hauteur le mercure restera 4026 fois plus bas que sur la superficie de la Mer, c'est-à-dire, à $\frac{1}{4}$ de ligne: moyennant quoi & par les formules, vous trouverez que l'air obtiendra cette dilatation à 35070 toises de hauteur au-dessus de la superficie de la Mer, ou à-peu-près à 57 milles de 60 dans un degré.

Mr. de la Hire le 7 *Décembre* 1682, fit l'expérience du Barométre sur le Mont *Claires* près de *Toulon*, lequel a 257 toises de hauteur sur la superficie de la Mer, sur laquelle il fit aussi la même expérience. Dans la premiere il resta

à

à 26 pouces 4½ lignes, & dans la seconde à 28 pouces 2 lignes de hauteur: d'où l'on conclud que l'air à la hauteur de 32460 toises aura une dilatation 4626 fois plus grande que sur le bord de la Mer: or par cette expérience on peut croire que la hauteur de l'atmosphere près de l'Equateur est plus grande qu'en *Europe*.

Mr. de la Hire, par cette même expérience, ne trouva l'atmosphere, jusqu'à l'endroit où l'air se dilate 4000 fois davantage, pas plus haute que de 20319 toises. La différence de ce nombre avec celle que nous avons donnée ci-dessus de 32460 provient de la méthode indirecte dont ce Savant se servit dans le calcul, n'ayant pas jugé à-propos d'employer la précédente, parce qu'il lui parut incommode de quarrer les espaces hyperboliques entre les asymptotes: & il est bien sûr que par les Tables Logarithmiques le calcul devient très-facile.

Dans la mesure de la Terre de Mr. *Cassini* pag. 150, on trouve que le 12 de *Mars* 1701 il fit l'expérience du Barométre dans une Salle de *Colibre*, 11 toises au-dessus de la superficie de la Mer, & que le mercure se soutenoit à 28 pouces.

Quelques heures après faisant la même expérience au pied de la Tour de la *Massane*, qui est élevée sur ladite Salle de 397 toises, & le mercure baissa de 2 pouces 7 lignes. Or, en nous servant de ces expériences, nous trouverons que l'air obtiendra une dilatation de 4026 plus grande que celle de *Colibre* à la hauteur de 34050 toises, détermination plus grande que celle de Mr. *de la Hire* de 1590: mais cette différence peut venir de la différence des saisons dans lesquelles ces expériences se sont faites.

Par cette même méthode on peut trouver la hauteur de l'atmosphere, où les créatures animées mouroient si elles y étoient élevées: car on voit que les Animaux renfermés dans la Machine Pneumatique y meurent en pompant la moitié de l'air, ce qui est la même chose que de dire, en dilatant l'air, & lui donnant une extension double de celle qu'il a sur la superficie de la Terre: or, trouver la hauteur où les animaux mourroient, c'est trouver celle où l'air a une dilatation double de celle qu'il a sur la superficie de la Terre, ou encore, le lieu où le mercure se soutiendra à 14 pouces dans le Barométre, qui est la moitié de la hauteur où il s'éléve sur le bord de la Mer. Si donc nous nous régions sur ces dernieres expériences de Mr. *Cassini*, nous trouverons que les animaux ne sauroient vivre à la hauteur de 2446 toises dans la région de l'air. Maintenant si nous faisons attention aux expériences faites à *Caraburu* & *Oyamburo*, on trouvera que pour faire ces expériences il a falu s'élever à 1780 toises au-

dessus du niveau du *Caraburu*, qui a déjà été déterminé à 1155 toises au-dessus de la superficie de la Mer, ce qui pris ensemble donne une quantité de 2935 toises, ou un peu plus d'une lieue marine, desorte qu'il ne paroît pas croyable qu'ame vivante ait jamais été élevée à une plus grande hauteur. D'ailleurs il est certain que dans le tems que nous étions sur les sommets des *Paramos*, logés sous des tentes de campagne, pour former la suite des triangles de la Méridienne, nous voyions journellement les *Buytres* ou Vautours du *Pérou* à 100 ou peut-être 200 toises au-dessus de nos têtes, desorte qu'ils n'étoient pas fort éloignés d'habiter la hauteur où le mercure reste à 14 pouces, & où l'air a une double dilatation. Ce qui prouve que dans l'air libre il doit y avoir quelque cause inconnue, qui empêche la Nature d'opérer comme dans la Machine Pneumatique.

CHAPITRE IV.

Autre maniere de trouver la hauteur des Montagnes par les expériences du Barométre.

NOus avons déjà dit, que les matieres hétérogénes qui s'élévent & se répandent par l'atmosphere en alterent ordinairement le poids, & en même tems ne permettent pas à l'air qui forme l'atmosphere, de se dilater à la rigueur selon la régle mentionnée dans le Chapitre II. C'est pour cela que quelques-uns prétendent qu'à peu de distance de la superficie de la Terre, cette dilatation se fait en raison différente: ils supposent que les couches de poids égal qui divisent l'atmosphere, se dilatent en progression Arithmétique, chacune d'entre elles correspondant à une égale augmentation ou diminution de hauteur du mercure dans le Barométre.

Suivant cette régle Mr. *Cassini* a trouvé par ses expériences faites en *France*, qu'en commençant du bord de la Mer, pour que le mercure baisse d'une ligne dans le Barométre, il faut s'élever à la hauteur de 60 pieds de Roi; pour qu'il baisse de 2 lignes à 60+61; de trois lignes à 60+61+62; & continuant ainsi dans une progression Arithmétique, dont le premier terme commençant du bord de la Mer, où le mercure se soutient à 28 pouces, doit être 60, & l'excès des autres 1: suivant cela la somme d'une série d'autant de termes qu'il y aura de lignes de différence entre les deux expériences faites en différens lieux, sera la

l'é-

l'élevation d'un endroit au-dessus d'un autre. Les mêmes expériences, que fit Mr. *Cassini* au pied de la Tour de *Massane* & à *Colibre*, entre lesquelles il trouva 2 pouces 5 lignes de différence, donnent, suivant cette règle, la hauteur de la Montagne au-dessus de la Salle de *Colibre* de 395 toises, qui ne differe de la mesure Géométrique que de 2 toises, qui est tout ce qu'on peut prétendre d'exactitude.

Le Pere *Feuillée* dans le premier Tome de son Ouvrage intitulé *Journal des Observations Physiques* &c. pag. 456 rapporte une table, qui consiste dans la progression qu'il a suivie dans les expériences qu'il fit à *Lima*, pour déterminer les hauteurs où s'étoit faite l'expérience du Barométre, à laquelle il donne pour premier terme 60 pieds, & pour excès 2.

Mr. *Godin* détermina par les expériences qu'il fit au *Petit-Goave* que la progréssion pour ce climat-là devoit avoir pour premier terme 74 pieds 6 pouces 4½ lignes, & pour excès des termes 10 pouces & 5½ ligne.

Mr. *Bouguer* par les mêmes observations assigna pour premier terme 78½ pieds; & l'excès de 8 pouces; mais à son arrivée au Royaume de *Quito*, voyant que cette progression ne convenoit pas, il en donna une autre dont le premier terme étoit 98½ pieds & l'excès ⅓ ou ½ de pied. Si l'on applique les unes & les autres aux expériences & mesures données dans la table précédente, on verra qu'elles ne s'y accordent point.

Pour en déterminer une autre qui approche plus de la vérité, soient

x = au premier terme de la progression

z = à l'excès desdits termes

n = au nombre des termes entre les deux expériences, dont l'élevation d'une station au-dessus de l'autre mesurée Géométriquement, est A

m = au nombre des termes entre deux autres expériences, dont l'élevation d'une station au-dessus de l'autre est B.

Et nous aurons ces deux équations $nx + \frac{1}{2}n^2z = A$; & $mx + \frac{1}{2}m^2z = B$.

Par la premiere $z = \frac{2}{n^2}.(A - nx)$; dont la valeur introduite dans la seconde la réduit à $x = \frac{n^2B - m^2A}{nm.(n-m)}$; où l'on suppose $n > m$, & $A < B$.

Pour trouver à-présent les valeurs du premier terme x & de l'excès z, il n'y a qu'à mettre au-lieu de n, m, A & B les quantités correspondantes tirées des expériences & de la table précédente. Si nous prenons par exemple celles de *Carabaru*, *Oyambaro* & *Bambamarca*, nous aurons $n = 48$, $m = 7\frac{1}{2}$, $A = 880$, & $B = 126$; d'où l'on conclura $x = 16.51$ toises, ou environ 99 pieds, & $z = \frac{179.04}{2304}$ toises, ou 5½ pouces.

Com-

Comme il ne faut que trois expériences pour donner des valeurs à x & à z, & deux mesures Géométriques pour en donner à A & à B, nous pourrions avec les expériences du Chapitre premier, & la Table précédente donner diverses valeurs à ces lettres, & par conséquent déterminer plusieurs fois par leur moyen la progression qui devra toujours être la même; mais au-contraire après en avoir bien fait l'examen, on trouvera que toutes les fois qu'on donne des valeurs différentes aux lettres, on conclud une progression différente: les unes donnent le premier terme plus grand, & l'excès moindre que le précédent: dans d'autres c'est tout le contraire; & quelques-unes donnent l'excès négatif: ce qui, comme je l'ai déjà dit, procéde du changement de poids en l'atmosphere dans les diverses occasions où l'on a fait les expériences.

Cela étant, nous ne pouvons rien faire de mieux, que de prendre une progression moyenne entre toutes celles qu'on peut déduire, telle, qu'en déterminant les Montagnes par ce moyen-là, & par des opérations Géométriques, les différences qui se trouveront soient les plus petites qu'il sera possible. Mais il faut pour cela les trouver toutes, les combiner, les comparer, ce qui est une opération un peu longue.

Cependant, après avoir tout bien examiné, j'ai conclu que la progression que l'on cherche, est celle qui a pour premier terme, en commençant du niveau de *Caraburu* 103¼ pieds, & pour excès $\frac{1}{11}$ de pieds; & si on commence du niveau de la Mer, cette même progression a pour premier terme 86, 246 pieds, & donne les hauteurs suivantes.

Hauteurs déduites par la Progression assignée, & par les Expériences du Baromètre, telles qu'elles ont été trouvées sur le terrain, comparées avec celles qu'ont donné les Opérations Géométriques.

Hauteurs sur *Carabura*.

		Par la progression.	Par la Géométrie.	Différence.
Le sommet de la Montagne de	*Pichincha*	1181 toises.	1204	23
Le signal de	*Pambamarca*	867	883¼	15¼
	Talangua	524	518	6
	Oyambaro	130	126	4
	Corazon	979¼	985	2¼
	Pucagualcu	1058	1036	22
	Chusay	741¼	727	14
	Sinasaguan	1108	1106	2

Hau-

Hauteurs au-dessus du niveau de la Mer.

A *Saint Louis*	267	247½	19½
A la Montagne du *Petit-Goave*	535	550	15
	457	463½	6½
	342	339½	2½
A la Mont. nommée l'*Ancon de Panama*	101½	101½	0

La hauteur du signal de *Pambamarca* mesurée géométriquement est de 16½ toises plus grande que celle qu'a donné la régle; mais comme l'expérience du Baromètre fut faite une toise plus bas que le signal, je la rabattis de la différence, & par la même raison 8 de la hauteur du signal du *Corazon*.

Je ne comparai pas l'expérience faite à *St. Louis* avec celle du bord de la Mer déjà marquée pour 27 pouces 11½ lignes, mais avec une autre de 27 pouces 9½, qui est la hauteur que le mercure avoit en ce lieu-là.

On voit par cette Table l'impossibilité qu'il y a d'assigner une progression qui convienne à toutes les hauteurs; puisque si l'on augmente la progression donnée, elle conviendra à quelques hauteurs, & sera défectueuse pour d'autres: ainsi il s'en trouvera toujours qui ne s'accorderont pas exactement avec la régle: suivant cette progression je trouvai les hauteurs que voici.

Hauteurs au-dessus de la superficie de la Mer.

Caraburu signal septentrional de la Base mesurée dans la Plaine de *Taruqui*	1267½ toises.
Tarigagua sur la Montagne de *San Antonio*	534
Guamac-Cruz sur la même Montagne	1098½
La Ville de *Quito*	1517
Cuenca	1402
La Ville de *Riobamba*	1728
Le Village de *Taruqui*	1379
Alauſi	1302
Cannar	1660
Le sommet de la Montagne de *Pichincha*	2471½

Cette derniere Montagne a de hauteur 2471½ toises, qui font plus de deux milles & demi, ce qui est au-dessus de tout ce que nous connoissons de Montagnes en *Europe*; car quoique *Strabon*, *Kircher*, *Ricciolì* & divers autres Auteurs nous donnent des hauteurs de Montagnes beaucoup plus élevées, il paroît qu'on ne doit pas les en croire sur leur parole; le premier, parce qu'il n'a pas fait ces sortes de calculs avec l'exactitude

qu'il devoit; & les autres, parce que des Savans du premier ordre ayant mesuré géométriquement dans ces derniers tems plusieurs Montagnes des plus hautes de l'*Europe*, au-dessus du niveau de la Mer, ne les ont pas trouvées d'une élevation pareille à celle-là. En effet, Mr. *Cassini*, qui a mesuré celle de *Canigou* ou de *Canigo* dans les *Pyrénées*, ne l'a trouvée que de 1440 toises. Les plus hautes Montagnes d'*Europe* sont sans-contredit celles de *Suisse*; suivant les *Transactions Philosophiques n.* 406, celle qu'on appelle *Gemmi* dans le Canton de *Berne*, si fameuse par sa hauteur, n'a que 1685 toises, mesurée géométriquement. Selon le *P. Feuillée* le *Pic de Ténériffe* a 2193 toises de haut, ce qui est déjà une élevation supérieure à celle de toutes les Montagnes d'*Europe*; laquelle pourtant n'égale pas à beaucoup près celle de la Montagne de *Pichincha*, dont la hauteur doit paroître sur ce pied-là excessive à tous les *Européens*, & encore plus celle du *Chimborazo*, Montagne continuellement couverte de neige & proche de la Ville de *Riobamba*, qui selon mon calcul a 3380 toises de haut, qui sont beaucoup plus d'une lieue marine.

LIVRE SIXIEME.

De la Viteſſe du Son.

CHAPITRE I.

Des Expériences faites ſur ce ſujet.

TOus les *Phyſiciens* conviennent généralement que le ſon n'eſt autre choſe que le mouvement, ou les vibrations d'un corps ſonore, qui communiquant ſon mouvement au Fluide qui l'environne, y excite des ondes qui ſe ſuccédent les unes aux autres, qui s'étendent circulairement, & qui viennent frapper les organes de l'ouïe. L'expérience fait voir que le mouvement de ces ondes n'eſt pas ſubit, mais progreſſif; puiſque la perſonne la plus proche du corps ſonore entend le ſon, avant celui qui en eſt plus éloigné. Or c'eſt la viteſſe de ces ondes que nous appellons vulgairement *viteſſe du ſon*, qui fait un point de diſcuſſion conſidérable entre les *Phyſiciens*, & ſur lequel ils ont fait auſſi diverſes expériences: mais celui qui a traité cette matiere le plus amplement, & avec la plus grande exactitude, c'eſt Mr. *Derham*, comme on le peut voir dans les *Tranſactions Philoſophiques n.* 313, où il propoſe les difficultés ſuivantes.

1. Que eſt l'eſpace que le ſon parcourt en une ſeconde, ou en plus de tems?

2. Si le ſon vient avec plus de viteſſe à l'Obſervateur, quand on tire par exemple un canon, la bouche tournée vers lui, que quand elle regarde le côté oppoſé.

3. Si le ſon parcourt d'égales diſtances dans des tems égaux, & dans tous les états de l'atmoſphere, ou hauteurs du Barométre.

4. S'il ſe meut avec plus de viteſſe de jour que de nuit.

5. S'il va plus vite par un vent favorable que par un vent contraire; & s'il y a quelque différence à cet égard, de combien elle eſt.

6. S'il ſe meut avec plus de viteſſe dans un tems calme que dans une tempête.

7. Si un vent traverſal accélére ou retarde le mouvement du ſon.

8. Si le ſon a le même degré de viteſſe en Eté qu'en Hiver.

9. Si le ſon eſt le même quand il neige que quand il fait beau.

10. Si un ſon fort a autant de viteſſe qu'un ſon foible.

11. Si le bruit du canon ſe meut avec une égale viteſſe à tous les degrés d'élevation du canon.

12. Si les différentes forces de la poudre alterent la viteſſe du ſon.

13. Si cette viteſſe eſt la même à toutes les hauteurs au-deſſus de la ſuperficie de la Terre.

14. Si elle eſt encore la même dans quelque direction que le ſon vienne, ſoit d'en-haut, ſoit d'en-bas: c'eſt-à-dire, du ſommet d'une Montagne ou d'une Vallée.

15. Si toutes les eſpéces de ſon, comme de Canons, de Cloches, de Marteaux &c. ont la même viteſſe.

16. Si le ſon va plus vite au commencement de ſon mouvement qu'à la fin.

17. Ou s'il ſe meut uniformement en parcourant des eſpaces égaux en tems égaux.

18. S'il ſe meut également vite dans toutes les Régions, c'eſt-à-dire, dans les Pays Septentrionaux & Méridionaux.

19. S'il va par le chemin le plus court, c'eſt-à-dire en ligne droite, ou ſelon la courbure de la ſuperficie de la Terre.

Mr. *Derham* a donné des ſolutions exactes à pluſieurs de ces queſtions. Après diverſes expériences faites en *Angleterre*, en diverſes ſaiſons, en differens tems, & avec differens canons, mouſquets & cloches, depuis 1 juſqu'à 8 milles de diſtance, tantôt dans une ſituation tantôt dans l'autre, & il a trouvé que le ſon parcourt des eſpaces égaux en un tems égal, c'eſt-à-dire, 1142 pieds d'*Angleterre* en une ſeconde: & que cela doit s'entendre de tous les Corps ſonores, en toute ſaiſon, ſoit en Eté ou en Hiver, de nuit ou de jour, pendant le calme ou dans la tempête, que le vent ſoit tranſverſal ou non, qu'il ſoit fort ou foible, que la poudre ait plus ou moins de force, de quelque côté que le canon ſoit tourné quand on le tire, ou quelque élevation que lui donne un vent favorable ou contraire; la ſeule choſe qui cauſe quelque altération, c'eſt que le premier vent accélére la viteſſe du ſon, & l'autre la rallentit.

Les ſeules queſtions qu'il paroît n'avoir pu réſoudre avec quelque exactitude, ſont les 13, 14, 18, & 19: pour les deux premieres, il auroit falu qu'il eût pu faire ſes expériences en des lieux fort élevés, & tels que la hauteur en fût ſenſible, ce qui ne ſe trouve point en *Angleterre*: quant à la 18. il eût falu faire l'expérience en des climats très-éloignés, l'un au Midi, l'autre au Septentrion; car quoiqu'il tâchât de ſuppléer à ce défaut en comparant ſes expériences avec celles qu'avoit fait l'*Academie del Cimento* à *Florence*, il ne ſe flatta pas de pouvoir donner rien de certain par cette opération; les deux Pays n'étant pas aſſez éloignés pour cela. A l'égard de la 19. il auroit falu faire les expériences à

des

des distances plus considérables que celles qu'il employa, pour qu'elles fussent sensibles à la courbure de la Terre; mais comme en ce cas le son ne s'entendroit pas, il paroît difficile de décider la question.

Il n'y a pas longtems que ces mêmes opérations ont été faites en *France* par Mrs. *Cassini de Thury*, *Maraldi*, & l'Abbé *de la Caille*, qui ont employé de plus grandes distances pour parvenir à plus d'exactitude, comme on le voit dans les *Mémoires de l'Académie des Sciences* de 1738, pag. 128. Ils ont donné les mêmes déterminations que Mr. *Derham*, excepté qu'ils donnent au son 173 toises pied de Roi de *Paris* par seconde, au-lieu de 1142 pieds *Anglois*, qui répondent à 178½ de ces toises.

Divers autres Observateurs en differens tems ont fait aussi diverses autres expériences, comme celles de l'*Académie del Cimento*, dont on a déjà parlé, & celles de Mrs. *Flamsteed*, *Halley* & autres; mais les plus exactes sont les précédentes, qui ne different entre elles que de 5½ toises: ce qui provient des différentes méthodes dont ils se sont servi pour faire leurs opérations, les uns usant de plus exactes mesures géométriques, & d'instrumens plus justes que les autres pour mesurer le tems, auquel à-cause des grandes distances où se firent les expériences, Mr. *de Thury* donna toute l'attention possible à l'occasion de la répétition qu'il fit en mesurant la Méridienne en *France*.

Notre séjour dans le Royaume de *Quito* nous offrant la même commodité, il nous parut que nous devions en profiter, pour examiner & résoudre la 13. & 18. question de Mr. *Derham*. La situation de *Quito* de 1517 toises au-dessus du niveau de la Mer, & où le mercure ne s'élevoit qu'à 20 pouces & une ligne, nous facilita le moyen de décider la 13. & étant si près de l'Equateur il nous étoit assez facile de résoudre la 18.

* Résolus de faire quelques expériences, pendant que Mr. *de la Condamine* & moi allions nous mettre en chemin pour *Lima*, nos autres Compagnons détenus pour continuer la mesure de la Méridienne, firent conduire une piéce de canon de 4 pieds & demi de long & de 8 à 9 livres de bale, sur la Montagne nommée *El Panécillo*, au pied de laquelle est bâtie la Ville de *Quito*, & employant la plus grande distance qu'il étoit possible; quelques-uns d'entre eux se rendirent à la Montagne de *Pambamarca* au-delà du Village de *Quinche*, à une distance de 19300 à 19400 toises. Le canon fut tiré, mais il n'y eut pas moyen d'en entendre le bruit à *Pambamarca*, ce qu'on attribua au vent contraire. L'expérience fut renvoyée à une autre occasion.

Le 31 d'*Août* 1737 nous trouvant Mr. *Godin* & moi sur cette Monta-

gne de *Pambamarca*, où nous étions venus prendre les angles de la Méridienne, nous résolûmes de faire une nouvelle expérience; on donna les instructions nécessaires à ceux qui devoient tirer le canon sur le *Panécillo*; & avant qu'il fût nuit nous dirigeâmes une Lunette vers le *Panécillo*, pour voir plus précisément l'instant où l'on mettoit le feu au canon.

L'heure étant venue nous fîmes toute l'attention possible, & quoique nous eussions bien apperçu deux lumieres nous n'entendîmes aucun bruit. Comme il n'y avoit point de vent contraire, nous attribuâmes cela aux vallons & aux coulées qui sont entre les deux Montagnes, & dont quelques-unes ont plus de 100 toises de profondeur, & nous crûmes que le son se perdoit dans ces cavités : la Montagne de *Pambamarca* où nous nous trouvions, ayant aussi 883 toises de hauteur.

Ne pouvant donc exécuter notre expérience à un si grand éloignement, nous prîmes le parti d'abréger cette distance; & le 19 de *Juillet* 1738 Mr. *Godin* & moi nous allâmes à une habitation des Peres *Augustins* à l'extrémité Septentrionale de la Plaine d'*Anaquito*, sur le Chemin Royal de *Guayahamba*, pour faire l'observation, pendant que *Don Antonio de Ulloa* & Mr. *Bouguer* se rendoient dans le même dessein à l'habitation ou ferme de *Saguancho* qui est du côté opposé au *Panécillo*. De sorte que nous étions les uns & les autres à-peu-près à une distance égale du canon.

Nous mîmes en mouvement un pendule à demi-secondes à l'abri du vent, afin que rien ne l'empêchât de faire ses oscillations égales. En même tems nous nous plaçâmes un peu au-dessous, de maniere que nous entendions parfaitement les coups des demi-secondes, tandis que nous pouvions voir distinctement le *Panécillo* où étoit le canon. Tout réussit à souhait, & nous commençâmes à compter de l'instant de l'inflammation de la poudre jusqu'à celui où nous entendîmes le son. Après quoi nous étant communiqué les observations, nous trouvâmes qu'elles ne différoient pas d'une seconde. Nous prîmes un milieu entre les deux.

On tira cinq coups de canon, trois vers Mr. *Bouguer* & *D. Antonio de Ulloa* qui étoient au midi, le quatriéme vers nous, & le cinquiéme verticalement. Ces diverses directions étoient pour voir si elles apporteroient quelque différence.

Voici quels sont les tems que le son employa à parcourir la distance entre le canon & l'endroit où nous nous trouvions.

Pre-

Premier coup	65	Tems que le son a mis pour arriver à l'ouïe, en demi-secondes.
Second	66½	
Troisiéme	66	
Quatriéme	66	
Cinquiéme	66	

Ces cinq observations n'ayant aucune différence sensible, font une solution suffisante de la 2. & de la 11 question de *Mr. Derham*. Nous avons trouvé une parfaite conformité dans les trois dernieres, ayant rencontré de part & d'autre le même nombre de 66; & comme le 65 & le 66½ ont à peu près pour moyenne 66, nous nous en tinmes à ce nombre de 66, le prenant pour le véritable.

Ce tems devoit à la rigueur s'augmenter de celui qu'employe la lumiere pour aller du canon fraper les yeux de l'Observateur; mais ce tems est si peu de chose dans la pratique qu'il ne merite pas d'attention, vu que suivant les observations des Satellites de *Jupiter* par *Mr. Roemer*, la lumiere ne tarde à venir du Soleil à nous que 7 à 8 minutes. L'observation étant finie nous reconnûmes que le vent avoit été contraire, & jugeâmes que son mouvement pouvoit être de deux toises par seconde; c'est pourquoi on doit supposer que dans l'endroit où nous observions, le vent retardoit le son de deux toises par seconde. Nous avions été avertis qu'au *Panécille* où étoit le canon il faisoit calme, desorte que ce n'étoit point-là que le son étoit retardé. On peut donc prendre un milieu, & compter qu'en général le son étoit retardé d'une toise par seconde.

D. Antonio de Ulloa fit à *Saguanche* les mêmes observations, au moyen d'un pendule, qui avoit 36 pouces 6½ lignes de long, pied de *Paris*, placé de maniere qu'en faisant attention à ses oscillations, il voyoit en même tems le canon du *Panécillo*. Voici qu'elles furent ces observations.

Premier coup.	76	Tems que le son a employé pour arriver à l'ouïe, en demi-secondes.
Second	76½	
Troisiéme	77	
Quatriéme	77	
Cinquiéme	76	

Prenant la moyenne entre ces cinq observations, nous aurons 76½ secondes, pour le tems que le son mit à aller du canon à la Ferme de *Saguanche*, sans être aucunement retardé dans cet espace, vu qu'il faisoit fort calme en cet endroit.

Il ne s'agit donc plus pour déterminer le chemin que le son fait en une seconde, que de savoir au juste la distance qu'il y a de la Ferme des *PP. Augustins*, à l'endroit où sur le *Panécillo* on avoit placé le canon, & d'ici

à *Saguanche*. Pour cet effet nous nous servîmes d'une base que nous avions mesurée à *Quito* de 296 toises 1 pieds 3½ pouces, & nous l'avions mesurée avec d'autant plus d'exactitude, que nous l'avions d'abord destinée pour l'examen des divisions de nos Quarts-de-cercle ; ainsi en formant trois triangles, dont nous observâmes les angles avec le Quart-de-cercle, je déterminai la distance du *Panécillo* où étoit le canon jusqu'à la Ferme des *PP. Augustins* où nous étions, de 5736 toises ; & *D. Antonio de Ulloa* trouva de-même que la distance de la Ferme de *Saguanché* au *Panécillo* étoit de 6820, des mêmes toises.

En divisant les 5736 toises par les demi-secondes que le son employa pour aller du *Panécillo* à la Ferme des *PP. Augustins*, on trouvera que le son a parcouru $173\frac{6}{11}$ toises par seconde. De-même en divisant les 6820 toises par les $76\frac{1}{2}$ demi-secondes que le son fut aussi en chemin depuis le canon jusqu'à la Ferme de *Saguanche*, on trouvera qu'il parcourut $178\frac{44}{111}$ toises par seconde.

Enfin si l'on considere que le vent contraire retarda la viteſſe du son dans mon expérience, d'une toise par seconde, les $173\frac{6}{11}$ doivent donner $174\frac{6}{11}$ ou 175, en négligeant la petite fraction.

On voit que non seulement par-là les questions 13. & 18. sont décidées, puisque le résultat de ces expériences sur la viteſſe du son, est le même que celui des expériences de Mrs. *Derham*, & *Cassini de Thury* ; mais qu'aussi la Théorie donnée par Mr. *Newton* dans son ouvrage intitulé *Philosophiæ Naturalis Princip. Mathem.* est confirmée. Cet Auteur dit dans le *Liv. II. Corollaire* 2. *Propoſit.* 49. que les viteſſes des impulsions, ou des ondulations, sont en raison composée de la raison sous doublée inverse de la densité du Fluide & de la raison sous doublée directe de son élasticité : supposant donc.

V, D, E } = à la { Viteſſe du son, Densité de l'air, Elasticité de l'air } En *Europe*.

v, d, e } = à la { Viteſſe du son, Densité de l'air, Elasticité de l'air } A *Quito*.

Nous aurons suivant Mr. *Newton* $V : v = d^{\frac{1}{2}} E^{\frac{1}{2}} : D^{\frac{1}{2}} e^{\frac{1}{2}}$: mais en égal degré de chaleur & de froid (les quels suivant les expériences de Mr. *Derham* n'alterent point la viteſſe du son) $D : d = E : e$, donc $D^{\frac{1}{2}} = \frac{d^{\frac{1}{2}} E^{\frac{1}{2}}}{e^{\frac{1}{2}}}$; dont la valeur en la mettant à la premiere proportion sera réduite à $V : v = d^{\frac{1}{2}} E^{\frac{1}{2}} : d^{\frac{1}{2}} E^{\frac{1}{2}}$: c'est-à-dire, la viteſſe du son en *Europe* égale à la viteſſe du son à *Quito*, qui est ce qui résulte de ces expériences.

La

La 14. question est difficile à décider, par la difficulté qu'il y a à faire l'expérience à une grande distance pour qu'on puisse s'en assurer. Mais comme il est démontré qu'à toutes les hauteurs de l'atmosphere le son a la même viteſſe, il est probable que cela ne differe point quoique le son parcoure un plan incliné. A-la-vérité cela ne devroit point être ainsi suivant la Théorie de Mr. *Huygens* & du Docteur *Grandi*, qui supposent que les ondes du son doivent être sujettes à réfraction, comme tous les autres corps, en passant d'un milieu plus dense à un autre qui l'est moins, & s'étendre en ce cas-là en lignes hyperboliques, lesquelles ne peuvent être également distantes de leur centre, ou corps sonore.

CHAPITRE II.

Application du mouvement progressif du Son à quelques cas de Géométrie & de Navigation.

Outre les utilités que tire la Physique des Expériences faites sur le Son par une méthode inverse, elles peuvent encore servir à la Géométrie & à la Navigation. Dans la premiere de ces Sciences on mesure des distances pour trouver la vélocité du son, & dans celles-ci on peut se servir de la vélocité déjà déterminée pour trouver des distances, en differens cas nécessaires.

Il ne faut pour cela qu'avoir une montre à secondes, & tirant un coup de fusil, de canon, ou de quelque autre chose semblable, observer à la montre les secondes qui se sont écoulées depuis l'instant de l'inflammation de la poudre jusqu'à l'ouïe du son, & les multipliant après par 175, on aura la distance entre le Canon & l'Observateur en toises du pied de *Paris*, dont 2850 sont en *Espagne* une lieue de 20 dans un degré.

On peut se servir de cette méthode pour déterminer les bases nécessaires aux plans qu'on veut lever, les mesurant le plus loin qu'il sera possible: par-là on n'évitera pas seulement les petites erreurs qui peuvent se gliſſer dans les autres méthodes, mais aussi beaucoup d'ennui & de perte de tems. Si une Escadre se trouve mouiller dans une Baye ou Rade ennemie, & qu'on en veuille lever le plan sans mettre pied à terre, on prend des deux Vaisseaux les plus éloignés, avec la bouſſole, tous les points nécessaires, & ensuite on mesure la distance desdits Vaisseaux par le son, on lévera le Plan désiré avec beaucoup de facilité.

On peut par une semblable opération dresser la carte de la disposition d'une Armée Navale dans quelque débarquement, & marquer chaque Navire en son propre lieu, pour qu'on puisse voir dans quel ordre se trouvoit & se gardoit toute la Flotte, & cela avec grande facilité, se servant de l'occasion que le Commandant tire quelque coup de Canon, soit pour signal ou autre chose, pour la mesure de la base.

Quand quelques Vaisseaux naviguent de concert durant la nuit, il est mainte occasion où l'on peut pratiquer la même opération, tant pour savoir à quelle distance on est du Commandant, surtout dans une tempête où il est dangereux de trop s'approcher & de s'éloigner trop de lui, que pour connoître combien on est éloigné du port où du mouillage pendant la brume ou dans la nuit. Mais il faudroit que ceux de terre fussent instruits pour qu'ils tirassent à-propos quelques coups de Fuzil ou de Canon, avec quoi on évitera la perte de quelques Bâtimens.

Je pourrois ajoûter bien d'autres cas semblables, où l'usage du son seroit utile; mais il suffit de ceux-là pour prouver que cette méthode n'est pas à négliger.

LIVRE SEPTIEME.

De la mesure du degré du Méridien proche de l'Equateur, au Royaume de *Quito*.

SECTION PREMIERE.

Détermination de la Mesure Géométrique suivant mes observations.

CHAPITRE I.

Mesure de la Base fondamentale de la Plaine de Yaruqui.

NOus ne répéterons pas ici ce que nous avons déjà dit dans notre introduction, de l'opinion des Anciens touchant la figure de la Terre, ni des sentimens opposés des plus fameux Philosophes modernes sur le même sujet. Il suffira de dire que le moyen le plus sûr de décider ce grand différend, étoit de mesurer avec la justesse la plus grande qu'il seroit possible la longueur de deux degrés du Méridien Terrestre, l'un le plus près qu'il se pourroit du Pole, l'autre sous l'Equateur : afin que s'il y avoit entr'eux quelque différence, les observations en fussent sensibles, & qu'on ne les confondit pas avec les erreurs qui pourroient provenir des Instrumens; puisque de cette différence, la véritable figure de la Terre doit se déterminer, comme on l'a marqué dans l'introduction de cet Ouvrage, où il est dit que si la figure de la Terre est sphérique, cette différence en degrés doit être nulle, ou que si elle est oblongue le degré du Méridien près de l'Equateur doit excéder celui qui est proche du Pole, & si elle est applatie, ce doit être tout le contraire. Ainsi il paroit qu'il ne nous reste que de donner la méthode que nous nous étions proposée pour mesurer le degré près de l'Equateur, pour lequel nous étions destinés, & d'entrer d'abord dans les opérations qui se pratiquerent.

La meilleure méthode que l'on connoisse jusqu'aujourd'hui pour déterminer la grandeur des degrés terrestres, c'est de mesurer géométriquement & avec de bons instrumens, un terrein de 60 à 80 lieues ou davantage, qui aille du Nord au Sud, lequel ne sera qu'une portion ou arc du Méridien Terrestre: ensuite de vérifier astronomiquement, & avec des instrumens encore plus exacts, la différence en Latitudes des deux extrémités dudit terrain: c'est ce qu'on appelle *amplitude de l'Arc*: enfin en divisant les toises ou vares comprises dans le terrain ou arc du Méridien,

par les degrés de l'amplitude du même arc, la valeur du degré terrestre doit se trouver dans le quotient.

Le plus souvent la disposition du terrein empêche de le mesurer exactement du Nord au Sud; les Montagnes & les Vallons, dont il est coupé, obligent l'Observateur à se dévier ou à prendre des détours; & en ce cas la mesure ne fait point parfaitement un arc du Méridien; mais on l'y réduit facilement, par le moyen des opérations Trigonométriques, sans qu'il y reste la moindre erreur.

Voilà de quelle maniere nous crûmes devoir nous y prendre pour mesurer le degré près de l'Equateur.

Nous débutâmes d'abord par la mesure géométrique, en posant pour cet effet une base fondamentale dans la Plaine de *Taruqui*, qui nous parut la plus propre de toutes celles que nous examinâmes. Cette base fut prise depuis l'extrémité de la Hacienda ou Ferme d'*Oyambaro* jusqu'à celle de *Caraburu*, ce qui fait un terrain fort uni, quoiqu'un peu incliné, & coupé près d'*Oyambaro* d'une petite crevasse de 9 toises de large, ce qui étoit un obstacle de très-petite considération.

Mrs. *Bouguer*, *de la Condamine* & moi nous tâchâmes d'aligner cette base, en attendant que le reste de la Compagnie qui étoit à *Cayambe*, nous rejoignît. Nous mîmes des signaux à un peu plus de 600 toises les uns des autres, pour nous servir à diriger la mesure en ligne droite, ce qui étoit nécessaire pour la justesse de l'ouvrage. Nous nous assurâmes de ces positions, voyant que les signaux se couvroient les uns les autres quand nous nous mettions en leur direction.

La Compagnie s'étant réunie & ayant tous les instrumens nécessaires, pour plus grande sureté de l'ouvrage il nous parut convenable de mesurer la base séparément, & que la Compagnie se partageât en deux troupes, dont l'une mesureroit de *Caraburu* à *Oyambaro*, pendant que l'autre feroit de-même d'*Oyambaro* à *Caraburu*, nous proposant de confronter les deux mesures quand elles seroient achevées.

Sur cela Mrs. *Bouguer*, *de la Condamine* & *D. Antonio de Ulloa* commencerent la mesure de *Caraburu*, & Mr. *Godin* & moi nous commençâmes celle d'*Oyambaro*: & d'abord nous élevâmes un grand signal pareil à ceux que nous posîmes ensuite dans toute l'étendue de la Méridienne, comme on le voit dans la 1. Figure, au bas duquel nous mîmes une pierre de meu- Planche XLIII. lin, & sur celle-ci nous fîmes un petit point (qui servoit de commencement à la base) précisément à l'endroit où tomboit la verticale de la cime du signal: la même chose fut pratiquée à l'autre extrémité de la base.

Rien

Rien ne fut négligé pour l'exactitude de cette mesure, sachant bien que l'erreur d'une ligne par toise, produiroit une autre erreur de près de 61 toises par degré.

On fit trois perches de trois pouces d'épaisseur en quarré, longues de 20 pieds chacune, d'un bois bien sec pour que l'humidité ne pût les déjetter, ni leur faire prendre d'autre figure que la droite. Afin qu'elle fussent bien terminées on cloua à leurs extrémités des plaques de cuivre, de l'épaisseur d'une ligne & demie, comme on le voit dans la 2. Figure.

Pour gouverner & manier ces perches en les plaçant dans la direction de la base & horizontalement, on fit des chevalets à peu près semblables à ceux dont parle Mr. *Cassini* dans sa *Mesure de la Terre* pag. 100, sur lesquels on les situoit & leur donnoit les mouvemens nécessaires; mais avec tant de peine & de lenteur, qu'il falut renoncer à ces chevalets, & chercher un autre expédient. Nous en imaginâmes & essayâmes plusieurs autres inutilement. Enfin nous nous fixâmes aux chevalets de Peintre, tels qu'on les voit dans la troisiéme Figure; lesquels on manioit non seulement plus promtement, mais qui tenoient les perches fermes dans la situation où on les mettoit. Ces chevalets étoient composés de trois pieux percés à leur extrémité, par où passoit une cheville *a*, qui leur servoit d'axe, tant pour les tenir joints, que pour arrêter le pied du milieu en arriere, & les autres deux en avant; en *b* on avoit cloué un anneau par où passoit une corde assez mince, dont un bout servoit à attacher promtement la perche par le moyen d'une boutonniere, & l'autre restoit ferme à la cheville *d*: celle-ci en tournant élevoit ou abaissoit peu à peu la perche selon qu'il étoit nécessaire.

On mettoit le bord ou extrémité de la premiere perche perpendiculairement sur le point, où l'on commençoit à mesurer, par le moyen d'un a plomb qu'on laissoit tomber d'un fil fort délié *A*, qui touchoit le piquet que l'on plantoit pour marquer l'endroit où l'on avoit cessé de travailler le jour précédent, & où l'on recommençoit ce jour-là. On plaçoit la perche dans la direction de la base par le moyen d'un autre aplomb, que l'on tenoit à la main, & dont Mr. *Godin* se chargeoit pendant que je tâchois de donner à la perche une situation horizontale par le moyen d'un niveau, que je mettois sur une régle de deux vares fort lisse & extrémement exacte, afin de remédier par-là aux petites inégalités de la perche. Fig. 4.

La premiere perche ayant été posée, on plaçoit de la même maniere la seconde, puis la troisiéme, & ainsi de suite, faisant ensorte que l'oscultation se fit avec précision & sans heurt, pourqu'elles ne fortifient point de

la situation où elles étoient; & on les disposoit de la maniere qu'on voit dans la Figure 4. Après quoi on faisoit avancer la plus reculée, & l'on gagnoit du terrein: desorte qu'on voyoit toujours deux perches sans mouvement, & la troisiéme qu'on disposoit pour mettre en ligne droite afin d'avancer toujours vers la mesure.

La toise de fer que Mr. *Godin* avoit apportée de *Paris*, nous suivoit toujours. Elle étoit marquée d'une grande justesse, & nous avions soin de la tenir toujours à l'ombre, & à l'abri de l'humidité. Le Thermomométre étoit aussi toujours à côté de la toise, pour nous marquer les degrés de chaleur & de froid qu'il faisoit, & afin qu'on pût faire les corrections nécessaires à cet égard.

Tous les jours nous mesurions deux ou trois fois les perches; & pour cet effet nous prenions exactement avec un Compas la longueur de la toise de Fer, & transportions cette mesure sur les perches, sur lesquelles on cloüoit des broquettes aux points que marquoit chaque mesure du compas, afin d'avoir exactement par-là chaque toise; & lorsqu'on trouvoit de la différence dans la longueur des perches (dont l'assemblage avoit dix toises) on avoit soin d'y faire la correction nécessaire, en ajoûtant ou en retranchant la petite différence que causoit le compas, en mesurant les deux dernieres toises des extrémités; car les plaques de cuivre étant plus basses que la superficie des perches, les deux dernieres toises étoient mesurées inclinées, & réduites au plan où l'on mesuroit les autres: il y avoit $\frac{3}{4}$ de ligne de correction.

Toujours quand le terrain alloit en déclinant, & que les perches qui se devoient mettre horisontalement se trouvoient trop haut ou trop bas dans les chevalets, on les remettoit dans leur premier état par le moyen d'un aplomb, comme il a été dit que cela se pratiquoit, & cela chaque jour qu'on commençoit ou finissoit l'ouvrage, laissant toutes les nuits un piquet en terre, sur lequel on marquoit avec un point l'endroit où l'on étoit resté avec la mesure.

Ce fut ainsi que nous continuâmes cet ouvrage avec toute la délicatesse & l'exactitude imaginable. Nous le commençâmes le 8 d'*Octobre* 1736, & le finîmes le 5 de *Novembre* de la même année, avançant chaque jour davantage; desorte que si le premier jour nous ne mesurâmes que 40 toises, les derniers jours nous en mesurions 520, la continuation du travail nous rendant plus expéditifs à mesure que nous avancions, & les obstacles diminuant à proportion.

Nous mesurâmes ensuite la petite crevasse géométriquement, prenant les

les angles avec une planchette : sa largeur fut trouvée de 9 toises, que nous ajoûtâmes à la mesure des perches, & ayant fait toutes les corrections nécessaires, nous trouvâmes la base en ligne horizontale de 6272 toises 4 pieds 2 pouces & 2 lignes.

Mrs. *Bouguer*, *de la Condamine* & *Don Antonio de Ulloa* trouverent la même base de 6272 toises 4 pieds & 5 pouces, comme on le verra dans la seconde section: desorte que leur mesure ne differe de la nôtre que de deux pouces dix lignes, sans que je puisse dire si cette différence fut l'effet du hazard, ou de l'exactitude. Ce que je sai bien, c'est qu'on ne s'est communiqué qu'une seule fois après que la base fut finie, ce qu'on mesura chaque jour de part & d'autre par divers mémoires réciproques donnés en même-tems.

Quelque petite que fût cette différence, il falut néanmoins la diviser, & prendre un milieu entre les deux mesures. Par ce moyen la mesure de la base fut déterminée à 6272 toises, 4 pieds, 3½ pouces, qui est la distance horizontale depuis le signal marqué sur la *pierre de moulin* placée à *Oyambaro*, jusqu'au signal de l'autre pierre à moulin placée à *Caraburu*.

Par cette distance horizontale établie, il faloit conclure la distance en ligne droite depuis le signal d'*Oyambaro* jusqu'au signal de *Caraburu*, afin qu'étant prise comme base fondamentale, nous pussions, en observant les angles à divers signaux situés dans les Lieux les plus avantageux, former une suite de triangles, qui déterminâssent la Méridienne.

Si le terrein où nous mesurâmes la base avoit été égal & uniforme, ou tout dans un même plan, la distance établie eût été égale à la ligne de niveau, qui passe par la moitié de l'élevation d'*Oyambaro* sur *Caraburu* ; mais le terrein ne se trouvant pas dans le même plan, comme il étoit aisé de s'en appercevoir en le voyant, il falut assigner la base mesurée à une autre élevation qu'à celle-là. Nous avions souvent délibéré là-dessus Mr. *Godin* & moi. Enfin nous jugeâmes que la distance mesurée pouvoit, sans erreur considérable, être établie à un tiers de l'élevation entre *Caraburu* & *Oyambaro*, vu que dix toises de plus ou de moins d'élevation n'augmentent ni ne diminuent de $\frac{1}{10}$ de toise. Nous crûmes donc que ce seroit tems perdu & peine inutile que de mesurer les diverses inclinaisons du plan, pour en déduire la ligne de niveau, qui étoit la mesure trouvée.

La hauteur d'*Oyambaro* vue de *Caraburu*, & la dépression de *Caraburu* vue d'*Oyambaro*, avoient été observées à diverses reprises avec le quart-de-cercle en 1736. Mr. *Bouguer* donnoit la dépression de *Caraburu* depuis *Oyambaro* de 1°. 12' 20" ; mais Mr. *Godin* & moi nous ne la trouvâmes que

de

de 1° 11′ 45″. Cette différence nous obligea à examiner de-nouveau en 1737, les deux inclinaisons des extrémités de la Base, avec la même précaution que nous avions observée dans toute la mesure de la Méridienne, & qui étoit de mettre des objets dans les deux extrémités à la hauteur du centre du quart-de-cercle, afin que dans l'une & l'autre observation la ligne visuelle de la Lunette fût la même: ainsi observant avec toute l'attention imaginable nous trouvâmes d'*Oyambaro*, *Caraburu* déprimé 1° 11′ 35″
& de *Caraburu*, *Oyambaro* élevé 1 6 30

Pour trouver par ces résultats la distance directe d'une extrémité à l'autre de la Base, soient

Fig. 5. Planche XLIV. C *Caraburu*
O *Oyambaro*
T Le point de la Terre où se joignent les perpendiculaires, tirées aux Horizons des Lieux *C* & *O*, ou le centre de la Terre *.

t p p
ED la mesure horizontale de 6272 4 31, qu'on suppose passer par le tiers de la hauteur *HO* de *Oyambaro* au-dessus de *Caraburu*.

Et étant *CB* perpendiculaire à *TC*, l'angle *BCO* sera l'angle de hauteur observé à *Caraburu* de 1° 06′ 30″: de-même étant *FO* perpendiculaire à *OT*, l'angle *FOC* sera l'angle de dépression, observé à *Oyambaro* de 1° 11′ 35″

Par conséquent on aura l'angle $COT = 88° 48′ 25″$

Et l'angle $OCT = 90° + BCO = 91° 06′ 30″$

Ces deux angles, avec celui qui est formé en *T*, doivent faire deux droits; par conséquent en prenant le supplément des deux premiers, on conclura l'angle à *T*; mais pour vérifier les observations des deux angles précédens il sera bon de trouver l'angle à *T* par une autre méthode.

Si la Terre n'est pas sphérique, les lignes *CT*, & *OT*, peuvent être jointes à plus ou moins de distance du centre suivant la figure qu'on voudra

* Ces perpendiculaires, en supposant que la Terre n'est point une Sphere, ne se joignent point à son centre, à moins que la direction de la Base *CO* ne soit parallèle à l'Equateur; & en supposant que la Terre est applatie, & son axe nommé 1, & le diamétre de l'Equateur *A*, si la base ou le côté va suivant le Méridien, les perpendiculaires se joindront aux environs de l'Equateur où nous avons mesuré à une distance exprimée par $\frac{1}{A}$; mais qu'elles se joignent en l'un ou l'autre point, cela ne peut produire aucune erreur considérable dans la mesure, non seulement de la base, mais même d'aucun des plus grands côtés de la Méridienne, & la plus grande erreur qu'il puisse y avoir, ne peut être que de 2 lignes.

dra lui donner: car il peut y avoir diversité dans l'angle CTO: mais quelque figure qu'on choisisse parmi celles que les Auteurs modernes lui attribuent, l'erreur que cela peut produire dans ledit angle ne peut pas monter au-delà de 5 secondes. C'est pourquoi il me semble que pour abréger on peut trouver cet angle, comme tous les autres qui en pareils cas s'offriront dans la Méridienne, en divisant la distance CO en toises par 16; moyennant quoi le quotient donnera la valeur de l'angle en T par secondes, que j'appellerai toujours *angle dans le centre de la Terre:* dans le cas présent il sera de 6′ 32″; mais l'ayant calculé plus exactement de 6′ 37″ je l'employerai sur ce pied-là.

Angle $COT =$	88°	48′	25″
$OCT =$	91	06	30
$CTQ =$	00	06	37
Somme	180	01	32.

L'excès 1′ 32″ vient sans-doute de quelque petite erreur que peuvent occasionner les Instrumens, peut-être parce qu'on les a corrigés de l'erreur des divisions; mais le plus sûr est de l'attribuer le plus souvent aux réfractions terrestres, que plusieurs Savans ont admises *. Supposant donc que dans les deux observations de *Carabura* & d'*Oyambaro* les réfractions ayent été égales, nous aurons pour chacune 46″, & nous corrigerons ainsi les observations.

Angle	$COT =$	88°	48′	25″
Réfraction subſtractive				46
Vrai angle	$COT =$	88	47	39
Angle	$OCT =$	91	06	30
Réfraction subſtractive				46
Vrai angle	$OCT =$	91	05	44

L'angle dans T étant 6′ 37″, chaque angle HCT, CHT (parce que le triangle CHT est isoscéle) sera de 89° 56′ 41″; & ayant supposé la ligne horizontale ED † au tiers de la hauteur HO, $EI = \frac{ED}{3}$ sera de 2090 toises, 5 pieds, 5 pouces, & 2 lignes; & $ID = \frac{2ED}{3}$ sera de 4181 toises, 4 pieds 10 pou-

* Mr. *Huygens* a fait diverses expériences là-dessus; en fixant un télescope à un objet; il l'a vu monter & baisser peu d'heures après du point où il l'avoit mis, par un effet de la réfraction, & de la différente densité de l'atmosphere.

† En rigueur géométrique la ligne ED mesurée est un arc ou portion de la circonférence de la Terre; mais c'est la même chose de la supposer la corde du même arc, dont elle ne differe guere.

10 pouces, & 4 lignes, & dans le triangle CIE nous aurons pour connu l'angle $IEC = HCT = 89° 56' 41\frac{1}{2}$, l'angle ICE (complément de OCT) $= 88° 53' 30''$, & le côté $EI = 2090$ toises, 5 pieds, 5 pouces, 2 lignes: donc

ECI	$88°$	$53'$	$30''$	
IEC	89	56	$41\frac{1}{2}$	
	t	p	p	l
IE =	2090	5	5	2
IC =	2095	1	9	3

De la même maniere dans le triangle IOD sont connus,

l'angle $IDO = 180° - CHO = 90° 03' 18\frac{1}{2}''$

$IOD =$ $88° 47' 39''$

	t	p	p	l
Et le côté ID =	4181	4	10	4: donc

$IOD = 88° 47' 39''$

$IDO = 90° 03' 18\frac{1}{2}''$

	t	p	p	l
ID =	4181	4	10	04
IO =	4182	4	04	10.

Donc $IC + IO = CO = 6274$ toises, 0 pieds, 3 pouces & une ligne, qui est la distance en ligne droite de *Canaburu* à *Oyambaro*, laquelle le 24 d'*Août* 1737 nous allongeâmes, Mr. *Godin* & moi, de 3 pouces, 8 lignes: & ainsi la vraye distance sera de 6274 toises, 0 pieds, 5 pouces, 9 lignes; ou de 6274 toises, 0 pieds, 6 pouces juste.

CHAPITRE II.

De l'Examen des Divisions des Quarts-de-cercle.

AVant que d'entreprendre un ouvrage, il convient toujours d'examiner les Instrumens qu'on doit y employer, pour corriger les défauts & prévenir les erreurs. Cette raison nous porta, avant que de commencer les observations des angles qui formoient la suite des triangles de la Méridienne, à examiner les divisions des Quarts-de-cercle dont nous devions nous servir pour les observer: car si l'on n'est assuré de ces Instrumens, qui pourra se flatter d'avoir pris une mesure égale à une autre? d'avoir exactement divisé un Arc en deux parties égales? d'avoir précisément trouvé le centre d'un Cercle? toutes ces choses sont usées dans la

théorie, mais difficiles dans la pratique, quand on veut y apporter un certain degré de justesse.

Il s'agissoit, pour cet examen, de trouver une méthode qui n'occasionnât pas une erreur égale ou plus grande que celle que l'Ouvrier pouvoit avoir commise dans la construction des Instrumens. Entre plusieurs méthodes la plus ordinaire est de vérifier avec le Compas le rapport de chaque corde de l'arc de l'Instrument avec son rayon, mais cette méthode est incertaine.

Une de celles que nous employâmes Mr. *Godin*, *D. Antonio de Ulloa* & moi, fut la même que celle dont Mr. *de Maupertuis* s'est servi pour examiner son secteur à *Tornéa*; laquelle est, je crois, aussi sujette à erreur à cause de la mesure géométrique qu'il faut pratiquer pour trouver l'angle véritable, qui doit corriger ceux de l'Instrument: car si dans les mesures peu considérables on trouve des difficultés, il est probable qu'on en trouve à proportion davantage dans les grandes: par conséquent cette espéce de correction n'est guere plus sure que celle que l'Ouvrier a déjà faite.

Nous eûmes encore recours à deux autres méthodes exemtes des défauts des précédentes: la premiere consistoit à observer les angles de divers triangles, & d'en prendre la différence à 180 degrés; les combinant de telle sorte, que les corrections de tous les degrés étoient aisément trouvées. La seconde, c'étoit d'observer en quatre angles droits tout le tour de l'horizon, dont la quatriéme partie de l'excès ou défaut à 360 degrés étoit la correction du degré 90, & divisant un angle droit en deux de 45 degrés, la moitié de l'excès ou défaut de 90 pour la correction de 45, & procédant ainsi jusqu'à celle de tous les autres degrés.

Toutes ces méthodes ont été mises en usage & répétées pour nous assurer des véritables corrections, & pouvoir les employer dans les observations de la Méridienne: le détail des soins & des attentions que nous eûmes pour ajuster nos Instrumens, nous meneroit trop loin & demanderoit un Traité à part. Il me semble que ce que j'en ai dit suffira pour le présent.

Qu'on se souvienne donc que les angles que nous observâmes dans la suite des triangles ne furent pas seulement corrigés des erreurs causées par les lunettes & autres, qui d'ordinaire sont connues de ceux qui sont un peu versés dans ces matieres, mais aussi de ce que nous reconnûmes dans les divisions des Instrumens.

CHAPITRE III.

Des Angles de la suite des Triangles que l'on forma, & Calcul de leurs Côtés.

LA Base étant mesurée on prit avec les Quarts-de-cercle les angles de position de ses extrémités, ainsi que des autres signaux qui formoient la suite des triangles, comme il a été dit dans le *Livre II. pag.* 46. & l'on calcula les distances d'un signal à l'autre de cette maniere: étant *AB* la Base, on eut avec les trois angles observés du triangle *ABC*, *AC*, avec ce côté & les trois angles du triangle *ACD*, on trouva *CD*, & ainsi des autres.

Planche XLI. Fig 10.

Il est certain qu'il auroit suffi d'avoir observé les deux angles de chaque triangle; mais pour être plus assurés que nous ne nous étions pas trompés en les mesurant, nous jugeâmes à propos de les observer tous trois: mais pour faciliter ce travail & le finir plus promtement, la Compagnie se divisa en deux troupes, comme on avoit fait pour la mesure de la Base, Mrs. *Bouguer*, *de la Condamine* & *D. Antonio de Ulloa*, prenoient les angles d'un côté, pendant que nous les observions de l'autre Mr. *Godin* & moi. L'ordre étoit disposé de telle sorte que chaque Compagnie observoit à son tour deux angles de chaque triangle, & que le troisiéme lui étoit communiqué par l'autre. De cette maniere, non seulement les observations étoient plus sures, mais encore la mesure se faisoit deux fois, & l'on comparoit l'une avec l'autre pour qu'il ne restât aucune ombre d'incertitude.

Les angles de toute la suite des triangles corrigés, comme je l'ai déjà dit, sont ceux qu'on va voir dans la Table suivante, dans laquelle les degrés, minutes, & secondes, marqués à côté des signaux, sont la valeur de l'angle formé dans ce signal, laquelle est comprise entre les autres deux qui l'accompagnent. La premiere colonne des angles contient ceux qu'on a exactement trouvés & observés, n'en ayant été soustrait que les corrections sus-mentionnées; & la seconde ne contient que les mêmes angles corrigés arbitrairement, desorte que la somme des trois angles de chaque triangle soit de 180 degrés. Au-reste le mot *arbitrairement* ne doit pas faire croire que cette correction ait été faite à l'avanture. C'est au contraire le fruit de beaucoup de combinaisons & de réflexions; tout ce que j'entens par-là, c'est que si l'on n'étoit pas aussi assuré d'un angle, d'un triangle que des deux autres, la correction se faisoit entierement sur le premier, quelquefois sur deux, & quelquefois sur tous les trois.

Signaux.	Angles observés.	Angles corrigés.
	1. Triangle.	
A *Oyambaro*	63° 47′ 40″	63° 47′ 42″
B *Caraburu*	77 35 30½	77 35 32
C *Pambamarca*	38 36 44	38 36 46
Somme ——	179 59 54½	180 00 00
	2.	
A *Oyambaro*	74 10 44½	74 10 58
C *Pambamarca*	69 46 13	69 46 32
D *Tanlagua*	36 02 20½	36 02 30
	179 59 17½	180 00 00
	3.	
D *Tanlagua*	65 39 37	65 39 42
E *Guapulo*	67 17 33½	67 17 33½
C *Pambamarca*	47 02 38	47 02 44½
	179 59 48½	180 00 00
	4.	
E *Guapulo*	72 08 53½	72 08 52
F *Guamani*	59 53 52	59 53 50
C *Pambamarca*	47 57 20½	47 57 18
	180 00 06½	180 00 00
	5.	
E *Guapulo*	69 25 56½	69 25 54
F *Guamani*	74 00 14	74 00 12
G *Corazon*	36 33 56	36 33 54
	180 00 06½	180 00 00
	6.	
E *Guapulo*	38 05 12½	38 05 10
G *Corazon*	58 53 29	58 53 26
H *Chinchulagua*	83 01 27	83 01 24
	180 00 08½	180 00 00
	7.	
G *Corazon*	36 14 50½	36 14 58
H *Chinchulagua*	66 29 32	66 29 34½
I *Limpia-Ponga*	77 15 30	77 15 32½
	179 59 52½	180 00 00

Signaux.	Angles observés.			Angles corrigés.		
G *Cerazon*	66°	43′	28″	66°	43′	25½″
I *Limpie-Ponga*	73	23	32½	73	23	35
K *Milin.*	39	52	57	39	52	59½
	179	59	52½	180	00	00

9.

G *Cerazon*	41	36	47	41	36	45
K *Milin*	44	16	48	44	16	47
L *Papaurcu*	94	06	28½	94	06	28
	180	00	03½	180	00	00

10.

K *Milin*	60	31	59	60	31	59
L *Papaurcu*	60	31	32	60	31	34
M *Vengotafin*	58	56	27	58	56	27
	179	59	58½	180	00	00

11.

K *Milin*	52	18	08	52	18	06½
N *Chulapu*	49	18	11½	49	18	11½
M *Vengotafin*	78	23	42	78	23	42
	180	00	01½	180	00	00

12.

M *Vengotafin*	34	47	55	34	48	21
N *Chulapu*	73	54	03	73	54	03
O *Jivicatfu*	71	17	36	71	17	36
	179	59	34½	180	00	00

13.

N *Chulapu*	75	56	18	75	56	22
O *Jivicatfu*	68	53	15	68	53	18
P *Chichichoco*	35	10	16	35	10	20
	179	59	49½	180	00	00

14.

O *Jivicatfu*	34	29	33	34	29	33
Q *Mulmul*	73	24	28	73	24	27
P *Chichichoco*	72	05	59	72	06	00
	179	59	59½	180	00	00

15.

Signaux.	Angles observés.	Angles corrigés.
P *Chichicheca*	48° 51′ 40″	48° 51′ 49″
Q *Mulmul*	54 19 15	54 19 15
R *Guayama*	76 49 06	76 49 05
	180 00 02	180 00 00

16.

Q *Mulmul*	60 49 40	60 49 38
R *Guayama*	91 22 27	91 23 25
S *Illmal*	27 47 59	27 47 57
	180 00 06	180 00 00

L'angle de *Illmal* nous ayant paru trop petit, d'où il pouvoit résulter de l'erreur au côté *RS*, à peu de différence du véritable angle, nous résolûmes de rectifier le même côté par de nouveaux triangles, qui sont ceux qu'on voit formés de points ; mais ayant ensuite trouvé le côté *RS* d'égale grandeur, tant par la première méthode, que par la seconde, à quelques pouces près, il me semble que pour éviter la confusion, il vaudra mieux ne pas faire mention des angles ponctués.

17.

Signaux.	Angles observés.	Angles corrigés.
R *Guayama*	71° 35′ 55″	71° 35′ 55″
T *Sisa-Pongo*	41 03 30	41 03 30
S *Illmal*	67 20 36	67 20 35
	180 00 02	180 00 00

18.

T *Sisa-Pongo*	48 31 38	48 31 40
V *Sesgum*	67 48 24	67 48 25
S *Ilmal*	63 39 53	62 39 55
	179 59 55	180 00 00

19.

T *Sisa-Pongo*	47 28 35	47 28 35
V *Sesgum*	52 00 56	52 00 56
U *Lanlangusa*	80 30 29	80 30 29
	180 00 00	180 00 00

20.

Signaux	Angles observés.			Angles corrigés.		
V *Sesgum*	71°	00′	57″	71°	00′	57″
U *Lanlanguso*	47	46	09	47	46	34
X *Sénégualap*	61	12	29	61	12	29
	179	59	35	180	00	00

21.

U *Lanlanguso*	66	28	40	66	28	27
X *Sénégualap*	55	40	46	55	40	46
Y *Chusay*	57	50	56½	57	50	47
	180	00	12½	180	00	00

22.

X *Sénégualap*	78	05	57½	78	05	57½
Y *Chusay*	45	22	03	45	21	56
Z *Tioloma*	56	32	32	56	32	06½
	180	00	32½	180	00	00

23.

Y *Chusay*	50	53	07	50	53	07
Z *Tioloma*	51	55	36½	51	55	22
α *Sinasaguan*	77	11	31	77	11	31
	180	00	14½	180	00	00

24.

Z *Tioloma*	56	59	52	56	59	44
α *Sinasaguan*	50	38	00	50	38	52½
β *Quinoaloma*	72	21	23½	72	21	23½
	179	59	15½	180	00	00

25.

α *Sinasaguan*	86	39	05	86	39	09
β *Quinoaloma*	48	53	40½	48	53	44
γ *Buéran*	44	27	04	44	27	07
	179	59	49½	180	00	00

26.

β *Quinoaloma*	47	25	01½	47	24	46
γ *Buéran*	47	12	00	47	11	44
Δ *Tasuai*	85	23	45½	85	23	30
	180	00	47	180	00	00

Si-

27.

Signaux	Angles observés	Angles corrigés
γ *Butran*	85° 07′ 22″	85° 07′ 21″
λ *Tasuai*	32 55 18	32 55 17
ν *Surampalte*	61 57 23	61 57 22
	180 00 03	180 00 00

28.

λ *Tasuai*	Cet angle fut conclu	33 40 21
ν *Surampalte*	87 14 17	87 14 17
ι *Guanacauri*	59 05 22	59 05 22
		180 00 00

29.

ν *Surampalte*	20 33 14	20 33 16
ε *La Torre de Cuença*	66 06 33½	66 06 35
ι *Guanacauri*	93 20 07	93 20 09
	179 59 54½	180 00 00

Après ces triangles, on forma ceux que l'on voit ponctués, pour trouver la distance de *Guanacauri* (ι) à *los Bannos* (ξ), qui fut la seconde Base examinée pour vérifier la suite des triangles. Nous mesurâmes cette Base Mr. *Godin* & moi, de la même maniere que celle d'*Yaruqui* & avec les mêmes précautions; & cet ouvrage nous occupa vingt & un jours. La Plaine où il fut fait n'étoit pas si commode que celle d'*Yaruqui*; car il falut renverser quelques murailles, & passer deux Rivieres en mesurant, qui avoient bien trois quarts d'aune ou une aune de profondeur, desorte que nous en avions jusqu'à la ceinture. Nous mesurâmes une autre Riviere beaucoup plus profonde encore, qui passe près de *Guanacauri*. Nous prîmes cette mesure géométriquement par le moyen de deux petits triangles, dont nous observâmes les angles avec le quart-de-cercle. Enfin toute correction étant faite de la même maniere qu'il a été dit en parlant de la mesure de la Base d'*Yaruqui*, en y joignant la portion géométrique, nous trouvâmes la distance de *Guanacauri* (ι) à *los Bannos* (ξ) de 6197 toises, 3 pieds, 8 pouces, & je trouvai la même distance par la suite des triangles de 6196 toises, 3 pieds, 07 pouces. On voit par-là que la différence se trouva d'une toise, 1 pouce, ce que nous crûmes provenir de la mesure des triangles. Mais si l'on fait attention que le climat de la Base depuis *Guanacauri* jusqu'à *los Bannos* n'est pas si chaud que celui de la Base de *Yaruqui*, on verra qu'une mesure convient fort bien avec l'autre. En effet ce dernier fut observé avec le Thermométre de Mr. *de Reaumur* de 1023, & l'autre de 1016; cette différence est de sept

parties, ou degrés, auxquels correspondent, comme il a été dit au Livre de la Dilatation des Métaux $\frac{181}{100}$ de ligne de dilatation dans chaque toise, ce qui fera 7 pieds 11¼ pouces, dont il faut ôter les 6 pieds 1 pouce de la différence précédente, desorte qu'il ne restera qu'un pied 10¼ pouces de différence, dans une si longue suite de triangles.

Après que nous eûmes mesuré la Base de *Cuenca*, ou de *Guanacauri*, & remarqué par les Latitudes de cette Ville, & celle de *Taruqui*, que notre suite de triangles ne comprenoit pas encore trois degrés, il nous parut que nous devions la prolonger du côté du Nord au moins jusqu'aux trois degrés. Quelques-uns ont voulu nous persuader qu'il ne faloit mesurer qu'un degré du Méridien, pour qu'il y eût moins d'erreur; mais d'autres, appuyés sur de meilleures raisons, ont été d'avis que plus l'arc mesuré a été grand, plus la mesure du degré doit être exacte. Pour s'en convaincre, il n'y a qu'à faire réflexion, que l'erreur qu'on peut commettre dans la mesure du degré, ne peut provenir que de celle des observations Astronomiques, ou détermination de l'amplitude de l'arc, & de celles qui résultent de la mesure Géométrique: or, en les mettant au pire, elles peuvent augmenter à proportion de la grandeur de la mesure; mais en divisant celle-ci par l'amplitude de l'arc, pour déterminer la valeur du degré, lesdites erreurs diminuent en la même raison qu'elles augmentoient auparavant: desorte qu'à cet égard la mesure du degré n'en sera ni plus ni moins exacte, soit qu'on mesure un grand ou un petit arc de la Méridienne. Il n'en est pas de-même à l'égard des erreurs que l'on commet dans les observations Astronomiques, puisqu'elles ne peuvent augmenter ni diminuer, parce que l'amplitude de l'arc est grande ou petite; & comme en divisant par celle-ci la longueur de celui-là, pour déterminer la valeur du degré, elles doivent diminuer selon que ledit arc est plus grand, il est évident que plus celui-ci aura été mesuré grand, moins il y aura d'erreur dans la détermination du degré.

Ces réflexions nous déterminerent, comme il a été dit, à prolonger la suite des triangles jusqu'à 3 degrés au moins, & pour cet effet nous y ajoûtâmes du côté du Nord les triangles suivans.

30e Triangle.

Signaux.	Angles observés.			Angles corrigés.		
E *Guapulo*	72°	53′	15″	72°	54′	10″
C *Pambamarca*	32	01	15	32	01	30
Campanario	57	02	20	75	04	20
	179	56	50	180	00	00

Si-

Signaux.	Angles observés.	Angles corrigés.
	31.	
C *Pambamarca*	96° 21′ 10″	96° 21′ 12″
ζ *Campanario*	38 07 36	38 07 38
φ *Cosin*	45 31 08½	45 31 10
	179 59 54½	180 00 00
	32.	
ζ *Campanario*	38 02 27	38 02 27
φ *Cosin*	75 42 01½	75 42 01½
+ *Cuicocha*	66 15 49	66 15 31½
	180 00 17½	180 00 00
	33.	
φ *Cosin*	59 48 00	59 48 04
+ *Cuicocha*	82 20 59	82 21 03
∞ *Mira*	37 50 49	37 50 53
	179 59 48	180 00 00

Ayant les angles de tous ces triangles observés, examinés & corrigés, & la Base de *Taruqui* de 6274 toises & 6 pouces, nous commencerons à calculer la valeur de tous les côtés de la partie Occidentale de la suite desdits triangles, afin de déterminer ensuite par-là la valeur de l'arc terrestre.

Résolution des Triangles.

1 Triangle.	2 Triangle.
ACB 38° 36′ 46″	ADC 36° 02′ 30″
ABC 77 35 32	CAD 74 10 58
AB 6274½ toises	AC 9819+toises
AC 9819 +	CD 16056+
3.	4.
CED 67 17 33½	CFE 59 53 50
CDE 65 39 42	ECF 47 57 18
CD 16056+toises	CE 15859—toises
CE 15859—	EF 13613—
5.	6.
EGF 36 33 54	EHG 83 01 24
EFG 74 00 12	GEH 38 05 10
EF 13613—toises	EG 21965. 864+toises
EG 21965. 864+.	GH 13651—

7.

GIH 77° 15′ 32″
GHI 66 29 34
GH 13651—toises
GI 12834—

9.

GLK 94 06 28
KGL 41 36 45
GK 19179. 609+-toises
KL 12770—

11.

KNM 49 18 41
KMN 78 23 42
KM 12978—toises
KN 16767. 152—

12.

MON 71 17 36
NMO 34 48 21
MN 13544—toises
NO 8162—

13.

NPO 35 10 20
ONP 75 56 22
NO 8162—toises
OP 13745—

15.

PRQ 76 49 05
PQR 54 19 15
PQ 8122—toises
OP 6775. 772+

16.

OSR 27 47 57
RQS 60 49 38
QR 6282+toises
RS 11761+

8.

GKI 39° 52′ 59
GIK 73 23 35
GI 12834—toises
GK 19179. 609+

10.

KML 58 56 27
KLM 60 31 34
KL 12770—toises.
KM 12978—

11.

KNM 49 18 11
MKN 52 18 06
KM 12978—toises
MN 13544—

13.

NPO 35 10 20
NOP 68 53 18
NO 8162—toises
NP 13218. 061—

14.

OQP 73 24 27
POQ 34 29 33
OP 13745—toises
PQ 8122—

15.

PRQ 76 49 05
QPR 48 51 40
PQ 8122—toises.
QR 6282+

13.

RTS 41. 03 30
SRT 67 20 35
RS 11761+toises
RT 16524. 693+

17.

17.

RTS 41° 03′ 30″
SRT 71 35 55
RS 16761+toises
ST 16991—

18.

SVT 67° 48′ 25″
TSV 63 39 55
ST 16991—toises
TV 16446+

19.

TUV 80 30 29
TVU 52 00 56
TV 16446+toises
TU 13142. 313+

19.

TUV 80 30 29
VTU 47 28 35
TV 16446+toises
VU 12289—

20.

VXU 61 12 29
UVX 71 00 57
VU 12289—toises
UX 13260—

21.

UYX 57 50 47
UXY 55 40 46
UX 13260—toises
UY 12935. 128—

21.

UYX 57 50 47
XUX 66 28 27
UX 13260—toises
XY 14360+

22.

XZY 56 32 06½
YXZ 78 05 57½
XY 14360+toises
YZ 16844—

23.

Y∘Z 77 11 31
YZ∘ 51 55 22
YZ 16844—toises
Y∘ 13597. 398—

23.

Y∘Z 77 11 31
ZY∘ 50 53 07
YZ 16844—toises
Z∘ 13402—+

24.

Zβ∘ 72 21 23½
∘Zβ 56 59 44
Z∘ 13402—+toises
∘β 11794—+

25.

∘γβ 44 27 07
β∘γ 80 39 09
∘β 11794—+toises
βγ 16813—

25.

∘γβ 44 27 07
∘βγ 48 53 44
∘β 11794—+toises
∘γ 12690 320—+

26.

βδγ 85 23 30
γβδ 47 24 46
βγ 16813—toises
γδ 12419—

27.

♈☽	61	57	22
☽☌	32	55	17
♈☽	12419 — toises		
♈☌	7647.190 +		

28.

☽☌	59	05	22
☌☿	33	40	21
☽☌	14020 — toises		
☌☿	9060 —		

30.

C♐E	75	04	20
EC♐	32	01	30
EC	15859 — toises		
E♐	8703.393 +		

31.

C♍♐	45	31	10
☽C♍	96	21	12
C♐	15687 + toises		
♐♍	21851 +		

32.

♐+♍	66	15	31½
♍♐+	38	01	27
♐♀	21851 toises		
♐+	14710 — + toises		

27.

♈☽	61	57	22
☽☌	85	07	21
♈☽	12419 — toises		
☽☌	14020 —		

29.

☌☿	66	06	35
☌☿	93	20	09
☌☿	9060 — toises		
☌☿	9892.084 +		

30.

C♐E	75	04	20
CE♐	72	54	10
EC	15859 — toises		
C♐	15687 +		

32.

♐+♍	66	15	31½
♐♍+	75	42	01½
♐♍	21851 + toises		
♐+	23132.220 +		

33.

♍☌+	37	50	53
+♍☌	59	48	04
♍+	14710 — + toises		
+☌	20721.275		

TABLE *des distances qu'il y a entre les Signaux Occidentaux de la suite des Triangles.*

De *Mira* (☌) a *Cuichoca* (♃)	20721.275 toises.
Cuichocha (♃) *Campanario* (♍)	23132.220
Campanario (♐) *Guapulo* (E)	8703.392
Guapulo (E) *Corazon* (G)	21965.864
Corazon (G) *Milin* (K)	19179.609
Milin (K) *Chulapu* (N)	16767.152
Chulapu (N) *Chichichoco* (P)	13218.061
Chichichoco (P) *Guayama* (R)	6775.772
Guayama (R) *Sisa-Pongo* (T)	16524.693

Si-

De *Sisa-Pongo* (T) a *Lanlanguso* (U)	13142.313 toises
Lanlanguso (U) *Chusai* (Y)	12935.128
Chusay (Y) *Sinasaguan* (*)	13597.398
Sinasaguan (*) *Buéran* (γ)	12690.320
Buéran (γ) *Surampalte* (-)	7647.190
Surampalte (*) *Terre de Cuenca* (ι)	9892.084

CHAPITRE IV.

De la Réduction des Distances Occidentales de la suite des Triangles à des distances Horizontales.

LE Royaume de *Quito* étant très-montueux & crevassé, il ne se pouvoit que partie des signaux ne fussent plus élevés que les autres, desorte qu'il en falut mesurer les distances en différens Plans, lesquels nous réduirons à un seul qui sera l'Horizontal: & pour cet effet; soit AB la distance d'un signal à l'autre; T le centre de la Terre ou le point de réunion des perpendiculaires aux horizons des signaux A & B; & l'angle ATB sera *l'angle au centre de la Terre*, dont nous avons dit que la valeur se trouvera en secondes, en divisant la distance AB en toises par 16. Qu'on tire AC, BD, perpendiculaires à AT, TB, & l'angle BAC sera celui de la hauteur du signal B vu de A, & celui de DBA celui de la dépression du signal A vu de B. Qu'on tire aussi AE, desorte que le triangle AET soit isoscéle; & EB sera la hauteur du signal B sur la ligne horizontale du signal A, & AE la distance horizontale au niveau dudit signal A. Fig. 6 Planche XLIV.

Par la construction de la figure il est évident, que $BEA = 90° + \frac{ETA}{2}$; de-même que $CAE = \frac{ETA}{2}$; Donc ABE (Complément de la dépression DBA) $= 90° - BAC - ATE$; & DBA (angle de la dépression) $= BAC$ (angle de la hauteur) $+ ATE$: c'est-à-dire que l'angle de dépression, est plus grand que celui de hauteur de *l'angle au centre de la Terre* ATE; & pour trouver la distance horizontale AE nous aurons toujours cette analogie.

$BEA = 90° + \frac{ETA}{2}$ est à

ABE (complément de la dépression) $= 90 - BAC$ (angle de hauteur) $- ATE$: comme

BA distance d'un signal à l'autre, à
AE sa distance horizontale.

Les angles des hauteurs des signaux les uns à l'égard des autres que nous observâmes (comme je l'ai dit au Livre II.), sur les lieux-mêmes, avec toute l'attention & le soin imaginable, sont les suivans.

TABLE *des Angles de hauteur d'une partie des Signaux à l'égard de l'autre, lesquels angles sont nécessaires pour le calcul des triangles.*

	Angles de hauteur ou dépression		
De *Mira* (*) on observa *Cuicocha* (+)	2°	01′	05″ haut.
Campanario (ζ) *Cuicocha* (+)	0	21	39
Cosin (ε)	0	22	55
Guapulo (E)	1	56	10 dép.
Guapulo (E) *Campanario* (ζ)	1	46	35 haut.
Corazon (G)	1	34	75
Oyambaro (A) *Pambamarca* (C)	4	20	29
Tanlagua (D)	1	18	30
Corazon (G) *Milin* (K)	1	24	35 dép.
Milin (K) *Corazon* (G)	1	05	42½ haut.
Chulapu (N)	0	24	35
Chulapu (N) *Milin* (K)		42	03 dép.
Chichicboco (P)		39	55
Chichicboco (P) *Chulapu* (N)		27	05 haut.
Guayama (R)	3	29	35
Guayama (R) *Sisa-Pongo* (T)	0	38	52 dép.
Sisa-Pongo (T) *Guayama* (R)	0	22	47 haut.
Lanlanguso (U)	0	29	45
Lanlanguso (U) *Sisa-Pongo* (T)	0	42	35 dép.
Chusai (Y)	1	20	05
Sesguin (V) *Lanlanguso* (U)	1	52	20 haut.
Cruso (Y) *Lanlanguso* (U)		07	50½
Sinasaguan (*)		29	02
Sinasaguan (*) *Chusai* (Y)	1	42	24 dép.
Buéran (γ)		43	04
Buéran (γ) *Sinsaguan* (*)		30	42 haut.
Surampalte (*)		14	38 dép.
Tasuai (ι) *Bueran* (γ)	0	21	08 haut.

Su-

Surampalte (*) *Buéran* (γ)	1°	07′	07″
la Tour de Cuenca	2	55	27½ dép.

Réduction des Côtés à des lignes horizontales.

Côté *+ = 20721.275 toises

Mira (*) hauteur de *Cuicocha* (+) *	2°	01′	05″
Angle au centre de la Terre	0	21	35
De *Cuicocha* (+) dépression de *Mira* (*)	2	22	40
Son complément	87	37	20

Analogie.

90° 10′ 47½″ : 87° 37′ 20″ = (*+) 20721.275 : (*+ horizontal) 20705.536

Côte +ζ = 23132.220

De *Campanario* (ζ) hauteur de *Cuicocha* (+)	0°	21′	39″
Angle au centre de la Terre	0	24	06
Cuicocha (+) dépression de *Campanario* (ζ)	0	45	45
Son complément	89	14	15

90° 12′ 03″ : 89° 14′ 15″ = (+ζ) 23132.220 : (+ζ horizontal) 23130.299

Côté ζE = 8073.393

De *Guapulo* (E) hauteur de *Campanario* (ζ)	1°	46′	35″
Angle au centre de la Terre	0	09	04
De *Campanario* (ζ) dépression de *Guapulo* (E)	1	55	39
Observée se trouva	1	56	10
Milieu entre les deux	1	55	55
Son complément	88	04	05

90° 04′ 32″ : 88° 04′ 05″ = (ζE) 8703.393 (ζE horizontal) 8698.453

Côté

* Ces hauteurs devroient être corrigées de la réfraction terrestre qui les altere. Je tâchai, par diverses observations des hauteurs & dépressions des signaux qui furent faites dans toutes la suite des triangles, de déduire la réfraction qui correspond à chaque signal par rapport à sa hauteur & à sa distance: mais j'y trouvai tant de diversité, que quelques observations donnoient la réfraction négative, au-lieu qu'elles auroient dû la donner tout autrement. C'est pourquoi je les ai omises, d'autant plus qu'il ne peut résulter d'erreur tant soit peu considérable, si l'on prend ces angles d'une minute plus ou moins grands, pour les opérations suivantes. Néanmoins je n'ai pas laissé, en observant la hauteur ou la dépression des Signaux correspondans, de prendre un milieu qui est la même chose que d'employer la réfraction.

Côté $EG = 21965.864$

De *Guapulo* (*E*) hauteur de *Corazon* (*G*)	1°	34′	15½″
Angle au centre de la Terre	0	22	53
Du *Corazon* (*G*) dépreſſion de *Guapulo* (*E*)	1	57	08½
Son complément	88	02	51½

90° 11′ 26½″ : 88° 02′ 51½″ = (*EG*) 21965.864 :
(*EG* horizontal) 21953.234

Côté $GK = 19179.609$

De *Milin* (*K*) hauteur du *Corazon* (*G*)	1°	05′	42½″
Angle au centre de la Terre	0	19	59
Du *Corazon* (*G*) dépreſſion de *Milin* (*K*)	1	25	41½
Obſervée ſe trouva	1	24	35
Milieu entre les deux	1	25	08
Son complément	88	34	52

90° 09′ 59½″ : 88° 34′ 52″ = (*GK*) 19179.609 :
(*GK* horizontal) 19173.809

Côté $KN = 16767.152$

De *Milin* (*K*) hauteur de *Chulapu* (*N*)	0°	24′	35″
Angle au centre de la Terre	0	17	28
De *Chulapu* (*N*) dépreſſion de *Milin* (*K*)	0	42	03
Obſervée ſe trouva	0	40	40
Milieu entre les deux	0	41	21½
Son complément	89	18	38½

90° 08′ 44″ : 89° 18′ 38½″ = (*KN*) 16767.152 :
(*KN* horizontal) 16765.992

Côté $NP = 13218.061$

Chichichoco (*P*) hauteur de *Chulapu* (*N*)	0°	27′	05″
Angle au centre de la Terre	0	13	46
Chulapu (*N*) dépreſſion de *Chichichoco* (*P*)	0	40	51
Obſervée ſe trouva	0	39	55
Milieu entre les deux	0	40	23
Son complément	89	19	37

90° 09′ 53″ : 89° 19′ 37″ = (*NP*) 13218.061 :
(*NP* horizontal) 13217.175

Côté $PR = 6775.772$

De *Chichichoco* (*P*) hauteur de *Guayama* (*R*)	3°	29′	35″

Angle

Angle au centre de la Terre	0°	07′	03″
De *Guayama* (*R*) dépreſſion de *Chichichoco* (*P*)	3	36	38½
Son complément	86	23	21½

90° 03′ 31½″ : 86° 23′ 21½″ = (*PR*) 6775.772
(*PR* horizontal) 6762.335

Côté *RT* = 16524.693

De *Siſa-Pongo* (*T*) hauteur de *Guayama* (*R*)	0°	22′	47″
Angle au centre de la Terre	0	17	13
De *Guayama* (*R*) dépreſſion de *Siſa-Pongo* (*T*)	0	40	00
Obſervée ſe trouva	0	38	52
Milieu entre les deux	0	39	26
Son complément	89	20	34

90° 08′ 36½″ : 89° 20′ 34″ = (*RT*) 16524.693 :
(*RT*) horizontal) 16523.658

Côté *TU* = 13142.313

De *Siſa-Pongo* (*T*) hauteur de *Lanlanguſo* (*U*)	0°	29′	45
Angle au centre de la Terre	0	13	41
De *Lanlanguſo* (*U*) dépreſſion de *Siſa-Pongo* (*T*)	0	43	26
Obſervée ſe trouva	0	42	35
Milieu entre les deux	0	43	00½
Son complément	89	16	59½

90° 06′ 50½″ : 89° 16′ 59½″ = (*TU*) 13142.313:
(*TU*) horizontal) 13141.311

Côté *UT* = 12935.128

De *Chuſai* (*Y*) hauteur de *Lanlanguſo* (*U*)	1°	01′	50″
Angle au centre de la Terre	0	13	28
De *Lanlanguſo* (*U*) dépreſſion de *Chuſai* (*Y*)	1	21	19
Obſervée ſe trouva	1	20	05
Milieu entre les deux	1	20	42
Son complément	83	39	18

90° 06′ 44½″ : 88° 39′ 18″ = (*UT*) 12935.128 :
(*UT* horizontal 12931.589

Côté (*T*∗ = 13597.398

De *Chuſai* (*T*) hauteur de *Sinaſaguan* (∗)	1°	29′	02″
Angle au centre de la Terre	0	14	10
De *Sinaſaguan* (∗) dépreſſion de *Chuſai* (*T*)	1	43	12
Obſervée ſe trouva	1	42	24

Milieu entre les deux	1°	42′	48″
Son complément.	88	17	12

90° 07′ 05″ : 88° 17′ 12″ = (*T*∝) 13597.398 :
(*T*∝ horizotal) 13591.351

Côté ∝γ = 12690.320

De *Buéran* (γ) hauteur de *Sinasaguan* (∝)	1°	30′	42″
Angle au centre de la Terre	0	13	13
De *Sinasaguan* (∝) dépreſſion de *Buéran* (γ)	1	43	55
Obſervée ſe trouva	1	43	04
Milieu entre les deux	1	43	29½
Son complément	88	16	30½

90° 00′ 36″,5 : 88° 16′ 30½ = (∝γ) 1269.320 :
(∝γ horizotal) 12684.594

Côté γω = 7647.190

De *Surampalte* (ω) hauteur de *Buéran* (γ)	1°	07′	07½
Angle au centre de la Terre	0	07	58
De *Buéran* (γ) dépreſſion de *Surampalte* (ω)	1	15	05½
Obſervée fut trouvée	1	14	38
Milieu entre les deux	1	14	51¾
Son complément	88	45	08¼

90° 03′ 59″ : 88° 45′ 08¼ = (γω) 7647.190
(γω horizontal) 7645.400

Côté ω∝ = 9892.084

De *Surampalte* (ω) dépreſſion de la *Tour de Cuenca*	2°	55′	27½
Son complément	87	04	32¼
Angle au centre de la Terre	0	10	18

90° 01′ 09″ : 87° 04′ 32¼ = (ω∝) 9892.084
(ω∝ horizontal) 9879.214

Il réſulte du calcul précédent la Table qui ſuit :

TABLE

TABLE *des distances horizontales d'un Signal à l'autre; c'est-à-dire, au niveau d'un Signal plus bas que les deux dont on donne la distance.*

De *Mira* (=) a *Cuicocha* (+)	20703. 536 toises
Cuicocha (+) *Campanario* (ζ)	23130. 299
Campanario (ζ) *Guapulo* (E)	8698. 453
Guapulo (E) *Corazon* (G)	21953. 245
Corazon (G) *Milin* (K)	19173. 809
Milin (K) *Chulapu* (N)	16765. 992
Chulapu (N) *Chichichoco* (P)	13217. 175
Chichichoco (P) *Guayama* (R)	6762. 335
Guayama (R) *Sisa-Pongo* (T)	16529. 658
Sisa-Pongo (T) *Lanlanguso* (U)	13141. 311
Lanlanguso (U) *Chusai* (Y)	12931. 589
Chusai (Y) *Sinasaguan* (•)	13591. 351
Sinasaguan (•) *Buéran* (γ)	12684. 594
Buéran (γ) *Surampalte* (=)	7645. 400
Surampalte (=) *Torre de Cuenca* (◦)	9879. 214

CHAPITRE V.

Observations de l'Azimuth du Soleil; & déduction des inclinaisons des côtés des Triangles par rapport au Méridien.

Il est nécessaire de déduire, des distances horizontales conclues, les distances entre les Parallèles de tous les signaux, dont la somme donnera la longueur de l'arc du Méridien terrestre. Pour cet effet, il faut connoître les inclinaisons des côtés occidentaux des Triangles par rapport au Méridien, & ce fut aussi pour cela, que pendant le cours du travail nous observâmes les angles azimuthaux, que le Soleil formoit avec les signaux les plus proches, qui sont les suivans.

Le 25 de *Novembre* 1736, Mr. *Godin* observa, du signal d'*Oyambaro* (*A*), le centre du Soleil, ayant de hauteur 11° 40′ 55″, l'angle entre le limbe septentrional de cet Astre & le signal de *Pambamarca* (*C*) de 66° 28′ 38″.

Dans la Projection Stéréographique de la Sphere, sur le Plan du Méridien, soient

Fig 7. Planche XLIII. *HR* L'Horizon.
NS l'Axe de la Sphere.
RS la hauteur du Pole d'*Oyambaro*.
Z le Zénith.
P le signal de *Pambamarca*.
O le centre du Soleil.

PZ sera le complément de la hauteur de *Pambamarca* sur l'Horizon.

OZ le complément de la hauteur du Soleil sur l'Horizon; & la portion du plus grand Cercle *PO* comprendra les degrés de l'angle observé entre le signal de *Pambamarca* & le Soleil. Dans le triangle *PZO* les trois côtés étant connus, on peut parvenir à la connoissance de l'angle horizontal *PZO*. Et dans le triangle *OZS*, *SZ* étant le complément de la latitude d'*Oyambaro*, & *SO* le complément de la déclinaison du Soleil à l'heure de l'observation les trois côtés sont connus: donc on connoît aussi l'angle azimuthal *OZS*, qui joint à *PZO* donnera l'angle *PZS* que l'azimuth de *Pambamarca* formoit avec le Méridien, ou l'inclinaison du signal avec le Méridien, qui est ce qu'on désire.

Calcul.

Hauteur du centre du Soleil	11°	40′	55″
Réfraction soustractive	0	4	40
Hauteur véritable du centre du Soleil	11	36	15
Hauteur du signal de *Pambamarca*	4	20	29
Angle du limbe septentrional du Soleil observé	66	28	38
Sémidiamétre apparent du Soleil de Mr. *de Louville*	00	16	15
Angle du centre du Soleil observé	66	44	53
Complément de la hauteur du centre du Soleil	78	23	45
de *Pambamarca*	85	39	31
Angle du centre du Soleil observé	66	44	53
Somme	230	48	09
Demi Somme	115	24	04½
Premiere différence	37	00	19½
Seconde différence	29	44	33½
Sinus de l'angle $\frac{PZO}{2}$	23	34	04

Donc l'angle horizontal entre le signal de *Pambamarca* & le centre du Soleil 67° 08′ 08″

[a] Liv. 2. Complément de la hauteur du centre du Soleil 78° 23′ 45″
Latitude d'*Oyambaro* [a] 89 48 40

Dé-

Déclinaison du Soleil Heure de l'observation *	69	06	13
Somme	237	18	38
Demi-somme	118	39	19
Premiere différence	40	15	34
Seconde différence	28	50	39
Sinus de l'angle $\frac{OZS}{2}$	34	20	34

Donc l'angle azimuthal du centre du Soleil à l'heure de l'observation 68° 41′ 08″;

Lequel étant joint à l'angle horizontal entre le signal de *Pambamarca* & le centre du Soleil, 67° 08′ 08″,

Nous aurons l'angle PZS, de 135 49 16

Dont le supplément donne l'inclinaison du signal de *Pambamarca* du Nord à l'Est ou l'angle HZP de 44 10 44

Le 26 de *Novembre* de la même année, Mr. *Godin* observa, du signal d'*Oyambaro* (*A*) le centre du Soleil ayant de hauteur 11° 44′ 35″ l'angle entre le limbe septentrional du Soleil & le signal de *Pambamarca* (*C*) de 66° 39′ 28″ Fig. 10 Planche XLI.

Les données pour ce calcul sont			
Hauteur du centre du Soleil	11	44	35
Réfraction subſtractive	00	4	39
Hauteur véritable du Soleil	11	39	56
Angle du limbe septentrional du Soleil observé	66	39	28
Semidiamétre apparent de Mr. *de Louville*	00	16	15
Angle du centre du Soleil observé	66	55	43
Complément de la hauteur de *Pambamarca* (*C*)	85	39	31
Latitude d'*Oyambaro* (*A*)	89	48	40
Déclinaison du Soleil	68	54	52

Avec quoi, en faiſant le calcul comme le précédent, on trouvera l'inclinaison de *Pambamarca* du Nord à l'Eſt, ou l'angle HZP de 44° 11′ 30″ Fig. 7 Planche XLIV.

Le même jour 26 de *Novembre* nous obſervâmes du même ſignal d'*Oyambaro* (*A*) Mr. *Godin*, *Don Antonio de Ulloa*, & moi, le centre du Soleil ayant de hauteur 1° 46′ 30″, l'angle entre le limbe ſeptentrional du Soleil & le ſignal de *Tanlagua* (*D*) de 80° 49′ 27″ Fig. 10 Planche XLI.

Les

* Pour calculer la déclinaiſon du Soleil, on prend la plus grande de 23° 28′ 10″, conformément à ce qui a été dit dans notre premier Livre.

Les données pour ce calcul sont

Hauteur du centre du Soleil	1°	46′	30″
Réfraction substractive	0	22	37
Hauteur véritable du centre du Soleil	1	23	53
Hauteur de *Tanlagua* (*D*)	1	18	30
Angle du limbe septentrional du Soleil observé	80	49	27½
Sémidiamétre apparent du Soleil de Mr. *de Louville*	0	16	15
Angle du centre du Soleil observé	81	05	42½
Complément de Latitude d'*Oyambaro* (*A*)	89	48	40
Déclinaison du Soleil	68	49	44

Avec quoi, en faisant le calcul, on trouvera l'inclinaison de *Tanlagua*, (*D*) du Nord à l'Ouëst de 30° 03′ 01″

Le 21 de *Février* 1739 Mr. *Godin* & moi nous observâmes du signal de *Sesgum* (V), le Soleil & le signal de *Laulanguso* (U) étant dans le même point de vue dans la lunette, nous observâmes, dis-je, avec le Micrométre, l'angle que formoit le limbe septentrional du Soleil avec ledit signal de 00° 21′ 35½″

Les données pour ce calcul sont

La latitude de *Sesgum* (V) calculée est de	1	52	12
La hauteur du signal de *Laulanguso* (U) qui est la même que celle du centre du Soleil	1	52	20
Réfraction substrative	0	21	57
Hauteur véritable du centre du Soleil	1	30	23
Complément de la déclinaison du Soleil	79	34	15

Avec quoi, en faisant le calcul, on trouvera l'inclinaison de *Laulanguso* (U) du Sud à l'Ouëst de 80° 14′ 31″

Le 8 de *Juillet* 1739 Mr. *Godin* & moi nous observâmes du signal de *Tasuai* (*s*) l'angle entre le limbe méridional du Soleil & le signal de *Buéran* (*y*), le Soleil étant à la partie méridionale du signal, de 2° 30′ 49″

Les données pour ce calcul sont

Hauteur du signal de *Buéran* (*y*), qui est la même que celle du centre du Soleil	0	21	08
Réfraction substractive	0	31	08
Véritable dépression du Soleil,	1	10	00
Latitude de *Tasuai*, (*s*) calculée	2	41	46
Déclinaison du Soleil	22	29	19
Sémidiamétre apparent du même	00	15	47

Avec

Avec quoi, en faisant le calcul, on trouvera l'inclinaison de *Buéran* (γ) du Nord à l'Ouëst de 65° 14′ 36″

Le 20 de *Février* 1744 j'observai du signal de *Campanario* (ζ), le Soleil ayant de hauteur 1° 45′ 06″, l'angle entre le limbe méridional de cet Astre & le signal de *Cosin* (φ) de 40° 28′ 13″

Les données pour ce calcul sont

Hauteur du centre du Soleil	1	45	06
Réfraction subſtractive	0	22	46
Hauteur véritable du centre du Soleil	1	22	20
Hauteur de *Cosin* (φ)	00	22	55
Angle du limbe méridional du Soleil observé	40	28	13
Sémi-diamétre apparent du même	00	16	13
Angle du centre du Soleil observé	40	12	00
Latitude Sud de *Campanario* (ζ) calculée	00	02	30
Déclinaiſon du Soleil	11	01	41½

Avec quoi, en faiſant le calcul, on trouvera l'inclinaiſon de *Coſin* (φ) du Nord à l'Eſt de 60° 50′ 16″

Des ſix obſervations on a déduit les inclinaiſons ſuivantes,

1	d'*Oyambaro* (A) *Pambamarca* (C) du Nord à l'Eſt	44°	10′	44″
2		44	11	30
3	*Taulagua* (D) du Nord à l'Ouëſt	30	03	01
4	De *Seſgum* (V) *Laulaguſo* (U) du Sud à l'Ouëſt	80	14	31
5	*Tafuai* (ι) *Buéran* (γ) du Nord à l'Ouëſt	65	14	36
6	*Campanario* (ζ) *Coſin* (φ) du Nord à l'Eſt	60	50	16

Ces cinq inclinaiſons ne ſont pas ſuffiſantes pour calculer toutes les diſtances entre les paralléles des ſignaux, il faut encore ſavoir toutes les inclinaiſons des côtés occidentaux de la ſuite des triangles, leſquelles ſe peuvent déduire, en ajoûtant à une inclinaiſon donnée la ſomme des trois angles formés à un ſignal, & en prenant le ſuplément, c'eſt-à-dire, que ſi l'on a connu l'inclinaiſon de +ζ, en y ajoûtant les trois angles +ζφ, φζC, CζE, & prenant le ſuplément de toute la ſomme, il reſtera l'inclinaiſon de ζE du Sud à l'Eſt: mais il eſt néceſſaire d'avertir, que les trois angles qu'il faut ajoûter, doivent être réduits en horizontaux, parce que pour avoir les inclinaiſons de tous les côtés occidentaux, il faut réduire en horizontaux tous les angles formés aux ſignaux occidentaux, de-même qu'un angle formé à *Oyambaro* & à *Pambamarca*, qui eſt la même opération que je fis pour réduire en horizontal l'angle obſervé entre les ſignaux & le Soleil dans les obſervations de l'Azimuth: c'eſt-à-dire, que

Planche XLIII. Fig. 7. si P représente un signal, & O un autre, l'arc du plus grand cercle PO comprendra l'angle observé entre les deux signaux P, O, & les complémens de ses hauteurs sur l'horizon PZ, OZ étant connus, on connoîtra les trois côtés du triangle PZO, par où l'on parviendra à connoître l'angle PZO, qui est l'horizontal compris entre lesdits signaux P, O.

Planche XLI. Fig. 10. *Réduction des angles formés à* Cuicocha (✦) *en horizontaux.*

De *Cuicocha* (✦) dépression de *Mira* (✶) + 90°	92°	22′	40″
Cosin (♀) + 90	90	09	58
Angle à *Cuicocha* (✦) entre *Mira* (✶) & *Cosin* (♀)	82	21	03
Somme	264	53	41
Demi-somme	132	26	50½
Premiere différence	40	04	10½
Seconde difference	42	16	52½
Sinus de la moitié de l'angle	41	10	32
Donc l'angle horizontal à *Cuicocha* (✦) entre *Mira* (✶), & *Cosin* (♀)	82	21	04
De *Cuicocha* (✦) dépression de *Cosin* (♀) + 90°	90	09	58
Campan. (☾) + 90°	90	45	45
Angle à *Cuicocha* (✦) entre *Cosin* (♀), & *Campanario* (☾)	16	15	31½

Et en poursuivant le calcul on trouvera cet angle réduit en horizontal de 66° 15′ 32″.

Réduction des angles formés à Campanario (☾) *en horizontaux.*

De *Campan.* (☾) compl. de la hauteur de *Cuicocha* (✦)	89°	38′	21″
Cosin (♀)	89	37	05
Angle à *Camp.* (☾) entre *Cuicocha* (✦) & *Cosin* (♀)	38	02	27
Qui donne l'horizontal de	38	02	30
De *Campanario* (☾) comp. de la hauteur de *Cosin* (♀)	89	37	05
Pambamarca (C)	89	04	10
Angle à *Camp.* (☾) entre *Cosin* (♀) & *Pambamarca* (C)	38	01	38
D'où l'on déduit l'horizontal	38	07	34
De *Campanario* (☾) compl. de la hauteur de *Pamb.* (C)	89	04	10
Dépression de *Guapulo* (E) + 90°	91	55	55
Angle à *Campanario* (☾) entre *Pamb.* (C) & *Guapulo* (E)	75	04	20
D'où l'on déduit l'horizontal	75	01	44

Ré-

Réduction de l'angle formé à Oyambaro (A) *entre Pambamarca* (C) & Tanlagua (D).

Complément de la hauteur de *Pambamarca* (C)	85°	39′	31″
Tanlagua (D)	88	41	30
Angle observé	74	10	58
D'où se déduit l'horizontal	74	14	06

Réduction de l'angle formé à Pambamarca (C) *entre* Oyambaro (A), & Campanario (ζ) *en horizontal.*

Complément de la dépression d'*Oyambaro* (A)	85°	29′	33″
Campanario (ζ)	88	47	50
Angle observé	54	47	44½
D'où on déduit l'horizontal	54	46	38½

Réduction des angles à Guapulo (E).

Complément de la hauteur de *Campanario* (ζ)	88°	13′	25″
Pambamarca (C)	88	03	45
Angle observé	72	54	10
D'où se déduit l'horizontal	72	56	50
Complément de la hauteur de *Pambamarca* (C)	88	03	45
Guamani (F)	87	51	30
Angle observé	72	08	52
Horizontal	72	12	02
Complément de la hauteur de *Guamani* (F)	87	51	30
du *Corazon* (G)	88	25	45
Angle observé	69	25	54
Horizontal	69	28	17

Réduction des angles au Corazon (G).

Dépression de *Guapulo* (E) + 90°	91°	57′	08½
Chinchulagua (H) + 90°	90	48	39
Angle observé	58	53	26
Horizontal	58	53	58
Dépression de *Chinchulagua* (H) + 90°	90°	48′	39″
Limpie-Pongo (I) + 90°	90	08	39
Angle observé	36	14	53
Horizontal	36	14	36

Dépreſſion de *Limpie-Pongo* (I) + 90°	90°	08′	39″
Milin (K) + 90°	91	25	08
Angle obſervé	66	43	25½
Horizontal	66	43	12

Réduction des angles à Milin (K)

Complément de la hauteur du *Corazon* (G)	88°	54′	17″
Papaurcu (L)	89	56	37
Angle obſervé	44	16	47
Horizontal	44	16	14
Complément de la hauteur de *Papaurcu* (L)	89	56	37
Vengotaſin (M)	88	48	40
Angle obſervé	60	31	59
Horizontal	60	31	39
Complément de la hauteur de *Vengotaſin* (M)	88	48	40
Choulapu (N)	89	35	25
Angle obſervé	52	18	06½
Horizotal	52	18	06½

Réduction des angles à Chulapu (N).

Dépreſſion de *Milin* (K) + 90°	90°	41′	21½″
Complément de la hauteur de *Vengotaſin* (M)	89	32	45
Angle obſervé	49	18	11
Horizontal	49	17	27
Complément de la hauteur de *Vengotaſin* (M)	89	32	45
Dépreſſion de *Fivicatſu* (O) + 90°	92	42	50
Angle obſervé	73	54	03
Horizontal	73	51	34
Dépreſſion de *Fivicatſu* (O) + 90°	92°	42′	50″
Chichichoco (P) + 90°	90	40	23
Angle obſervé	75	56	22
Horizontal	75	57	18

Réduction des angles à Chichichoco (P)

Complément de la hauteur de *Choulapu* (N)	89°	32′	55″
Dépreſſion de *Fivicatſu* (O) + 90°	91	09	19
Angle obſervé	35	10	20
Horizontal	35	08	02

De-

Dépression de *Jiviçasu* (O) + 90°	91	09	19
Complément de la hauteur de *Mulmul* (Q)	88	46	55
Angle observé	72	06	00
Horizontal	72	03	28
Complément de la hauteur de *Mulmul* (Q)	88	46	55
Guayama (R)	86	30	25
Angle observé	48	51	40
Horizontal	48	51	04

Réduction des angles à Guayama (*R*)

Dépression de *Chichichoco* (P) + 90°	93°	36'	38"
Mulmul (Q) + 90°	92	17	57½
Angle observé	76	49	03
Horizontal	76	56	02
Dépression de *Mulmul* (Q) + 90°	92	17	57½
Ilmal (S) + 90°	91	34	07½
Angle observé	91	22	25
Horizontal	91	26	16
Dépression d'*Ilmal* (S) + 90°	91	34	07½
Sisa-Pongo (T) 90°	90	39	26
Angle observé	71	55	55
Horizontal	71	56	38

Réduction des angles à Sisa-Pongo (*T*)

Complément de la hauteur de *Guayama* (R)	89°	37'	15"
Dépression d'*Ilmal* (S) + 90°	90	39	33
Angle observé	41	03	30
Horizontal	41	02	45
Dépression d'*Ilmal* (S) + 90°	90	39	33
Sergum (V) + 90°	91	06	33
Angle observé	48	31	40
Horizontal	48	31	55
Dépression de *Sergum* (V) + 90°	91	06	33
Complément de la hauteur de *Lanhmguso* (U)	89	30	15
Angle observé	47	28	35
Horizontal	47	27	06

Réduction des angles à Lanlangufo (*U*)

Dépreſſion de *Siſa-Pongo* (T) + 90°	90	43	00½
Setgum (V) + 90°	92	04	20
Angle obſervé	80	30	29
Horizontal	80	32	16
Dépreſſion de *Setgum* (V) + 90°	92	04	20
Sénégualap (X) + 90°	90	22	35
Angle obſervé	47	46	34
Horizontal	47	45	25
Dépreſſion de *Sénégualap* (X) + 90°	90	22	35
Chuſai (Y) + 90°	91	20	42
Angle obſervé	66	28	27
Horizontal	66	28	35

Réduction des angles à Chuſai (*Y*)

Complément de la hauteur de *Lanlangufo* (U)	88	52	09½
Sénégualap (X)	89	14	55
Angle obſervé	57	50	47
Horizontal	57	51	14
Complément de la hauteur de *Sénégualap* (X)	89°	14′	55″
Tioloma (Z)	89	17	25
Angle obſervé	45	21	56
Horizontal	45	22	10
Complément de la hauteur de *Tioloma* (Z)	89	17	25
Sinaſaguan (*)	88	30	58
Angle obſervé	50	53	07
Horizontal	50	53	32

Réduction des angles à Sinaſaguan (*)

Dépreſſion de *Chuſai* (Y) + 90°	91°	42′	48″
Tioloma (Z) + 90°	90	40	14
Angle obſervé	77	11	31
Horizontal	77	12	21
Dépreſſion de *Tioloma* (Z) + 90°	90	40	14
Quinoaloma (ϕ) + 90°	91	33	06½
Angle obſervé	50	38	52½
Horizontal	50	39	04

Dé-

Dépression de *Quinoaloma* (β) + 90°	91	33	06½
Buéran (γ) + 90°	91	43	29½
Angle observé	86	39	09
Horizontal	86	41	48

Réduction des angles à Buéran (γ)

Complément de la hauteur de *Sinasaguan* (ε)	88°	29′	18″
Quinoaloma (β)	89	56	08
Angle observé	44	27	07
Horizontal	44	26	02
Complément de la hauteur de *Quinoaloma* (β)	89	56	08
Dépression de *Tafuai* (λ) + 90°	90	32	28
Angle observé	47	11	44
Horizontal	47	11	32
Dépression de *Tafuai* (λ) + 90°	90	32	28
Suralpalte (ω) + 90°	91	14	51½
Angle observé	85	07	21
Horizontal	85	07	59

Réduction des angles à Suralpalte (ω)

Complément de la hauteur de *Buéran* (γ)	88°	52′	52″½
Tafuai (λ)	89	50	57½
Angle observé	61	57	22
Horizontal	61	57	13
Complément de la hauteur de *Tafuai* (λ)	89	50	57½
Dépression de *Guanacauri* (ι) + 90°	93	09	02½
Angle observé	87	14	17
Horizontal	87	13	32
Dépression de *Guanacauri* (ι) + 90°	93	09	02½
la Tour de Cuenca (ι) + 90°	92	55	27½
Angle observé	20	33	16
Horizontal	20	34	57

Ayant réduit les angles en horizontaux, on peut, comme nous l'avons dit, trouver toutes les inclinaisons des côtés occidentaux de la suite des triangles, par raport au Méridien.

Par la troisiéme observation de l'Azimuth
Tanlagua (D) reste d'*Oyambara* (A) du N. à l'O. 30° 03′ 01″

Ce

Ce qui soustrait de l'angle horizontal à *Oyambaro* (A) entre *Tanlag.* (D) & *Pambamarca* (C)	74°	14'	06"
Selon cet Azimuth *Pambamarca* (C) restera du N. à l'E. d'*Oyambaro* (A)	44	11	05
Par le premier Azimuth cette même direction est de	44	10	44
second	44	11	30
Milieu Arithmétique entre les trois	44	11	06½
En y ajoûtant l'angle horizontal à *Pambamarca* (C) entre *Oyambaro* (A) & *Campanario* (ζ)	54	46	38½
On aura la somme	98	57	45
Dont le suplément sera l'inclinaison de *Campanario* (ζ) depuis *Pambamarca* (C) du N. à l'O.	81	02	15
En y ajoûtant l'angle horizontal à *Campanario* (ζ) entre *Pambamarca* (C) & *Cosin* (φ)	38	07	34
On aura la somme	119	09	49
Dont le suplément sera l'inclinaison de *Cosin* (φ) depuis *Campanario* (ζ) du N. à l'E.	60	50	11
Qui differe fort peu du dernier Azimuth observé, lequel est de	60	50	16
Desorte qu'on peut prendre un milieu & poser de *Campanario* (ζ) *Cosin* (φ) reste du N. à l'E.	60	50	13
En soustrayant l'angle horizontal à *Campanario* (ζ) entre *Cosin* (φ) & *Cuicocha* (+)	38	02	30
De *Campan.* (ζ) *Cuicocha* (+) restera du N. à l'E.	22	47	43
En soustrayant cette inclinaison des deux angles horizontaux à *Cuicocha* (+)	148	36	36
Reste	125	48	53
Et son sup'ément donne l'inclinaison de *Cuicocha* (+) à *Mira* (=) du N. à l'E.	54	11	07
De *Campanario* (ζ) *Cuicocha* (+) du N. à l'E.	22	47	43
Plus les trois angles horizontaux à *Campanario* (ζ)	151	11	48
Somme	173	59	31
Son suplément reste de *Camp.* (ζ) *Guapulo* (E) du S. à l'E.	06	00	29
En ajoûtant la différence des trois angles horizontaux à *Guapulo* (E) à 360°	145	22	51
Somme	151	23	20
Son suplément de *Guapulo* (E) le *Corazon* reste (G) du S. à l'O.	28	36	40
En ajoûtant les trois angles horizontaux au *Corazon* (G)	161	51	46

Som-

Somme moins 180°; du *Corazon* (G) reste *Milin* (K) du S. à l'O.	10°	28′	26″
En ajoûtant les trois angles horizontaux à *Milin* (K)	157	05	59½
Somme	167	34	25½
Son suplément reste de *Milin* (K) *Chulapu* (N) du S. à l'E.	12	25	34½
En soustrayant des trois angles horizontaux à *Chulapu* (N) moins 180°	19	06	19
Restera la direction de *Chulapu* (N) à *Chichichoco* (P) du S. à l'O.	06	40	44½
En ajoûtant les trois angles horizontaux à *Chichichoco* (P)	156	02	34
Somme	162	43	18½
Son suplément reste de *Chichichoco* (P) *Guayama* (R) du S. à l'E.	11	16	41½
En soustrayant ces trois angles horizontaux à *Guayama* (R) moins 180°	59	58	51
Restera la direction de *Guayama* (R) à *Sisa-Pongo* (T) du S. à l'O.	42	42	09½
En ajoûtant les trois angles horizontaux à *Sisa-Pongo* (T)	137	01	46
Somme	179	43	55½
Son suplément reste de *Sisa-Pongo* (T) *Lanlanguso* (U) du S. à l'E.	00	16	04½
Ce qui soustrait de l'angle horizontal à *Lanlanguso* (U) forme entre *Sisa-Pongo* (T) & *Sesgum* (V)	80	32	16
Restera de *Lanlanguso* (U) *Sesgum* (V) du N. à l'E.	80	16	11½
Par l'observation du 4e. Azimuth il s'est trouvé	80	14	31
Dont la différence, après une si longue suite de triangles, n'est que de	00	01	40½
Ce qui prouve l'exactitude des triangles & des observations.			
De *Lanlanguso* (U) *Sesgum* (V) reste du N. à l'E. suivant l'observation,	80	14	31
A quoi ajoûtant les deux angles horizontaux à *Lanlanguso* (U)	144	14	00
Somme moins 180°; de *Lanlanguso* (U) *Chusai* (Y) reste du S. à l'O.	14	28	31
En ajoûtant les trois angles horizontaux à *Chusai* (Y)	154	06	47
Somme	168	35	18
Son suplément de *Chusai* (Y) *Sinasaguan* (*) reste du S. à l'E.	11	24	42
En soustrayant cela des trois angles horizontaux à *Sinasaguan* (*) moins 180°	31	33	13

Reſtera *Buéran* (γ) de *Sinaſaguan* (α) du S. à l'O.	23°	08′	31″
En ajoûtant les deux premiers angles horizontaux à *Buéran* (γ)	91	37	34
Somme	114	46	05
Son ſuplément, *Taſuai* (δ) reſte de *Buéran* (γ) du S. à l'E.	65	13	55
Par l'obſervation du 5e. Azimuth reſte	65	14	41
Dont la différence n'eſt que de	00	00	41

Ce qui prouve de-nouveau l'exactitude des obſervations.

De *Sinaſaguan* (α) *Buéran* (γ) reſte du S. à l'O.	23	08	31
En ajoûtant les trois angles horizontaux à *Buéran* (γ)	176	45	33
Somme moins 180°; *Surampalte* (ε) reſte de *Buéran* (γ) du S. à l'O.	19	54	04
En ajoûtant les trois angles horizontaux à *Surampalte* (ε)	169	45	42
Somme moins 180°; de *Surampalte* (ε) reſte la *Tour de Cuenca* (ι) du S. à l'O.	09	39	46

Voici la Table déduite de tout ce calcul.

TABLE *des diſtances qu'il y a entre les Signaux Occidentaux de la ſuite des Triangles.*

De *Mira* (∗) *Cuicboca* (ψ) reſte	54°	11′	07″	S. O.
Cuicbocha (ψ) *Campanario* (ζ)	24	47	43	
Campanario (ζ) *Guapulo* (E)	06	00	29	S. E.
Guapulo (E) *Corazon* (G)	28	36	40	S. O.
Corazon (G) *Milin* (K)	10	28	26	
Milin (K) *Chulapu* (N)	12	25	34½	S. E.
Chulapu (N) *Chichicboco* (P)	06	40	44½	S. O.
Chichicboco (P) *Guayama* (R)	17	16	41½	S. E.
Guayama (R) *Siſa-Pongo* (T)	42	42	09½	S. O.
Siſa-Pongo (T) *Lanlanguſo* (U)	00	16	04½	S. E.
Lanlanguſo (U) *Chuſai* (Y)	14	28	31	S. O.
Chuſai (Y) *Sinaſaguan* (α)	11	24	42	S. O.
Sinaſaguan (α) *Buéran* (γ)	23	08	31	S. O.
Buéran (γ) *Surampalte* (ε)	19	54	04	
Surampalte (ε) *la Tour de Cuenca* (ι)	09	39	46	

CHA-

CHAPITRE VI.

Déduction des distances entre les parallèles des Signaux.

AYant ainsi trouvé les inclinaisons des côtés de la suite des triangles par rapport au Méridien, nous pouvons calculer les distances entre les parallèles des signaux, après avoir expliqué la méthode de les déduire, & ce qui dans le cas présent en facilite le calcul.

Dans la projection Stéréographique de la Sphere sur le Plan de l'horizon soient,

Z le Zénith, & un signal
A autre signal
ZN un Méridien
ZA un cercle d'Azimuth
AN un grand cercle, qui passant par le signal *A* tombe perpendiculairement sur le Méridien *ZN*.

Fig. 8. Planche XLIII.

Imaginons-nous le triangle rectiligne & rectangle *ZAD*, formé sous le triangle spherique *ZAN*, desorte que le côté *ZD* coïncide avec le Méridien *ZN*, de-même que l'hypothénuse du triangle rectiligne avec l'Azimuth *ZA*; ne restant, sans coïncider, que le côté *AD* avec le grand cercle *AN*, & le côté *ZD* du triangle rectiligne sera moindre que le côté *ZN* du triangle spherique de toute la portion *DN*; mais celle-ci est si petite, qu'on peut sans crainte d'erreur, prendre un côté pour l'autre dans le calcul, & résoudre aussi un triangle pour l'autre. Le grand cercle *AN* qui tombe perpendiculairement sur le Méridien *ZN*, est l'Equateur même, puisque c'est sous l'Equateur que s'est faite la mesure de la suite des triangles: donc c'est aussi le paralléle du signal *A*, & par conséquent la distance *ZN*, ou *ZD* du triangle rectiligne rectangle *ZDA* est celle des paralléles des signaux *Z*, & *A*; & pour la trouver, la résolution de ce triangle suffit; une autre maniere rendra la chose plus intelligible.

Posons *ZD* pour le Méridien du signal *Z* & *AB* pour celui du signal *A*, *ZB* pour le paralléle de *Z* & *AD* pour celui de *A*, nous aurons les angles *DAB*, *DZB* droits; & les Méridiens *ZD*, *AB*, parce qu'on a fait la mesure sous l'Equateur, sont sensiblement paralléles: donc les angles *ADZ*, *ZBA*, seront droits également, & par conséquent la distance *ZD*, entre les paralléles des deux signaux, est la même que celle du triangle rectiligne *ZDA*, & se trouvera, sans autre correction, avec cette analogie.

Comme le rayon
Au Co-sinus de l'inclinaison *DZA*

Ainſi la diſtance des ſignaux ZA réduite en horizontale
A la diſtance entre les paralléles ZD. Cela ſuppoſé, voici le calcul.

Planche XLI. Fig. 10. Trouver la diſtance entre les paralléles de $**$.

Rayon	90° 00′ 00″
Co-Sinus de l'inclinaiſon	54 11 07
Diſtance horizontale $*\ast$	20703. 536 toiſes
Diſtance entre les paralléles de $**$	12155. 006
de $*\zeta$	
Rayon	90° 00′ 00″
Co-Sinus de l'inclinaiſon	22 47 48
Diſtance horizontale $*\zeta$	23130. 299 toiſes
Diſtance entre les paralléles de $*\zeta$	21323. 709
de ζE	
Rayon	90° 00′ 00″
Co-Sinus de l'inclinaiſon	06 00 29
Diſtance horizontale ζE	8698. 453 toiſes
Diſtance entre les paralléles de ζE	8650. 321
de EG	
Rayon	90° 00′ 00″
Co-Sinus de l'inclinaiſon	28 36 40
Diſtance horizontale EG	21953. 234 toiſes
Diſtance entre les paralléles de EG	19272. 536
de GK	
Rayon	90° 00′ 00″
Co-Sinus de l'inclinaiſon	10 28 26
Diſtance horizontale GK	16173. 809 toiſes
Diſtance entre les paralléles de GK	18854. 333
de KN	
Rayon	90° 00′ 00″
Co-Sinus de l'inclinaiſon	12 25 34
Diſtance horizontale KN	16765. 992 toiſes
Diſtance entre les paralléles de KN	16373. 266
de NP	
Rayon	90° 00′ 00″
Co-Sinus de l'inclinaiſon	06 40 44½
Diſtance horizontale NP	13217. 175 toiſes
Diſtance entre les paralléles de NP	13127. 474
de PR.	

Rayon

Rayon	90° 00′ 00″
Co-Sinus de l'inclinaiſon	17 16 41
Diſtance horizontale *P R*	6762. 335 toiſes
Diſtance entre les paralléles de *P R*	6457. 178
de *R T*	
Rayon	90° 00′ 00″
Co-Sinus de l'inclinaiſon	42 42 09
Diſtance horizontale *R T*	16523. 658 toiſes
Diſtance entre les paralléles de *R T*	12142. 961
de *T U*	
Rayon	90° 00′ 00″
Co-Sinus de l'inclinaiſon	00 16 04
Diſtance horizontale de *T U*	13141. 311 toiſes
Diſtance entre les paralléles de *T U*	13141. 167
de *U T*	
Rayon	90° 00′ 00″
Co-Sinus de l'inclinaiſon	14 28 31
Diſtance horizontale *U T*	12931. 589 toiſes
Diſtance entre les paralléles de *T*	12521. 083
de *T*	
Rayon	90° 00′ 00″
Co-Sinus de l'inclinaiſon	11 24 42
Diſtance horizontale *T*	13591. 351 toiſes
Diſtance entre les paralléles *T*	13322. 659
de	
Rayon	90° 00′ 00″
Co-Sinus de l'inclinaiſon	23 08 31
Diſtance horizontale de	12684. 594 toiſes
Diſtance entre les paralléles de	11663. 917
de	
Rayon	90° 00′ 00″
Co-Sinus de l'inclinaiſon	19 54 04
Diſtance horizontale de	7945. 400 toiſes
Diſtance entre les paralléles de	7188. 828
de	
Rayon	90° 00′ 00″
Co-Sinus de l'inclinaiſon	09 39 46
Diſtance horizontale de	9879. 214 toiſes
Diſtance entre les paralléles	9739. 055

Il est nécessaire de marquer ces distances entre les paralléles, lesquelles sont à l'élevation du signal plus bas que les deux dont on donne la distance, vu que c'est à cette hauteur ou niveau que nous avons calculé les distances horizontales.

CHAPITRE VII.

Réduction des distances trouvées entre les paralléles, au niveau de la Mer.

COmme les signaux de la suite des triangles avoient diverses élevations les uns par rapport aux autres, & que les distances assignées entre les paralléles, sont à la hauteur des signaux les plus bas, ces distances sont toutes en différens plans paralléles à l'horizon, & il est à propos de les réduire à un même plan: & comme tous les Auteurs ont pris le niveau de la Mer pour la superficie de la Terre, c'est à ce plan qu'il faut les réduire; mais pour cela il faut auparavant chercher les élevations des signaux au-dessus de la superficie de la Mer

Pour faire cette opération, nous eûmes toujours dessein tant que dura la mesure des triangles, de lier les signaux avec la Mer, par le moyen d'autres triangles; mais nous ne pûmes l'exécuter à cause de l'éloignement où nous étions de la Mer, & des obstacles infinis de l'inégalité du Pays, sans compter les brouillards fréquens qui nous empêchoient de voir la Mer. Pour suplée à ce défaut, je crois que le Baromètre suffit, & qu'il donne les déterminations avec plus de justesse qu'il n'en faut pour une semblable opération, en supposant, comme il est vrai, que 100 toises de différence dans les hauteurs des signaux ne causent aucune erreur sensible dans le calcul.

Dans le Livre V. des expériences du Baromètre nous avons donné la hauteur de la Ville de *Cuenca* au-dessus de la superficie de la Mer; à laquelle si l'on ajoûte les différentes hauteurs des autres signaux les uns à l'égard des autres, on aura le calcul désiré.

Pour calculer les diverses élevations ou hauteurs de signaux les uns sur les autres, soient

Fig 6. Planche XLIV.

A un signal
B un autre
T le centre de la Terre

Qu'on tire *AE* desorte que le triangle *ATE* soit isoscéle, & la hauteur

teur du signal B sur le signal A sera EB, laquelle on trouvera par cette analogie.

$AEB = 90° + \frac{ETA}{2}$ *, est à $BAE =$ à l'angle de hauteur $BAC + \frac{ETA}{2}$; comme $AB =$ à la distance d'un signal à l'autre, à EB hauteur désirée. Cela supposé, voici le calcul.

Fig. 10. Planche XLI.

De la hauteur + sur ∘.

$90° + \frac{ETA}{2}$	90° 10′ 47″
Est à l'angle de hauteur $+ \frac{ETA}{2}$	02 11 52½
Comme la distance +∘	20721. 275 toises
A la hauteur de + sur ∘	794. 7

De + sur ζ

$90° + \frac{ETA}{2}$	90° 12′ 03″
Angle de hauteur $+ \frac{ETA}{2}$	00 33 42
Distance +ζ	23132. 220 toises
Hauteur de + sur ζ	226. 8

De ζ sur E

$90° + \frac{ETA}{2}$	90° 04′ 32″
Angle de hauteur $+ \frac{ETA}{2}$	01 51 23
Distance ζE	8703. 393 toises
Hauteur de ζ sur E	281. 9

De G sur E

$90° + \frac{ETA}{2}$	90° 11′, 56½″
Angle de hauteur $+ \frac{ETA}{2}$	01 46 12
Distance EG	21965. 864 toises
Hauteur de G sur E	678. 5

De G sur K

$90° + \frac{ETA}{2}$	90° 09′ 59″
Angle de hauteur $+ \frac{ETA}{2}$	01 15 08½

Distan-

* C'est aussi le premier terme des analogies de la réduction des côtés en horizontaux Chap. IV.

Distance GK		19179. 609 toises
Hauteur de G sur K		419. 2
	De N sur K	
$90° + \frac{ETA}{2}$		90° 08′ 44″
Angle de hauteur $+ \frac{ETA}{2}$		00 32 37½
Distance KN		16767. 152 toises
Hauteur de N sur K		159. 1
	de N sur P	
$90° + \frac{ETA}{2}$		90° 06′ 53″
Angle de hauteur $+ \frac{ETA}{2}$		00 33 30
Distance NP		13218. 061 toises
Hauteur de N sur P		128. 8
	de R sur P	
$90° + \frac{ETA}{2}$		90° 03′ 31½
Angle de hauteur $+ \frac{ETA}{2}$		03 33 06½
Distance PR		6775. 772 toises
Hauteur de R sur P		419. 8
	de R sur T	
$90° + \frac{ETA}{2}$		90° 08′ 36½″
Angle de hauteur $+ \frac{ETA}{2}$		00 30 49½
Distance RT		16524. 693 toises
Hauteur de R sur T		148. 2
	de U sur T	
$90° + \frac{ETA}{2}$		90° 06′ 50½″
Angle de hauteur $+ \frac{ETA}{2}$		00 36 10
Distance TU		13142. 313 toises
Hauteur de U sur T		138. 2
	de U sur T	
$90° + \frac{ETA}{2}$		90° 00′ 44½″
Angle de hauteur $+ \frac{ETA}{2}$		01 13 57½
Distance UT		12935. 128 toises
Hauteur de U sur T		278. 2

de

de ▪ sur Y	
$90° + \frac{ETA}{2}$	90° 07′ 05″
Angle de hauteur $+ \frac{ETA}{2}$	01 35 43
Distance Y▪	13597. 398 toises
Hauteur de ▪ sur Y	378. 5
de ▪ sur γ	
$90° + \frac{ETA}{2}$	90° 05′ 36½″
Angle de hauteur $+ \frac{ETA}{2}$	01 36 53
Distance ▪γ	12690. 310 toises
Hauteur de ▪ sur γ	357. 6
de γ sur ▪	
$90° + \frac{ETA}{2}$	90° 03′ 59″
Angle de hauteur $+ \frac{ETA}{2}$	01 10 52½
Distance γ▪	7647. 190 toises
Hauteur de γ sur ▪	157. 7
de ▪ sur ,	
$90° + \frac{ETA}{2}$	90° 05′ 09″
Angle de hauteur $+ \frac{ETA}{2}$	02 50 18½
Distance ▪,	9892. 084 toises
Hauteur de ▪ sur ,	489. 8

La hauteur de la Ville de *Cuenca* sur la superficie de la Mer, selon le Livre V. est de 1402 toises, à quoi ajoûtant la hauteur de la tour de la grande Eglise qui servoit de signal, on aura la hauteur de , sur la superficie de la Mer de 1414 toises, & en joignant à celle-ci la hauteur de ▪ sur , 489. 8 toises, on aura celle de ▪ de 1903. 8: & en suivant cet ordre, voici la Table qui en résulte.

TABLE *des Hauteurs des Signaux Occidentaux de la suite des Triangles sur la superficie de la Mer.*

Hauteur de *Mira* (▪)	
Cuicocha (γ)	1333. 6 toises
Campanario (ζ)	2128. 3
Guapulo (E)	1901. 1
Corazon (G)	1619. 6
Milin (K)	2298. 1
	1878. 9

Hauteur de *Chulapu* (N)	2038. 0 toises.
Chichicheco (P)	1969. 2
Guayama (R)	2329. 0
Sisa-Pongo (T)	2180. 8
Lanlanguso (U)	2319. 0
Chusai (Y)	2040. 6
Sinasaguan (•)	2419. 1
Bedron (γ)	2061. 5
Surampalte (ω)	1903. 8.
La Tour de Cuenca (ι)	1414. 0

Pour réduire, par le moyen de cette Table, les distances entre les paralléles des signaux au niveau de la Mer, soient

Fig. 9. Planche XLIII. *EA* la distance qui doit être réduite

T le centre de la Terre

BC le niveau de la Mer

Et tirant les deux lignes *ET*, *AT*; *BC* sera la distance réduite, qu'on connoîtra par cette analogie.

TE le rayon de la Terre plus la hauteur *BE* est à

EA distance proposée; comme

BE hauteur sur le niveau de la Mer, à

EA—*BC*

Dont le dernier terme étant soustrait de la distance proposée, on aura la véritable ou réduite; & après le calcul fait on aura les réductions suivantes.

Distance entre les paralléles de •†	12115. 006 toises.
Moins ce que la maison qui servoit de signal à *Mira* étoit au Nord de l'Observatoire, qui étoit une Ferme près de *Pueblo Viejo*	170. 62
Reste	11944. 386
Soustraction par 1333½ toises de hauteur de • sur la Mer	4. 843
Distance entre les paralléles •† réduite	11939. 543
Entre les paralléles de †ζ	21323. 709
Soustraction par 1901½ toises de hauteur de ζ	12. 348
Distance réduite	21311. 361
Entre les paralléles ζ*E*	8650. 321
Soustraction par 1619½ toises de hauteur de *E*	4. 265
Distance réduite	8646. 056
Entre les paralléles de *EG*	19272. 536
Soustraction par 1619½ toises de hauteur de *E*	9. 503

Dis-

Distance réduite	19263. 033 toises
Entre les paralléles de *GK*	18854. 333
Soustraction par 1879 toises de hauteur de *K*	19. 799
Distance réduite	18843. 543
Entre les paralléles de *KN*	16373. 266
Soustraction par 1879 toises de hauteur de *K*	9. 357
Distance réduite	16363. 909
Entre les paralléles de *NP*	13127. 474
Soustraction par 1909 toises de hauteur de *P*	7. 631
Distance réduite	13119. 843
Entre les paralléles de *PR*	6455. 956
Soustraction par 1909 toises de hauteur de *P*	3. 753
Distance réduite	6452. 203
Entre les paralléles de *RT*	12142. 961
Soustraction par 2181 toises de hauteur de *T*	8. 060
Distance réduite	12134. 901
Entre les paralléles de *TU*	13141. 167
Soustraction par 2181 toises de hauteur de *T*	8. 716
Distance réduite	13132. 451
Entre les paralléles de *UT*	12521. 083
Soustraction par 2041 toises de hauteur de *T*	7. 800
Distance réduite	12513. 283
Entre les paralléles de *T*	13322. 659
Soustraction par 2041 toises de hauteur de *T*	8. 290
Distance réduite	13314. 369
Entre les paralléles de	11663. 917
Soustraction par 2061 toises de hauteur de	7. 330
Distance réduite	11656. 587
Entre les paralléles de	7188. 828
Soustraction par 1903 toises de hauteur de	4. 172
Distance réduite	7184. 656
Entre les paralléles de	9739. 055
Plus ce dont l'Observatoire étoit plus au Sud que la tour de l'Eglise qui servoit de signal	114. 845
Somme	9853. 900
Soustraction par 1414 toises de hauteur de	4. 205
Distance réduite	9849. 695

De ce calcul se déduit la Table suivante.

TABLE *des distances entre les parallèles des Signaux Occidentaux de la suite des Triangles réduits au Niveau de la Mer.*

Entre ceux de *Pueblo Viejo*, & *Cuicocha* (+)	11939.	543 toises
Cuicocha (+) & *Campanario* (ζ)	21311.	361
Campanario (ζ) & *Guapulo* (E)	8646.	056
Guapulo (E) & *Corazon* (G)	19263.	033
Corazon (G) & *Milin* (K)	18843.	543
Milin (K) & *Chulapu* (N)	16363.	909
Chulapu (N) & *Chicbicboco* (P)	13119.	843
Chicbicboco (P) & *Guayama* (R)	6452.	203
Guayama (R) & *Sisa-Pongo* (T)	12134.	901
Sisa-Pongo (T) & *Lanlanguso* (U)	13132.	451
Lanlanguso (U) & *Chusai* (Y)	12513.	288
Chusai (Y) & *Sinasaguan* (*)	13314.	369
Sinasaguan (*) & *Buéran* (γ)	11656.	587
Buéran (γ) & *Surampalte* (π)	7184.	656
Surampalte (π) & l'Observ. de *Cuenca*	9849.	659
Somme	195725.	397

Cette somme est la distance entre les parallèles des deux Observatoires de *Pueblo Viejo* & de *Cuenca*; ou la longueur de l'arc du Méridien terrestre compris entre lesdits Observatoires.

SECTION SECONDE.

Détermination de la Mesure Géométrique selon les Observations de *Don Antonio de Ulloa*

CHAPITRE I.

Mesure de la Baze fondamentale de la Plaine de Yaruqui.

LE meilleur moyen pour s'assurer de la justesse des mesures, c'est de les réitérer plusieurs fois, tantôt d'une même méthode, tantôt d'une autre: & tant qu'on peut la varier, ce n'est que mieux; car alors on est sûr que l'erreur, s'il y en a, ne vient point de la méthode qu'on a d'abord mise en pratique.

Ainsi, quoique dans la premiere Section nous ayons donné la mesure de

de l'arc du Méridien compris entre les paralléles de *Cuenca* & de *Pueblo Viejo*, il eſt néceſſaire de nous en aſſurer, par celle que fit *Don Antonio de Ulloa* par une différente ſuite de triangles en compagnie de Mrs. *Bouguer* & *de la Condamine*.

La Baze fondamentale par où ils commencerent la meſure fut la même que la nôtre, & ils la commencerent, comme nous l'avons dit dans la Section précédente, à *Caraburu*, & en prenant les mêmes précautions que nous prîmes Mr. *Godin* & moi.

Ils employerent d'abord, pour le maniment des perches, les mêmes chevalets que Mr. *Caſſini* décrit dans ſa meſure de la Terre pag. 100; mais bientôt ils y trouverent les mêmes défauts que nous, peu de ſolidité, & beaucoup de difficulté à leur donner une diſpoſition convenable, deſorte qu'ils furent obligés de les abandonner, & de poſer les perches ſur le terrain même, meſurant enſuite de la même maniere que nous le faiſions avec les chevalets de Peintre, ſans autre différence que dans la maniere de conduire la meſure dans la direction de la Baze; car au-lieu de l'aplomb dont nous nous ſervîmes ils éleverent deux chevrons *G*, *C*, d'où pendoient deux aplombs *GM*, *CD*, le premier directement ſur le piquet *E*, où commençoit la meſure. Un obſervateur ſe plaçoit avec ſa lunette derriere cet aplomb, pour ajuſter les deux aplombs avec le ſignal le plus proche de ceux qu'on avoit placés ſur la Baze. Enſuite on tendoit une corde du piquet *E* au piquet *F* ſous le ſecond aplomb ou *CD*, de ſorte qu'elle reſtoit dirigée & exactement ſur la Baze, & leur ſervoit à y diriger immédiatement les perches; & pour que celles-ci, ou quelque autre accident, ne puſſent doubler la corde, ils eurent la précaution de clouer les longues baguettes *H*, qui la tenoient droite. Fig 11. Planche XLIV.

Comme le terrain n'eſt ni horizontal, ni exactement uni, ils ne pouvoient pas toujours y porter leurs perches, c'eſt pourquoi ils employerent les cales & les piquets, au moyen deſquels ils élevoient les perches autant qu'il faloit, & jettoient les aplombs, qui ſe préſentoient comme on voit dans la figure 12.

Chaque jour ils examinoient la longueur de leurs perches avec beaucoup de ſoin, & n'en avoient pas moins à les garantir de toute eſpéce d'humidité & de chaleur.

Ils meſurerent auſſi géométriquement la petite coulée avec la planchette & le quart de cercle: & prenant toutes les précautions imaginables, c'eſt-à-dire, corrigeant leurs perches, les meſurant fréquemment avec une toiſe de fer, les allongeant, & les racourciſſant, ſelon qu'elles étoient

affectées par l'air & le tems; enfin ajoûtant à leur mesure la largeur de la coulée, ils trouverent la Baze de 6272 toises, 4 pieds, 5 pouces en ligne horizontale, ce qui, comme nous l'avons déjà observé ailleurs, ne differe de notre détermination que de 2 pouces & 10 lignes; sur quoi elle fut fixée à 6272 toises 4 pieds 3½ pouces.

D. Antonio de Ulloa calcula de la même maniere que moi, par cette distance horizontale, les distances en ligne droite depuis l'extrémité de *Curaburu* (B) jusqu'à celle d'*Oyambaro* (A); mais ayant pris de quelques secondes plus ou moins, les angles de hauteur & de dépression observés dans les deux lieux ci-dessus nommés, il fit cette distance de 6274 toises 00 pieds 1½; 7 lignes moins que celle que je déterminai par mon calcul.

Fig. 10. Planche XLI.

Mais d'ailleurs il fait remarquer, que Mr. *Bouguer* ayant fait le même calcul que lui, trouva la même distance de 6274 toises, 9 pouces; c'est pourquoi il jugea à propos, pour avoir un nombre rond, de négliger ces 9 pouces, avertissant néanmoins que son premier calcul s'accorde avec toute la justesse possible avec celui de Mr. *Godin* & le mien.

Voyant que son calcul ne s'éloignoit guére des 6274 toises justes, il prit la Baze de cette longueur, & leva la suite des triangles de la maniére suivante.

CHAPITRE II.

Où l'on traite des angles de la suite des triangles, & de leurs côtés calculés par D. Antonio de Ulloa.

NOus avons dit dans le Chapitre III. de la I. Section comment la compagnie s'étoit partagée en deux pour s'assurer des observations, & que chaque compagnie observoit deux angles de chaque triangle, le troisiéme lui étant communiqué par l'autre. On avoit résolu d'observer cet ordre depuis le commencement jusqu'à la fin, & que chaque compagnie garderoit la même suite de triangles.

Mais on ne put pas toujours suivre scrupuleusement cette disposition, le terrain étant trop scabreux, trop crevassé & trop montueux, desorte qu'en bien des occasions les seules observations d'un signal nous coutoient beaucoup de fatigue & de travail. Celui qui étoit sur la Montagne de *Pichincha*, couta 23 jours à Mrs. *Bouguer*, *Godin* & *D. Ant. de Ulloa*, sans qu'ils pussent prendre les angles nécessaires à cause des nuages qui leur déro-

déroboient la vue des autres fignaux; inconvénient que nous éprouvâmes dans preſque toute la meſure de la Méridienne, & qui joint à quelques autres, fit abandonner le ſignal du ſommet de *Pichincha*, à la place duquel Mr. *Godin* & moi, nous en mîmes un autre au haut de *Guapulo* (E), & en même tems Mr. *Bouguer* un ſemblable à mi-côte de la Montagne de *Pichincha*. De cette maniere les deux compagnies prirent différente ſuite de triangles, qui ne furent réunis que lorſque le terrain le permit, ce qui n'arriva qu'au neuviéme triangle. Fig. 10e Planche XLI.

En arrivant à *Cuenca* Mr. *Godin* & moi nous réſolûmes de meſurer une ſeconde Baze aux environs de cette Ville, pour rectifier nos opérations: cependant l'autre compagnie continua la ſuite des triangles juſqu'à *Tarqui*; ce qui mit quelque différence entre celle de *D. Ant. de Ulloa*, & la mienne, comme il eſt aiſé de s'en appercevoir dans la figure où les triangles repréſentés par des lignes entieres ſont ceux que j'ai obſervés, & ceux de *D. Ant. de Ulloa* ſont repréſentés par des lignes entrecoupées. Voici les obſervations des angles du même *D. Ant. de Ulloa*.

1. Triangle.

	Angles obſervés.			Angles corrigés.		
Oyambaro (A)	63°	48′	10″	63°	48′	14″
Caraburu (B)	77	35	33	77	35	38
Pambamarca (C)	38	36	04	38	36	08
Somme	179	59	47	180	00	00
	2.					
Oyambaro (A)	74	11	15	74	10	57
Pambamarca (C)	69	46	56	69	46	38
Tanlagua (D)	36	02	42	36	02	25
	180	00	53	180	00	00
	3.					
Tanlagua (D)	89	14	00	89	14	04
Pichincha (b)	52	09	20	52	09	24
Pambamarca (C)	38	36	28	38	36	32
	179	59	48	180	00	00
	4.					
Pichincha (b)	61	06	31	61	06	30
Shangalli (d)	79	06	35	79	06	33
Pambamarca (C)	39	46	58	39	46	57
	180	00	04	180	00	00

Pichin-

5.

	Angles observés.			Angles corrigés.		
Pichincha (b)	58°	26′	20″	58°	26′	18″
Sbangalli (d)	82	57	40	82	57	38
el Corazon (G)	38	36	06	38	36	04
Somme	180	00	06	110	00	00

6.

Sbangalli (d)	41	14	36	41	14	45
el Corazon (G)	74	08	09	74	08	18
Pucaguaicu (e)	64	36	48	64	36	57
	179	59	33	180	00	00

7.

el Corazon (G)	62	56	20	62	56	13
Pucaguaicu (e)	75	17	35	75	17	45
Milin (K)	41	45	54	41	46	02
	179	59	49	180	00	00

8.

Corazon (G)	41	37	11	41	37	04
Milin (K)	44	16	02	44	16	15
Papaurcu (L)	94	06	23	94	06	41
	179	59	36	180	00	00

9.

Milin (K)	60	31	24	60	31	36
Papaurcu (L)	60	31	24	60	31	36
Vengotasin (M)	58	56	57	58	56	48
	179	59	25	180	00	00

10.

Milin (K)	42	18	38	52	18	35
Cbulapu (N)	49	18	01	49	07	58
Vengotasin (M)	78	23	31	78	23	27
	180	00	10	180	00	00

11.

Vengotasin (M)	34	47	55	34	47	55
Cbulapu (N)	73	54	24	73	54	24
Jrvicassu (O)	71	17	41	71	17	41
	180	00	00	180	00	00

Chu-

12.

	Angles observés	Angles corrigés
Chulapa (N)	75° 56′ 22″	75° 56′ 22″
Fivicatsu (O)	68 53 22	68 53 22
Chichicheco (P)	35 10 16	35 10 16
Somme	180 00 00	110 00 00

13.

Fivicatsu (O)	34 29 20	34 29 05
Mulmul (Q)	73 24 51	73 24 35
Chichicheco (G)	72 06 35	72 06 20
	180 00 46	180 00 00

14.

Chichicheco (P)	48 51 40	48 51 41
Mulmul (Q)	54 19 09	54 19 11
Guayama (R)	76 49 06	76 49 08
	179 59 55	180 00 00

15.

Mulmul (Q)	60 49 25	60 49 30
Guayama (R)	91 22 20	91 22 26
Ilmal (S)	27 47 59	27 48 04
	179 59 44	180 00 00

L'angle à *Ilmal* paroiſſant fort petit, *D. Ant. de Ulloa* ſe ſervit de-même que moi des angles auxiliaires ponctués, qu'on voit dans la figure, pour s'aſſurer du côté *RS:* mais il le trouva de la même longueur par l'une & l'autre voye, deſorte qu'il n'eſt pas néceſſaire d'interrompre la ſuite des triangles d'enhaut.

16.

Guayama (R)	71° 35′ 56″	71° 35′ 51″
Siſa-Pongo (T)	41 03 25	41 03 26
Ilmal. (S)	67 20 36	67 20 37
	179 59 57	180 00 00

17.

Siſa-Pongo (T)	48 31 53	48 31 50
Sesgum (V)	67 48 24	67 48 21
Ilmal (S)	63 39 52	63 39 49
	180 00 09	180 00 00

18.

	Angles observés.			Angles corrigés.		
Sisa-Pongo (T)	47°	28′	26″	47°	28′	29″
Sergum (V)	52	01	12	52	01	15
Lanlanguso (U)	80	30	13	80	30	16
Somme	179	59	51	180	00	00

19.

Sergum (V)	71	00	58	71	00	58
Lanlanguso (U)	47	46	33	47	46	32
Sénégualap (X)	61	12	30	61	12	30
	180	00	01	180	00	00

20.

Lanlanguso (U)	66	28	40	66	28	39
Sénégualap (X)	55	40	52	55	40	51
Cbusai (Y)	57	50	33	57	50	30
	180	00	05	180	00	00

21.

Sénégualap (X)	78	06	00	78	05	56
Cbusai (Y)	45	21	40	45	21	35
Tioloma (Z)	56	32	34	56	32	29
	180	00	14	180	00	00

22.

Cbusai (Y)	50	53	07	50	53	00
Tioloma (Z)	51	55	34	51	55	27
Sinasaguan (α)	77	11	40	77	11	33
	180	00	21	180	00	00

23.

Tioloma (Z)	56	59	53	56	59	53
Sinasaguan (α)	50	38	07	50	38	45
Quincaloma (δ)	72	21	22	72	21	22
	178	59	22	180	00	00

24.

Sinasaguan (α)	86	39	19	86	39	20
Quincaloma (δ)	48	53	35	48	53	36
Buéran (γ)	44	27	03	44	27	04
	179	59	57	180	00	00

Qui

25.

	Angles observés.			Angles corrigés.		
Quinoalema (8)	47°	25	10½	47°	24'	49"
Buéran (7)	47	12	00	47	11	48
Tafuti (1)	85	23	35	85	23	23
	180	00	36½	180	00	00

26.

Buéran (7)	85	07	16	85	07	13
Tafuai (2)	32	55	36	32	55	33
Surampalte (1)	61	57	17	61	57	14
	180	00	09	180	00	00

27.

Tafuai (2)	Cet angle fut trouvé			33	40	21
Surampalte (1)	87	15	17	87	14	17
Guanacauri (6)	59	05	22	59	05	22
				180	00	00

28.

Surampalte (1)	20	33	14	20	33	16
La Tour de Cuenca (c)	66	06	33½	66	06	35
Guanacauri (6)	93	20	07	93	20	09
	179	59	54½	180	00	00

Outre ces triangles *Don Antonio de Ulloa* continua la suite par les signaux *f*, *h*, *g*, *m*, *n*, *p*, jusqu'à la distance *n p*, qui est la nouvelle Baze qu'il mesura dans la plaine de *Tarqui* conjointement avec Mrs. *Bouguer* & *de la Condamine* de la même maniere que celle de *Turruqui*, pour s'assurer des observations des triangles. Cette plaine de *Tarqui* est fort unie, agréable, & propre à de telles opérations. Suivant la suite des triangles *D. Antonio de Ulloa* trouva dans cette plaine la distance *n p* de 5259 toises, 3 pieds, 10 pouces 8½ lignes; & par la mesure Géométrique, il la trouva de 5259 toises, 5 pieds, 1 pouce, & 8½ lignes, par conséquent plus grande de 1 pied 3 pouces.

L'air étant plus froid dans la plaine de *Tarqui* que dans celle de *Turruqui*, il auroit fallu observer cette différence avec le Thermométre; mais n'ayant pas alors cet instrument, on ne put connoître la différence que le froid de *Tarqui* pouvoit occasionner sur la toise de fer, mais à coup sûr elle ne seroit d'aucune considération.

La continuation des triangles vers le Septentrion, que je fis pour prolonger

longer la Méridienne, jusqu'à ce qu'elle embrassa trois degrés, fut faite en compagnie de *D. Antonio de Ulloa*; ainsi ces triangles sont les mêmes pour tous les deux: il y a seulement quelque différence occasionnée par la différente maniere de les corriger, comme on le peut voir par ce qui suit.

29.

	Angles observés.			Angles corrigés.		
Tanlagua (D)	56°	39′	37″	65°	39′	42″
Guapulo (E)	67	17	33½	67	17	33½
Pambamarca (C)	47	02	38	47	24	44½
	179	59	48½	180	00	00

30.

Guapulo (E)	72	53	15½	72	54	09
Pambamarca (C)	32	01	15	32	02	10
Campanario (ℭ)	75	02	20	75	03	41
	179	56	50½	180	00	00

31.

Pambamarca (C)	96	21	10	96	21	15
Campanario (ℭ)	38	07	36	38	07	35
Cosin (♃)	45	31	08½	45	31	10
	179	59	54½	180	00	00

32.

Campanario (ℭ)	38	02	27	38	02	09
Cosin (♃)	75	42	01½	75	42	02
Cuicocha (☿)	66	15	49	66	15	49
	180	00	17½	180	00	00

33.

Cosin (♃)	59	48	00	59	48	04
Cuicocha (☿)	82	20	59	82	21	03
Adira (♄)	37	50	49	37	50	53
	179	59	48	180	00	00

Par ces triangles, & par la baze de *Taruqui*, que *D. Antonio de Ulloa* trouva de 6274 toises, il calcula les côtés de la suite des triangles de la maniere suivante.

TABLE

TABLE de la grandeur des côtés de la suite des Triangles.

De *Caraburu* (B) à	*Oyambaro* (A)	6274 toises
Oyambaro (A) à	*Pambamarca* (C)	9821. 129
	Tanlagua (D)	15663. 550
Pambamarca (C) à	*Tanlagua* (D)	16060. 483
Pichincha (b) à	*Tanlagua* (D)	12690. 723
	Pambamarca	20335. 855
Pambamarca (C) à	*Sbangalli* (d)	18131. 313
Pichincha (b) à	*Sbangalli* (d)	13251. 719
au	*Corazon* (G)	21079. 145
Sbangalli (d) au	*Corazon* (G)	18079. 508
à	*Pucaguaicu* (e)	19268. 561
Pucaguaicu (e) au	*Corazon* (G)	13206. 571
Corazon (G) à	*Milin* (K)	19179. 832
Pucaguaicu (e) à	*Milin* (K)	17655. 654
Corazon (G)	*Papaurcu* (L)	13423. 046
Papaurcu (L) à	*Milin* (K)	12771. 314½
à	*Vengotasin* (M)	22978. 489
Milin (K) à	*Vengotasin* (M)	22978. 489
à	*Chulapu* (N)	16768. 923
Vengotasin (M) à	*Chulapu* (N)	13545. 239½
à	*Jivicatsu* (O)	13740. 167½
Chulapu (N) à	*Jivicatsu* (O)	8161. 243½
à	*Chichichoco* (P)	13217. 468
Jivicatsu (O) à	*Chichichoco* (P)	13743. 857½
à	*Mulmul* (Q)	13647. 100
Chichichoco (P) à	*Mulmul* (Q)	8119. 596
à	*Guayama* (R)	6773. 883
Guayama (R) à	*Ilmal* (S)	11757. 451
Mulmul (Q) à	*Ilmal* (S)	13461. 919
Ilmal (S) à	*Sisa-Pongo* (T)	16985. 480½
à	*Sesgum* (V)	13745. 816
Sisa-Pongo (T) à	*Sesgum* (V)	16440. 572
à	*Lanlanguso* (U)	13139. 151
Sesgum (V) à	*Lanlanguso* (U)	12284. 675
à	*Sénégualap* (X)	10380. 265
Lanlanguso (U) à	*Sénégualap* (X)	13255. 161½

	à	*Chusai* (Y)	12931. 512 toises
De *Sinsgualap* (X)	à	*Chusai* (Y)	14356. 227½
	à	*Tioloma* (Z)	12244. 369
Chusai (Y)	à	*Tioloma* (Z)	16838. 601
	à	*Sinasaguan* (α)	13593. 472
Tioloma (Z)	à	*Sinasaguan* (α)	13397. 781½
	à	*Quinoaloma* (β)	10871. 107½
Sinasaguan (α)	à	*Quinoaloma* (β)	11790. 729
	à	*Buéran* (γ)	12686. 213
Quinoaloma (β)	à	*Buéran* (γ)	16808. 000
	à	*Tasuai* (δ)	12371. 894½
Buéran (γ)	à	*Tasuai* (δ)	12415. 177
	à	*Surampalte* (ε)	7647. 209
Tasuai (δ)	à	*Surampalte* (ε)	14016. 109
	à	*Guanacauri* (ζ)	16317. 382
Surampalte (ε)	à	*Guanacauri* (ζ)	9057. 614
	à	la *Tour de Cuenca* (ι)	9889. 578½
Guanacauri (ζ)	à	la *Tour de Cuenca* (ι)	3478. 097
Pambamarca (C)	à	*Guapulo* (E)	15862. 712
	à	*Campanario* (ζ)	15692. 018
Tanlagua (D)	à	*Guapulo* (E)	12740. 616½
Guapulo (E)	à	*Campanario* (ζ)	8708. 765
Pambamarca (C)	à	*Cosin* (Φ)	13578. 675
Campanario (ζ)	à	*Cosin* (Φ)	21858. 271
	à	*Cuicocha* (ψ)	23138. 404
Cosin (Φ)	à	*Cuicocha* (ψ)	14712. 651
	à	*Mira* (ω)	23765. 410
Cuicocha (ψ)	à	*Mira* (ω)	20724. 490½

CHAPITRE III.

Réduction des côtés précédens en horizontaux: & conclusion de la hauteur de quelques-uns des signaux sur les autres.

NOus avons expliqué dans le Chapitre IV. de la Section précédente la méthode de réduire les angles inclinés des triangles en horizontaux, & donné en même-tems l'analogie qu'on doit suivre, comme dans

dans le Chapitre VII. nous avons expliqué auſſi celle qu'il faut employer pour trouver la hauteur de quelques-uns des ſignaux ſur les autres & comme *D. Antonio de Ulloa* ſe ſervit de cette même méthode & analogie, nous nous contenterons de rapporter dans ce Chapitre, les autres fondemens dont il déduiſit la réduction des côtés précédens en horizontaux & les hauteurs des ſignaux, leſquels ſe réduiſent aux angles de hauteur de quelques ſignaux par rapport aux autres, & à *l'angle au centre de la Terre*, dont il a auſſi été parlé au Chapitre IV. de la Section précédente, au moyen de quoi on trouve les trois angles du triangle *A B E*, Planche XLIV. Fig. 6. dont en cette opération on a beſoin; mais il ſera bon d'avertir que l'*angle au centre de la Terre* dans ce calcul eſt fort different du mien; car je le trouvai, en diviſant la diſtance d'un ſignal à l'autre en toiſes par 16, & prenant le quotient par les ſecondes que ledit angle valoit; au-lieu que dans ce calcul-ci, on ſuppoſe que la différence de l'angle de hauteur, & la dépreſſion, ou la ſomme de deux dépreſſions eſt l'*angle au centre de la Terre*. Ce qui ſeroit vrai, comme on l'a démontré, ſi les réfractions n'y cauſoient quelque changement: & comme pourtant on ne peut jamais le ſavoir exactement, & que de l'omettre cela ne peut cauſer que peu ou point d'erreur dans le calcul, *D. Antonio de Ulloa* prit cet angle, comme il a été dit. Voici ſon calcul.

Angle de hauteur à *Caraburu* en obſervant à *Oyamb.*	1°	06′	30″
Dépreſſion à *Oyamb.* en obſervant à *Carab.*	1	11	35
Différence. *Angle au centre de la Terre* T		5	05
E	90	02	32½
B	88	48	25
A	1	09	02½
Angle de hauteur à *Caraburu* en obſervant à *Pamb.*	5	33	08½
Dépreſſion à *Pambam.* en obſervant à *Carab.*	5	43	23
Angle au centre de la Terre T		10	14½
E	90	05	07½
B	84	16	37
A	5	38	15½
Angle de hauteur à *Oyamb.* en obſervant à *Pamb.*	4	20	12
Dépreſſion à *Pamb.* en obſervant à *Oyamb.*	4	30	27
Angle au centre de la Terre T		10	15
E	90	05	07½
B	85	29	33
A	4	25	19½

Angle

Angle de hauteur à *Oyambe.* en observant à *Tanlag.*	1°	19′	58″
Dépression à *Tanlagua*	1	33	48
Au centre de la Terre T		13	50
E	90	06	55
B	88	26	12
A	1	26	53
Angle de hauteur à *Pambam.* en observant à *Tanlag.*	1	25	42
Hauteur à *Tanlagua*	1	11	45
Au centre de la Terre T	0	13	57
E	90	06	58½
B	88	48	15
A	1	04	46½
Ang. de hauteur à *Pamb.* en observant à *Pichincha*	00°	09′	53″
Dépression à *Pichincha*	00	28	26
Au centre de la Terre T	00	18	33
E	90	09	16½
B	89	31	34
A	00	19	09½
Ang. de hauteur à *Tanlagua* en observant à *Pichincha*	02	02	52
Dépression à *Pichincha*	2	16	10
Au centre de la Terre T		13	18
E	90	06	39
B	87	43	50
A	2	09	31
Ang. de hauteur à *Sbangalli* en observant à *Pichincha*	3	25	47
Dépression à *Pichincha*	3	39	11
Au centre de la Terre T		13	24
E	90	06	42
B	86	20	49
A	3	32	29
Ang. de hauteur à *Sbangalli* en observant à *Pambam.*	2	04	56
Dépression à *Pambamarca*	2	21	47
Au centre de la Terre T		16	51
E	90	08	25½
B	87	38	13
A	2	13	21½

Angle

Angle de hauteur à *Shangalli* en observant au *Corazon*	2°	24′	31″
Dépression au *Corazon*	2	42	10
Au centre de la Terre T'		17	39
E	90	08	49½
B	87	17	50
A	2	33	20½
Angle de hauteur à *Shangalli* en observant à *Pucaguaicu*	2	24	17
Dépression à *Pucaguaicu*	2	42	54
Au centre de la Terre T		18	37
E	90	09	18½
B	87	17	06
A	2	33	35½
Angle de hauteur au *Corazon* en observant à *Pucag.*	00	06	50
Dépression à *Pucaguaicu*	00	19	34
Au centre de la Terre T		12	44
E	90	06	22
B	89	40	26
A		13	12
Angle de dépression à *Pichincha*	0	13	36½
Dépression au *Corazon*	0	07	59½
Au centre de la Terre T	0	21	36
E	90	10	48
B	89	46	23½
A		2	48½
Angle de hauteur à *Papaurcu* en observant au *Corazon*	1	30	58
Dépression au *Corazon*	1	45	20
Au centre de la Terre T		14	22
E	90	07	11
B	88	14	40
A	1	38	09
Angle de hauteur à *Milin* en observant à *Papaurcu*	00	03	32
Dépression à *Papaurcu*		16	32
Au centre de la Terre T		13	00
E	90	06	30
B	89	43	28
A		10	02

Angle de hauteur à *Milin* en observant au *Corazon*	1°	05′	50″
Dépression au *Corazon*	1	24	35
Au centre de la Terre T		18	45
E	90	09	22½
B	88	35	25
A	1	15	12½
Angle de hauteur à *Milin* en observant à *Pucaguaicu*	1	23	35
Dépression au *Pucaguaicu*	1	49	14
Angle de la Terre T		25	39
E	90	12	49½
B	88	10	46
A	1	36	24½
Angle de hauteur à *Papaurcu* en observant à *Vengotasin*	1	00	48
Dépression à *Vengotasin*	1	14	45
Au centre de la Terre T		13	57
E	90	06	58½
B	88	45	15
A	1	07	46
Angle de hauteur à *Milin* en observant à *Vengotasin*	1	11	20
Dépression à *Vengotasin*	1	23	45
Au centre de la Terre T		12	25
E	90	06	12½
B	88	36	15
A	1	17	32½
Angle de hauteur à *Chulapu* en observant à *Vengotasin*	00	27	15
Dépression à *Vengotasin*	00	40	45
Au centre de la Terre T		13	30
E	90	06	45
B	89	19	15
A		34	00
Angle de hauteur à *Milin* en observant à *Chulapu*	00	24	29
Dépression à *Chulapu*		40	40
Au centre de la Terre T		16	11
E	90	08	05½
A	89	19	20
a		32	34½

Angle

Angle de hauteur à *Jivicatsu* en observant à *Vengotasin*	2°	01′	00″
Dépression à *Vengotasin*	2	15	08
Au centre de la Terre T		44	08
E	90	07	04
B	87	44	52
A	2	08	04
Angle de hauteur à *Jivicatsu* en observant à *Chulapu*	2	33	29
Dépression à *Chulapu*	2	42	50
Au centre de la Terre T		9	21
E	90	04	40½
B	87	17	10
A	2	38	09½
Angle de hauteur à *Chichicheco* en observant à *Chulapu*	0	27	05
Dépression à *Chulapu*		39	05
Au centre de la Terre T		12	00
E	90	06	00
B	89	20	55
A		33	05
Angle de hauteur à *Jivicatsu* en observant à *Chichicheco*	0	55	30
Dépression à *Chichicheco*	1	09	19
Au centre de la Terre T		13	49
E	90	06	54½
B	88	50	41
A	1	02	24½
Angle de hauteur à *Chichicheco* en observant à *Mulmul*	1	13	05
Dépression à *Mulmul*	1	20	30
Au centre de la Terre T		7	25
E	90	03	42½
B	88	39	30
A	1	16	47½
Angle de hauteur à *Jivicatsu* en observant à *Mulmul*	1	42	30
Dépression à *Mulmul*	1	56	32
Au centre de la Terre T		14	02
E	90	07	01
B	88	03	28
A	1	49	31

Angle de hauteur à *Chichicheco* en observant à *Guayama*	3°	29′	35″
Dépression à *Guayama*	3	35	29
Au centre de la Terre T		5	54
E	90	02	57
B	86	24	31
A	3	32	32
Angle de hauteur à *Mulmul* en observant à *Guayama*	2	07	35
Dépression à *Guayama*	2	12	58
Au centre de la Terre T		5	23
E	90	02	41½
B	87	47	02
A	2	10	16½
Angle de hauteur à *Ilmal* en observant à *Mulmul*	0	10	09
Dépression à *Mulmul*	0	22	25
Au centre de la Terre T		12	16
E	90	06	08
B	89	37	35
A		16	17
Angle de hauteur à *Ilmal* en observant à *Guayama*	1	22	59
Dépression à *Guayama*	1	33	48
Au centre de la Terre T		10	49
E	90	05	24½
B	88	26	12
A	1	28	23½
Angle de hauteur à *Ilmal* en observant à *Sisa-Pongo*	00	23	39
Dépression à *Sisa-Pongo*	00	40	15
Au centre de la Terre T		16	56
E	90	08	18
B	89	19	45
A		31	57
Angle de hauteur à *Sisa-Pongo* en observant à *Guayama*	00	22	40
Dépression à *Guayama*	00	38	04
Au centre de la Terre T		15	24
E	90	07	42
B	89	21	56
A		30	22

Angle

Angle de hauteur à *Ibual* en observant à *Sesgum*	00°	31′	46″
Dépression à *Sesgum*	00	26	28
Au centre de la Terre T		05	18
E	90	02	39
B	89	28	14
A		29	07
Angle de hauteur à *Sesgum* en observant à *Sisa-Pongo*	0	57	35
Dépression à *Sisa-Pongo*	1	07	45
Au centre de la Terre T		10	10
E	90	05	05
B	88	52	15
A	1	02	40
Angle de hauteur à *Sisa-Pongo* en observant à *Lanlang.*	0	29	45
Dépression à *Lanlangusso*	0	42	35
Au centre de la Terre T		12	50
E	90	06	25
B	89	17	25
A		36	10
Angle de hauteur à *Sesgum* en observant à *Lanlangusso*	1	55	12
Dépression à *Lanlangusso*	2	04	26
Au centre de la Terre T		9	08
E	90	04	34
B	87	55	40
A	1	59	46
Angle de hauteur à *Sesgum* en observant à *Sénégualap*	1	55	28
Dépression à *Sénégualap*	2	03	51
Au centre de la Terre T		8	23
E	90	04	11 ½
B	87	56	09
A	1	59	39 ½
Angle de hauteur à *Sénégualap* en observant à *Lanlangusso*	00	10	39
Dépression à *Lanlangusso*	00	22	35
Au centre de la Terre T		11	56
E	90	05	58
B	89	37	25
A		16	37

Angle de hauteur à *Chusai* en observant à *Lanlanguso*	1°	10′	03″
Dépression à *Lanlanguso*	1	20	05
Au centre de la Terre T		10	02
E	90	05	01
B	88	39	55
A	1	15	04
Angle de hauteur à *Chusai* en observant à *Sénégualap*	00	45	05
Dépression à *Sénégualap*	00	58	31
Au centre de la Terre T		13	26
E	90	06	43
B	89	01	29
A		51	48
Angle de hauteur à *Sénégualap* en observant à *Tioloma*	00	03	49
Dépression à *Tioloma*	00	15	39
Au centre de la Terre T		11	50
E	90	05	55
B	89	44	21
A		9	44
Angle de hauteur à *Chusai* en observant à *Tioloma*	00	42	35
Dépression à *Tioloma*	00	59	14
Au centre de la Terre T		16	39
E	90	08	19½
B	89	00	46
A		50	54½
Angle de hauteur à *Chusai* en observant à *Sinasaguan*	1	29	02
Dépression à *Sinasaguan*	1	42	24
Au centre de la Terre T		13	22
E	90	06	41
B	88	17	36
A	1	35	43
Angle de hauteur à *Tioloma* en observant à *Sinasaguan*	00	22	31
Dépression à *Sinasaguan*	00	40	14
Au centre de la Terre T		17	43
E	90	08	51½
B	89	19	46
A		31	22½

Angle

Angle de hauteur à *Quinoaloma* en observant à *Tioloma*	00°	49′	19″
Dépression à *Tioloma*	00	58	59
Au centre de la Terre T		9	40
E	90	04	50
B	89	01	01
A		54	09
Angle de hauteur à *Quinoaloma* en observant à *Sinasaguan*	1	21	26
Dépression à *Sinasaguan*	1	33	06
Au centre de la Terre T		11	40
E	90	05	50
B	88	26	54
A	1	27	16
Angle de hauteur à *Buéran* en observant à *Sinasaguan*	1	30	42
Dépression à *Sinasaguan*	1	43	04
Au centre de la Terre T		12	22
E	90	06	11
B	88	16	56
A	1	36	53
Angle de hauteur à *Buéran* en observant à *Quinoaloma*	00	03	52
Dépression à *Quinoaloma*	00	20	32
Au centre de la Terre T		16	40
E	90	08	20
B	89	39	28
A		12	12
Angle de hauteur à *Yasuni* en observant à *Quinoaloma*	00	37	23
Dépression à *Quinoaloma*	00	48	33
Au centre de la Terre		11	10
E	90	05	35
B	89	11	27
A		42	58
Angle de hauteur à *Yasuni* en observant à *Buéran*	00	21	08
Dépression à *Buéran*	00	32	28
Au centre de la Terre T		11	20
E	90	05	40
B	89	27	32
A		26	48

Angle

Angle de hauteur à *Surampalte* en observant à *Buéran*	1°	06′	55″
Dépression à *Buéran*	1	13	37
Au centre de la Terre T		6	42
E	90	03	21
B	88	46	23
A	1	10	16
Angle de hauteur à *Surampalte* en observant à *Tasuai*	00	08	58
Dépression à *Tasuai*	00	21	14
Au centre de la Terre T		12	16
E	90	06	08
B	89	38	46
A		15	06
Angle de hauteur à *Guanacari* en observant à *Tasuai*	1	48	17
Dépression à *Tasuai*	2	05	47
Au centre de la Terre T		17	30
E	90	08	45
B	87	54	13
A	1	57	02
Angle de hauteur à *Guanacauri* en observant à *Surampalte*	3	01	02
Dépression à *Surampalte*	3	09	02½
Au centre de la Terre T		8	00½
E	90	04	00½
B	86	50	57½
A	3	05	02½
Angle de hauteur à *la Tour de Cuenca* en observ. à *Suramp.*	2	46	08
Dépression à *Surampalte*	2	55	27½
Au centre de la Terre T		9	19½
E	90	04	39½
B	87	04	32½
A	2	50	47½
Angle de hauteur à *la Tour de Cuenca* en observ. à *Guanac.*	00	03	02
Dépression à *Guanacauri*	00	06	10
Au centre de la Terre T		3	08
E	90	01	34
B	89	53	30
A		4	36

Angle

Angle de hauteur à *Guapulo* en observant à *Taulagua*	90°	48′	29″
Dépression à *Taulagua*	1	00	26
Au centre de la Terre T		11	57
E	90	05	58½
B	88	59	34
A		54	27½
Angle de hauteur à *Guapulo* en observant à *Pambamarca*	1	51	03
Dépression à *Pambamarca*	2	05	52
Au centre de la Terre T		14	49
E	90	07	24½
B	87	54	08
A	1	58	27½
Angle de hauteur à *Guapulo* en observant à *Campanario*	1	46	35
Dépression à *Campanario*	1	55	00
Au centre de la Terre T		8	25
E	90	04	12½
B	88	05	00
A	1	50	47½
Angle de hauteur à *Campanario* en observant à *Pambam.*	0	55	50
Dépression à *Pambamarca*	1	10	34
Au centre de la Terre T		14	44
E	90	07	22
B	88	49	26
A	1	03	12
Angle de hauteur à *Campanario* en observant à *Cosin*	00	22	55
Dépression à *Cosin*	00	43	58
Au centre de la Terre T		21	03
E	90	10	31½
B	89	16	02
A		33	26½
Angle de hauteur à *Cosin* en observant à *Pambamarca*	00	12	48
Dépression à *Pambamarca*	00	27	03
Au centre de la Terre T		14	15
E	90	07	07½
B	89	32	57
A		19	55½

Angle de hauteur à *Campanario* en observant à *Cuicocha*	00	21	39
Dépression à *Cuicocha*	00	43	26
Au centre de la Terre T		21	47
E	90	10	53½
B	89	16	34
A		32	32½
Angle de hauteur à *Cofin* en observant à *Cuicocha*	00	03	18
Dépression à *Cuicocha*	00	10	41
Au centre de la Terre T		13	59
E	90	06	59½
B	89	49	19
A		3	42
Angle de hauteur à *Mira* en observant à *Cofin*	1	40	45
Dépression à *Cofin*	2	03	08
Au centre de la Terre T		22	23
E	90	11	11½
B	87	56	52
A	1	51	56½
Angle de hauteur à *Mira* en observant à *Cuicocha*	2	10	05
Dépression à *Cuicocha*	2	20	36
Au centre de la Terre T		19	31
E	90	09	45½
B	87	39	24
A	2	10	50½

C'eſt de ces principes, & de la réſolution ordinaire des triangles que *D. Antonio de Ulloa* déduiſit la Table ſuivante.

TABLE *des diſtances horizontales de ſignaux à d'autres ſignaux, réduites au niveau du plus bas des deux qui ſont donnés.*

			Diſtances horizont. en toiſes.
Planche XLI. Fig. 10.	De *Curabaru* (B)	à *Pambamarca* (C)	8978. 111
	Oyambaro (A)	à *Pambamarca* (C)	9790. 779
		à *Tanlagua* (D)	15657. 752
	Pambamarca (C)	à *Tanlagua* (D)	160655. 525
	Pichincha (b)	à *Tanlangua* (D)	12680. 796
		à *Pambamarca* (C)	20335. 426
	Pambamarca (C)	à *Shangalli* (d)	18115. 968
	Pichincha (b)	à *Shangalli* (d)	13224. 176
		au *Corazon* (G)	21079. 094

Du

			Distances horizont. en toises.
Du Corazon (G)	à	Shangalli (d)	18077. 436
Shangalli (d)	à	Pucaguaicu (e)	19247. 207
Pucaguaicu (e)	au	Corazon (G)	13206. 381
Corazon (G)	à	Papaurcu (L)	13416. 777
	à	Milin (K)	19174. 104
Milin (K)	à	Papaurcu (L)	12773. 190
Milin (K)	à	Pucaguaicu (e)	17648. 539
Papaurcu (e)	à	Vengotasin (M)	12975. 449
Milin (K)	à	Vengotasin (M)	12974. 662
	à	Chulapu (N)	16767. 798
Vengotasin (M)	à	Chulapu (N)	13544. 315
	à	Jivicatsu (O)	13729. 583
Chulapu (N)	à	Jivicatsu (O)	8152. 109
Chichicboco (P)	à	Chulapu (N)	13216. 635
Jivicatsu (O)	à	Chichicboco (P)	13741. 084
	à	Mulmul (Q)	13639. 287
Chichicboco (P)	à	Mulmul (Q)	8117. 374
	à	Guayama (R)	6760. 584
Mulmul (Q)	à	Guayama (R)	6275. 801
Guayama (R)	à	Ilmal (S)	11753. 091
Mulmul (Q)	à	Ilmal (S)	19461. 682
Guayama (R)	à	Sisa-Pongo (T)	16518. 389
Ilmal (S)	à	Sisa-Pongo (T)	16984. 369
	à	Sesgum (V)	13745. 233
Sisa-Pongo (T)	à	Sesgum (V)	16437. 396
	à	Lanlanguso (U)	13138. 066
Sesgum (V)	à	Lanlanguso (U)	12276. 655
	à	Sénégualap (X)	10373. 539
Lanlanguso (U)	à	Sénégualap (X)	13254. 895
	à	Chusai (Y)	12978. 025
Sénégualap (X)	à	Chusai (Y)	14354. 177
Chusai (Y)	à	Tioloma (Z)	16836. 112
Sénégualap (X)	à	Tioloma (Z)	12244. 288
Chusai (Y)	à	Sinasaguan (α)	13587. 468
Tioloma (Z)	à	Sinasaguan (α)	13396. 911
Sinasaguan (α)	à	Quinoaloma (β)	11788. 048
Tioloma (Z)	à	Quinoaloma (β)	10869. 518
Sinasaguan (α)	à	Bucran (γ)	12680. 533

			Distances horizont. en toises.
De *Quinoaloma* (β)	à	*Buéran* (γ)	16807. 548
	à	*Tafuai* (δ)	12370. 679
Buéran (γ)	à	*Tafuai* (δ)	12414. 655
Tafuai (δ)	à	*Surampalte* (ω)	14015. 866
Buéran (γ)	à	*Surampalte* (ω)	7644. 463
Tafuai (δ)	à	*Guanacauri* (ι)	16306. 501
Surampalte (ω)	à	*Guanacauri* (ι)	9043. 932
Guanacauri (ι)	à	*la Tour de Cuenca* (κ)	3478. 092
Surampalte (ω)	à	*la Tour de Cuenca* (κ)	9876. 712
Pambamarca (C)	à	*Guapulo* (E)	15852. 117
Tanlagua (D)	à	*Guapulo* (E)	12738. 669
Pambamarca (C)	à	*Campanario* (ζ)	15688. 753
Guapulo (E)	à	*Campanario* (ζ)	8703. 901
Campanario (ζ)	à	*Cofin* (φ)	21856. 588
Pambamarca (C)	à	*Cofin* (φ)	13578. 285
Cofin (φ)	à	*Cuicocha* (+)	14712. 553
Campanario (ζ)	à	*Cuicocha* (+)	23136. 673
Cuicocha (+)	à	*Mira* (ω)	20707. 245
Cofin (φ)	à	*Mira* (ω)	23750. 297

TABLE *des hauteurs de fignaux par rapport à d'autres fignaux.*

		Toiſes
Hauteurs de *Pambamarca* (C) ſur	*Caraburu* (B)	886
	Oyambaro (A)	756
	Tanlagua (D)	367
	Shangalli (d)	703
	Guapulo (E)	546
	Campanario (ζ)	288
	Cofin (φ)	78
Tanlagua (D) ſur	*Oyambaro* (A)	395
	Guapulo (E)	201
Pichincha (b) ſur	*Tanlagua* (D)	478
	Pambamarca (C)	113
	Shangalli (d)	819
	Le Corazon (G)	017
Le Corazon (G) ſur	*Shangalli* (d)	807
	Papaurcu (L)	383
	Milin (K)	419

Hau-

		Toises
Haut. de *Pučaguaicu* (e) sur	*Shangalli* (d)	860
	Le Corazon (G)	050
	Papaurcu (L)	434
	Miliu (K)	469
Papaurcu (L) sur	*Miliu* (K)	038
Vengotasin (M) sur	*Papaurcu* (L)	255
	Miliu (K)	299
	Chulapu (N)	133
	Jivicatsu (O)	511
Chulapu (N) sur	*Miliu* (K)	157
	Jivicatsu (O)	375
	Chichichoco (P)	127
Chichichoco (P) sur	*Jivicatsu* (O)	249
Mulmul (Q) sur	*Jivicatsu* (O)	424
	Chichichoco (P)	181
	Ilmal (S)	063
Guayama (R) sur	*Chichichoco* (P)	418
	Mulmul (Q)	237
	Ilmal (S)	302
	Sisa-Pongo (T)	145
Sisa-Pongo (T) sur	*Ilmal* (S)	157
	Sesgum (V)	299
Ilmal (S) sur	*Sesgum* (V)	116
Laulangufo (U) sur	*Sisa-Pongo* (T)	138
	Sesgum (V)	427
	Senegualap (X)	064
	Chusai (Y)	282
Senagualap (X) sur	*Sesgum* (V)	360
	Chusai (Y)	216
Tioloma (Z) sur	*Sénégualap* (X)	034
	Chusai (Y)	249
	Quinoaloma (ß)	171
Sinasaguan (♠) sur	*Chusai* (Y)	378
	Tioloma (Z)	122
	Quinoaloma (ß)	299
	Butran (γ)	357
Quinoaloma (ß) sur	*Butran* (γ)	059
	Tasuai (♣)	154

		Toises
Haut. de *Buéran* (γ) sur	*Tasuai* (ι)	96
	Surampalte (κ)	156
Tasuai (ι) sur	*Surampalte* (κ)	061
	Guanacauri (θ)	555
Surampalte (κ) sur	*Guanacauri* (θ)	487
	la Tour de Cuenca (ι)	491
Guanacauri (θ) sur	*la Tour de Cuenca* (ι)	004
Campanario (ζ) sur	*Guapulo* (E)	280
Cossin (φ) sur	*Campanario* (ζ)	212
	Mira (κ)	773
Cuicocha (γ) sur	*Campanario* (ζ)	218
	Cossin (φ)	16
	Mira (κ)	788

Dans cette derniere Table on remarquera quelques différences dans les hauteurs des signaux, si l'on veut les chercher par le moyen de l'addition, ou de la soustraction les uns des autres: ce qui n'est venu que de ce qu'on n'a souvent pu observer des sommets des *Paramos* les angles verticaux assez commodément; & encore moins rectifier le Quart-de-cercle à cause de la véhémence des vents qui soufient presque sans-cesse en ces lieux-là, & qui ne laissoient point reposer l'aplomb qui marquoit la division sur l'instrument.

CHAPITRE IV.

Réduction des distances horizontales trouvées à un même niveau, & déduction d'une nouvelle suite de triangles horizontaux.

LEs distances horizontales trouvées entre des signaux les uns plus hauts que les autres, ayant seulement été réduites chacune au niveau du plus bas des deux qui ont été examinés ensemble, elles sont nécessairement en divers niveaux, ou plans: il faut donc les réduire toutes au même niveau, ou distance de la superficie de la Terre. *D. Antonio de Ulloa* choisit pour cet effet le niveau de *Carabaru*, supposant que ce signal étoit élevé de 1600 toises sur la superficie de la Mer, & que les perpendiculaires tirées à l'horizon s'unissent toutes au centre de la Terre, dont le rayon est de 3269297 toises, qui est ce que Mr. *Cassini* lui donne dans son Ouvrage de la grandeur & de la figure de la Terre pag. 247.

C'est

C'est sur ces principes, ainsi que sur les hauteurs des signaux sur d'autres déjà données, & par l'analogie que j'ai employée dans le Chapitre VII. de la Section précédente, que *D. Antonio de Ulloa* réduisse les distances horizontales précédentes au niveau de *Caraburu*, comme il suit.

TABLE *des distances horizontales de signaux à d'autres signaux réduites au niveau de* Caraburu

		Distances horizontales en toises.
De *Caraburu* (B)	à *Pambamarca* (C)	8978.111
Oyambaro (A)	à *Pambamarca* (C)	9790.401
Oyambaro (A)	à *Tanlagua* (D)	15657.148
Pambamarca (C)	à *Tanlagua* (D)	16052.968
Pichincha (b)	à *Tanlagua* (D)	12678.779
	à *Pambamarca* (C)	20329.919
Pambamarca (C)	à *Shangalli* (d)	18114.954
Pichincha (b)	à *Shangalli* (d)	13223.436
	au *Corazon* (G)	21072.716
Le Corazon (G)	à *Shangalli* (d)	18076.414
Shangalli (d)	à *Pucaguaicu* (e)	19246.130
Pucaguaicu (e)	au *Corazon* (G)	13202.385
Le Corazon (G)	à *Papaurcu* (L)	13414.287
	à *Milin* (K)	19170.757
Milin (K)	à *Papaurcu* (L)	12768.960
	à *Pucaguaicu* (e)	17645.458
Papaurcu (L)	à *Vengotasin* (M)	12973.041
Milin (K)	à *Vengotasin* (M)	12972.897
	à *Choulapu* (N)	16764.871
Vengotasin (M)	à *Choulapu* (N)	13541.301
	à *Jivicatsu* (O)	13728.104
Choulapu (N)	à *Jivicatsu* (O)	8151.231
Chichicheco (P)	à *Choulapu* (N)	13214.207
Jivicatsu (O)	à *Chichicheco* (P)	13739.605
	à *Mulmul* (Q)	13637.819
Chichicheco (P)	à *Mulmul* (Q)	8115.882
	à *Guayama* (R)	6759.342
Mulmul (Q)	à *Guayama* (R)	6274.301
Guayama (R)	à *Ilmal* (S)	11750.508
Mulmul (Q)	à *Ilmal* (S)	13458.723
Guayama (R)	à *Sisa-Pongo* (T)	16513.562

De

		Distances horizontales en toises.
De *Ilmal* (S) à	*Sisa-Pongo* (T)	16980.636
Guayama (R) à	*Sisa-Pongo* (T)	16512.612
Ilmal (S) à	*Sesgum* (V)	13742.710
Sisa-Pongo (T) à	*Sesgum* (V)	16434.371
Sisa-Pongo (T) à	*Lanlanguso* (U)	13134.552
Sesgum (V) à	*Lanlanguso* (U)	12274.396
à	*Sénégualap* (X)	10371.630
Lanlanguso (U) à	*Sénégualap* (X)	13250.994
à	*Chusay* (Y)	12925.073
Sénégualap (X) à	*Chusai* (Y)	14350.899
Chusay (Y) à	*Tioloma* (Z)	16832.268
Sénégualap (X) à	*Tioloma* (Z)	42240.684
Chusay (X) à	*Sinasaguan* (α)	13584.365
Tioloma (Z) à	*Sinasaguan* (α)	13392.829
Sinasaguan (α) à	*Quinoaloma* (β)	11785.071
Tioloma (Z) à	*Quinoaloma* (β)	10866.773
Sinasaguan (α) à	*Buéran* (γ)	12677,560
Quinoaloma (β) à	*Buéran* (γ)	16803.607
à	*Tasuai* (δ)	12368.141
Buéran (γ) à	*Tasuai* (δ)	12412.108
Tasuai (δ) à	*Surampalte* (ε)	14013.252
Buéran (γ) à	*Surampalte* (ε)	7643.068
Tasuai (δ) à	*Guanacauri* (ζ)	16305.888
Surampalte (ε) à	*Guanacauri* (ζ)	9043.591
Guanacauri (ζ) à	*la Tour de Cuenca* (ι)	3477.965
Surampalte (ε) à	*la Tour de Cuenca* (ι) à	9876.352
Pambamarca (C) à	*Guapulo* (E)	15850.576
Tanlagua (D) à	*Guapulo* (E)	12737.430
Pambamarca (C) à	*Campanario* (ζ)	15685.885
Guapulo (E) à	*Campanario* (ζ)	8703.055
Campanario (ζ) à	*Cosin* (φ)	21852.593
Pambamarca (C) à	*Cosin* (φ)	13574.923
Cosin (φ) à	*Cuicocha* (ψ)	14711.967
Campanario (ζ) à	*Cuicocha* (ψ)	23132.417
Cuicocha (ψ) à	*Mira* (ω)	20707.010
Cosin (φ) à	*Mira* (ω)	23750.028

Nous avons dit au Chapitre V. de la Section précédente qu'il étoit nécessaire, pour trouver toutes les inclinaisons des côtés des triangles par rapport

rapport au Méridien, de réduire en horizontaux quelques angles de ceux de la premiere suite, ce que j'ai fait dans le même Chapitre suivant les régles de la Trigonométrie Sphérique: mais *Don Antonio de Ulloa*, pour s'assurer des calculs, voulut prendre sur soi d'employer la Trigonométrie plane ou une méthode un peu plus longue, & qui l'engageoit à trouver toutes les hauteurs des signaux les uns à l'égard des autres, pour réduire également à une ligne horizontale toutes leurs distances, ce qui est l'ouvrage qu'on a vu ci-dessus; & au moyen de ces distances & du calcul ordinaire il déduisit une nouvelle suite de triangles horizontaux, tels qu'on les voit ici.

Suite des Triangles de la Méridienne, réduits en horizontaux.

2 Triangle.

Oyambaro (A)	74°	14′	02½″
Pambamarca (C)	69	49	34½
Tanlagua (D)	35	56	24

3.

Tanlagua (D)	89	16	32
Pichincha (b)	52	08	40½
Pambamarca (C)	38	34	47½

4.

Pichincha (b)	61	04	45
Shangalli (d)	79	12	30
Pambamarca (C)	39	42	45

5.

Pichincha (b)	58	22	59
Shangalli (d)	83	05	07
le Corazon (G)	38	31	54

6.

Shangalli (d)	41	16	58½
le Corazon (G)	74	06	52
Pucaguaicu (e)	64	36	09½

7.

le Corazon (G)	62	55	03
Pucaguaicu (e)	41	46	18
Milin (K)	75	18	39

8.

le Corazon (G)	41	38	27½
Milin (K)	44	16	13½
Papaurcu (L)	94	05	19½

9.			
Milin (K)	60°	31′	14½″
Papanucu (L)	60	30	56½
Vengatasin (M)	58	57	49
10.			
Milin (K)	52	18	08
Chulapu (N)	49	17	19
Vengatasin (M)	78	24	33
11.			
Vengatasin (M)	34	46	35
Chulapu (N)	73	51	54
Trvicatsu (O)	71	21	31
12.			
Chulapu (N)	75	57	17
Trvicatsu (O)	68	54	31
Chichichoco (P)	35	08	12
13.			
Trvicatsu (O)	34	29	09
Mulmul (Q)	73	26	36
Chichichoco (P)	72	04	15
14.			
Chichichoco (P)	48	51	18
Mulmul (Q)	54	13	10
Guayama (R)	76	55	32
15.			
Mulmul (Q)	60	47	09½
Guayama (R)	91	26	10½
Ilmal (S)	27	46	40½
16.			
Guayama (R)	71	36	32½
Sisa-Pongo (T)	41	02	42
Ilmal (S)	67	20	45½
17.			
Sisa-Pongo (T)	48	32	08½
Sesgum (V)	67	48	31½
Ilmal (S)	63	39	20
18.			
Sisa-Pongo (T)	47	26	58

Ses-

Sesgum (V)	52°	01′	38″
Lanlanguso (U)	80	31	24
19.			
Sesgum (V)	71	03	34½
Lanlanguso (U)	47	45	33½
Séndgualap (X)	61	10	52
20.			
Lanlanguso (U)	66	28	48
Séndgualap (X)	55	40	17
Cbusay (Y)	57	50	55
21.			
Séndgualap (X)	78	05	53
Cbusai (Y)	45	21	49½
Tioloma (Z)	56	32	17½
22.			
Cbusai (Y)	50	53	15½
Tioloma (Z)	51	54	23½
Sinasaguan (α)	77	12	21
23.			
Tioloma (Z)	56	59	29
Sinasaguan (α)	50	38	46½
Quinoaloma (β)	72	21	44½
24.			
Sinasaguan (α)	86	41	28
Quinoaloma (β)	48	52	05
Butran (γ)	44	26	27
25.			
Quinoaloma (β)	47	24	52½
Butran (γ)	47	11	38½
Tasuai (λ)	85	23	29
26.			
Butran (γ)	85	07	50
Tasuai (λ)	32	55	07½
Surampalte (ω)	61	57	02½
27.			
Tasuai (λ)	33	38	24
Surampalte (ω)	87	13	24
Guanacauri (ι)	59	08	12

28.			
Surampalte (∞)	20°	34′	58″
La Tour de Cuenca (ι)	66	04	59
Guanacauri (θ)	93	20	03
29.			
Tanlagua (D)	65	38	12
Guapulo (E)	61	18	22½
Pambamarca (C)	47	03	25½
30.			
Guapulo (E)	72	56	27
Pambamarca (C)	32	02	02
Campanario (ζ)	75	01	31
31.			
Pambamarca (C)	96	21	53
Campanario (ζ)	38	07	29
Cosin (φ)	45	30	38
32.			
Campanario (ζ)	38	02	39
Cosin (φ)	75	41	44
Cuicocha (ψ)	66	15	37
33.			
Cosin (φ)	59	46	49½
Cuicocha (ψ)	82	20	43
Mira (ω)	27	52	27½

CHAPITRE V.

Des Observations de l'Azimuth du Soleil, & déduction des inclinaisons des côtés des Triangles par rapport au Méridien.

DOn *Antonio de Ulloa* employa la même méthode dont je me suis servi au Chapitre V. de la Section précédente, pour trouver les inclinaisons des côtés des triangles par rapport au Méridien, les observations de l'Azimuth du Soleil étant données, & se servit en particulier des trois premieres que j'ai rapportées dans le Chapitre que je viens de citer : mais comme il employa dans le calcul des élémens un peu differens, il y eut aussi la différence de quelques secondes dans le résultat des trois observations susdites, comme on le va voir.

1. D'Oyam-

1. D'*Oyambaro* (A) *Pambamarca* (C) incliné du Nord à l'Eſt 44° 09′ 59″
2. 44 10 49
3. D'*Oyambaro* (A) *Tanlagua* (D) incliné du Nord à l'Ouëſt 30 03 05

Outre ces trois obſervations il en employa encore d'autres, qu'il fit avec Mrs. *Bouguer & de la Condamine* pendant le cours de leurs obſervations des angles.

4. Le 29 de *Septembre* 1738 au lever du Soleil, ils obſerverent du ſignal de *Chichicheco* (P) l'angle apparent entre le limbe méridional de cet Aſtre & le ſignal de *Guayama* (R) 70 32 54
Auquel tems le centre du Soleil avoit de véritable hauteur 1 10 00
Cet angle réduit à l'horizontal eſt de 70 34 55
Si l'on en ſouſtrait le ſémi-diamétre du Soleil 0 16 01
l'angle à *Chicheco* (P) compris entre le ſignal de *Guayama* (R) & le centre du Soleil reſtera 70 18 54
La déclinaiſon du Soleil à cette heure étoit de 2 24 34
La latitude Auſtrale de *Chicheco* (P) de 1 22 04
Donc le complément de l'Azimuth du Soleil à cette heure-là 87 36 12
Duquel ſi l'on ſouſtrait l'angle 70 18 54
Guayama (R) reſtera de *Chicheco* (P) du Sud à l'Eſt 17 47 18

5. Le 20 d'*Octobre* 1738 il obſerverent du ſignal d'*Ilmal* (S) ſur le ſoir au coucher du Soleil l'angle apparent compris entre le limbe Septentrional de cet Aſtre, & la pointe d'une pierre proche du ſignal de *Guayama* (R) 72 01 34
Auquel tems le centre du Soleil avoit de véritable hauteur 00 41 00
Et la pointe de la pierre 1 22 35
Cet angle réduit à l'horizontal eſt de 72 02 12

On fit les obſervations ſur la pointe de la pierre, parce que les ſignaux de la Méridienne étoient couverts de nuages, au-travers deſquels celui de *Mulmul* (Q) ayant été découvert, on obſerva l'angle entre ce ſignal & la pointe de la pierre de 27° 05′ 27″
Lequel réduit à l'horizontal eſt de 27 04 16
A quoi en ajoûtant le précédent 72 02 12

On aura l'angle horizontal entre le limbe Septentrional du Soleil & le ſignal de *Mulmul* (Q) 99 06 28
Sémi-diamétre additif du Soleil 16 07
Angle horizontal à *Ilmal* (S) entre le centre du Soleil & *Mulmul* 99 22 35
La déclinaiſon du Soleil à l'heure de l'obſervation étoit de 10 31 59

La latitude Australe d'*Illmal* (S)	1°	39′	17″
Donc le complément de l'Azimuth du Soleil à la même heure	100	31	06
Si l'on en soustrait l'angle horizontal	99	22	35
Mulmul (Q) restera d'*Illmal* (S) du Nord à l'Ouëst	1	08	31

6. Le 21 d'*Octobre* au coucher du Soleil, ils observerent du même lieu l'angle apparent compris entre le limbe Septentrional de cet

Astre & la même pointe de la pierre de	72	23	47
Auquel tems le centre du Soleil avoit de véritable hauteur	00	41	00
Cet angle réduit à l'horizon est de	72	24	25
A quoi si l'on ajoûte l'horizontal entre la pointe de la pierre & le signal de *Mulmul* (Q) de	27	04	16
On aura l'angle horizontal entre le limbe Septentrional du Soleil & le signal de *Mulmul* (Q) de	99	28	41
Semi-diamétre additif du Soleil		16	07
Angle horizontal à *Illmal* (S) entre le centre du Soleil & *Mulmul* (Q)	99	44	48
La déclinaison du Soleil à l'heure de l'observation étoit de	10	53	40
Donc le complément de l'Azimuth du Soleil à la même heure	100	52	48
Duquel si l'on soustrait l'angle horizontal	99	44	48
Mulmul (Q) restera d'*Illmal* (S) du Nord à l'Ouëst	1	08	00

Par ces 6 inclinaisons *D. Antonio de Ulloa* trouva toutes les autres.

1. D'*Oyambaro* (A) *Pambamarca* (C) incliné du Nord à l'Est	44	09	59
Angle horizontal à *Oyambaro* (A) entre *Pambamarca* (C) & *Tanlagua* (D)	74	14	02
D'*Oyambaro* (A) *Tanlagua* (D) du Nord à l'Ouëst	30	04	03
Angle horizontal à *Tanl.* (D) entre *Pamb.* (C) & *Oyamb.* (A)	35	56	24
Pichincha (b)	89	16	31
Sa différence est l'angle horizontal à *Tanlagua* (D) entre *Oyambaro* (A) & *Pichincha* (b)	53	20	07
Duquel en soustrayant l'inclinaison précédente	30	04	03
Restera *Pichincha* (b) de *Talagua* (D) du Sud à l'Ouëst	23	16	04
2. D'*Oyambaro* (A) *Pambamarca* (C) incliné du Nord à l'Est	44	10	49
Cette observation differe de la premiere de			50
Donc par celle-ci *Pichincha* (b) restera de *Tanlagua* (D) du Sud à l'Ouëst	23	16	54
3. D'*Oyambaro* (A) *Tanlagua* (D) incliné du Nord à l'Ouëst	30	03	05
Angle horizontal à *Tanlangua* (D) entre *Oyambaro* (A) & *Pichincha* (b)	53	20	07

Donc

Donc de *Tanlangua* (D) *Pichincha* (b) du Sud à l'Ouest 23 17 02

Prenant un milieu entre ces trois réſultats de la direction de *Pichincha* (b) vu de *Tanlagua* (D) *Don Antonio de Ulloa* la détermina de 23° 16'40"

Après cela ajoûtant ou ſouſtrayant les angles horizontaux, dont on a parlé ci-devant, comme je l'ai expliqué au Chapitre V. de la Section précédente, il trouva les autres de la maniere ſuivante.

Reſte de *Pichincha* (b) *le Corazon* (G) du S. à l'O.	14°	53'	04"
du *Corazon* (G) *Milin* (K) du S. à l'O.	10	26	58½
Milin (K) *Chalapu* (N) du S. à l'E.	12	27	31½
Chalapu (N) *Chichincha* (P) du S. à l'O.	6	38	58
Chichincha (P) *Guayama* (R) du S. à l'O.	17	17	17
Ce réſultat convient fort bien avec l'obſervation 4. qui donne cette direction de	17	17	18
Reſte de *Guayama* (R) *Illinal* (S) du S. à l'E.	28	55	35
de *Mulmul* (Q) *Illinal* (S) du S. à l'E.	1	08	55
Ce réſultat convient auſſi avec l'obſervation 5. qui donne cette direction de	1	08	31
Et avec la 6. qui la donne de	1	08	00
Reſte de *Guayama* (R) *Siſa-Pongo* (T) du S. à l'E.	42	40	58
Siſa-Pongo (T) *Lanlanguſo* (U) du S. à l'E.	00	17	14
Lanlanguſo (U) *Chuſai* (Y) du S. à l'E.	14	28	31
Chuſai (Y) *Sinaſaguà* (=) du S. à l'E.	41	25	30
Sinaſagua (=) *Buéran* (γ) du S. à l'E.	23	07	05
Buéran (γ) *Surampalte* (ν) du S. à l'E.	19	53	00
Suramp. (ν) *la Tour de Cuen.* (ι) du S. à l'O.	9	38	25
de la Tour (ι) l'Obſervatoire du Sud à l'Oueſt 116½ toiſes	9	38	25

Pour continuer par les directions des côtés qui reſtent au Septentrion de *Pichincha* (b) il ſe ſervit de cette méthode

De l'Angle horizontal à *Tanlagua* (D) entre *Pambamarca* (C) & *Pichincha* (b)	89	16	32
Souſtrayant l'angle horizontal à *Tanlagua* (D) entre *Pambamarca* (C) & *Guapulo* (E)	65	38	12
Reſte l'angle horizontal à *Tanlagua* (D) entre *Pichincha* (b) & *Guapulo* (E)	23	38	20
Duquel ſi l'on ſouſtrait la direction de *Pichincha* (b) déterminée à	23	16	40
Reſtera de *Tanlagua* (D) *Guapulo* (E) du S. à l'E.	00	21	39

De

De l'Angle horizontal à *Guapulo* (E) entre *Pambamarca* (C) & *Campanario* (ζ)	72	56	27
Soustrayez l'angle horizontal à *Guapulo* (E) entre *Pambamarca* (C) & *Tanlagua* (D)	67	18	22
Reste l'angle horizontal à *Guapulo* (E) entre *Tanlagua* (D) & *Campanario* (ζ)	05°	38′	05″
Auquel en ajoûtant la direction précédente	00	21	39
Reste de *Guap.* (E) *Camp.* (ζ) du N. à l'O.	5	59	44
Camp. (ζ) *Cuicocha* (ϕ) du N. à l'O.	22	48	37
Cuicocha (ϕ) le Signal de *Mira* (•) du Nord à l'Eſt.	54	12	17
Et de ce ſignal l'obſervatoire du S. à l'O.	82	15	13

CHAPITRE VI.

De la déduction des diſtances entre les Paralléles des Signaux, & de leur réduction à la Superficie de la Mer.

ON a vu dans le Chapitre VI. de la Section précédente la méthode & l'analogie pour trouver les diſtances entre les paralléles des Signaux, leurs diſtances horizontales étant données, ainſi que leurs inclinaiſons par rapport au Méridien ; c'eſt pourquoi il ſuffira maintenant de donner le réſultat que Don *Antonio de Ulloa* trouva par un ſemblable calcul, qui ſe réduit à la Table ſuivante, pour l'intelligence de laquelle il faut noter que du paralléle de *Cuicocha* (ϕ) au Signal de *Mira* (•) on trouve 12128. 372. toiſes, de laquelle diſtance on a ſouſtrait 170. 62. dont ce Signal ſe trouve plus au Septentrion que l'Obſervatoire de *Pueblo Viejo*; que de-même du Signal de *Surampalte* (•) à la Tour de *Cuenca* (•) on trouve 9736. 791 toiſes, à laquelle diſtance on a ajoûté 114. 853, dont ladite tour eſt au Septentrion de l'autre Obſervatoire.

Outre cela, du Paralléle de *Tanlagua* (D)

à celui de *Pichincha* (b) il y a	11646. 749
Et de celui de *Pichincha* (b) à celui du *Corazon* (G)	20365. 638
Donc de celui de *Tanlag.* (D) à celui du *Coraz.* (G)	32012. 387
De celui de *Tanlag.* (D) à celui de *Guapulo* (E) on trouve	12737. 148
Donc de celui de *Guapulo* (E) à celui du *Coraz.* (G)	19275. 239

TA-

TABLE des Distances entre les Parallèles des Signaux Occidentaux de la Méridienne.

Entre ceux de	*Pueblo Viejo* & *Cuicocha* (♄)	11957.	752
	Cuicocha (♄) & *Campanario* (♃)	21323.	270
	Campanario (♃) & *Guapulo* (E)	8655.	453
	Guapulo (E) & *el Corazan* (G)	19275.	239
	el Corazan (G) & *Milin* (K)	18850.	289
	Milin (K) & *Chulapu* (N)	16370.	076
	Chulapu (N) & *Chichicboco* (P)	13125.	317
	Chichicboco (P) & *Guayama* (R)	6454.	071
	Guayama (R) & *Sisa-Pongo* (T)	12138.	182
	Sisa-Pongo (T) & *Lanlanguso* (U)	13134.	390
	Lanlanguso (U) & *Chusat* (Y)	12514.	538
	Chusat (Y) & *Sinasaguan* (α)	13315.	348
	Sinasaguan (α) & *Bueran* (γ)	11059.	234
	Bueran (γ) & *Surampalte* (π)	7187.	278
	Suramp. (π) & l'Obs. de *Cuenca.*	9851.	644
	Somme	195817.	081

Cette somme est la distance entre les parallèles des deux Observatoires de *Pueblo Viejo* & de *Cuenca* à la hauteur du niveau de *Caraburu*, que D. *Antonio de Ulloa* supposa être de 1600 toises au-dessus de la superficie de la Mer. Cette supposition s'écarte un peu du vrai, mais ne peut certainement avoir produit aucune erreur considérable dans le Chapitre IV. où elle a été employée, parce que l'excès qu'il y a eu dans cette hauteur équivaut à la supposition de prendre plus grand d'une quantité égale le rayon de la Terre, dans laquelle 400 ou 500 toises plus ou moins ne produisent aucune erreur remarquable dans la réduction des côtés à des lignes horizontales. Mais dans le cas présent où il faut réduire la somme trouvée au niveau de la Mer, il est nécessaire d'y donner plus d'attention.

On a déjà vu dans le Livre V. où il a été parlé des expériences du

Baromètre, que la hauteur de *Caraburu* sur la superficie de la Mer, trouvée par la régle de la dilatation de l'air, est de 1155 toises; & que par la progression arithmétique, elle fut déterminée de 1285, ce qui ne s'écarte pas beaucoup de la mesure géométrique faite par M. *Bouguer*, qui trouva cette hauteur de 1214 toises: c'est pourquoi Don *Antonio de Ulloa* la supposa 1268 toises & réduisit au niveau de la Mer la somme donnée, la diminuant de ce qui y correspond par ces 1268 toises, dont il trouva la quantité 76. 485 par cette analogie; le rayon de la Terre 3269297 + 1268 est à la somme 195817. 081:

comme les 1268, à	76.	485.
Si cette quantité	76.	485.
est soustraite de la somme	195817.	081,
la distance entre les parallèles des deux Observatoires réduite au niveau de la Mer restera de	195747.	596.

En supposant que la Base de *Taruqui* a 6274 toises justes; mais comme nous avons dit au Chapitre I. que M. *Bouguer* la racourcit de 9 pouces; il est nécessaire de diminuër la quantité 195747. 596, en la même raison que sont 6274 toises avec 6274 toises—9 pouces; & alors la véritable distance entre les parallèles des deux Observatoires de *Cuenca* & de *Pueblo Viejo* restera de 195743. 697. ce qui ne différe de ma détermination donnée dans la Section précedente que de 18. 3 toises.

Cette quantité étant sans doute extrêmement petite, nous pouvons prendre un milieu entre les deux déterminations & poser, qu'il y a de l'Observatoire de *Cuenca* à celui de *Pueblo Viejo*, toute correction & réduction faite, 195734. 547. toises pied du Roi du *Châtelet* à *Paris*.

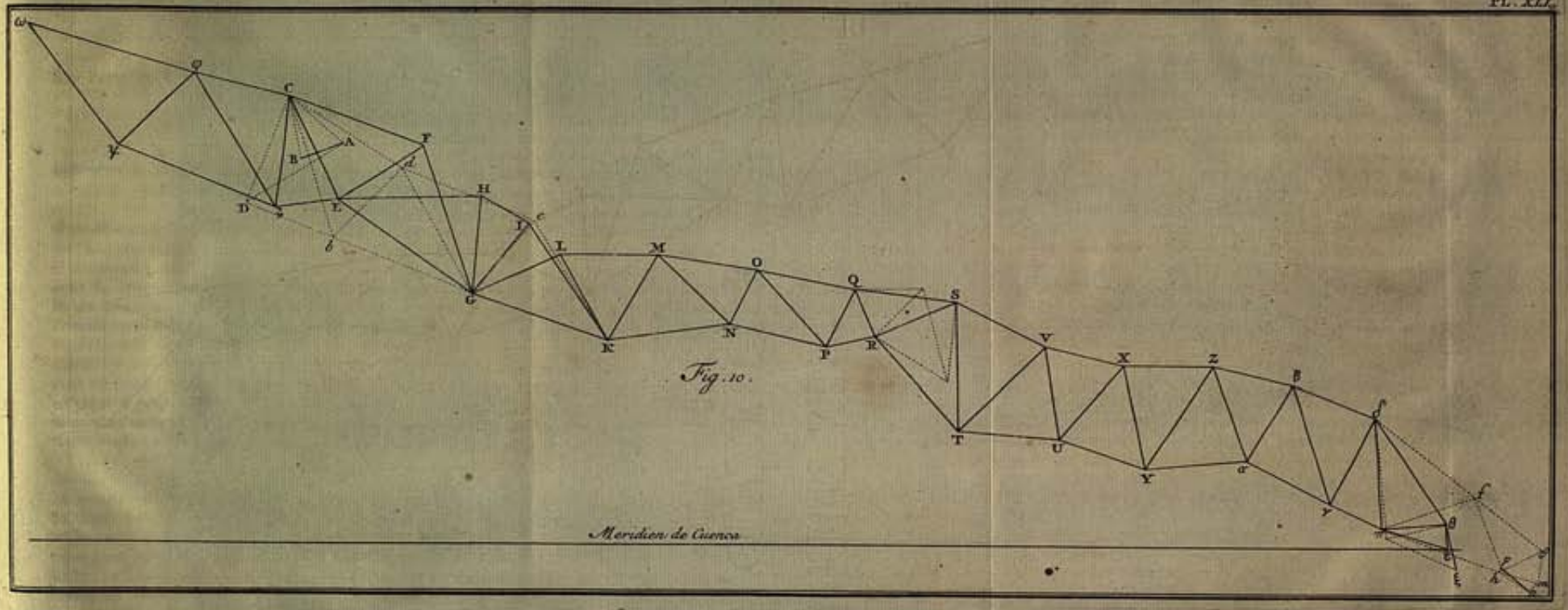
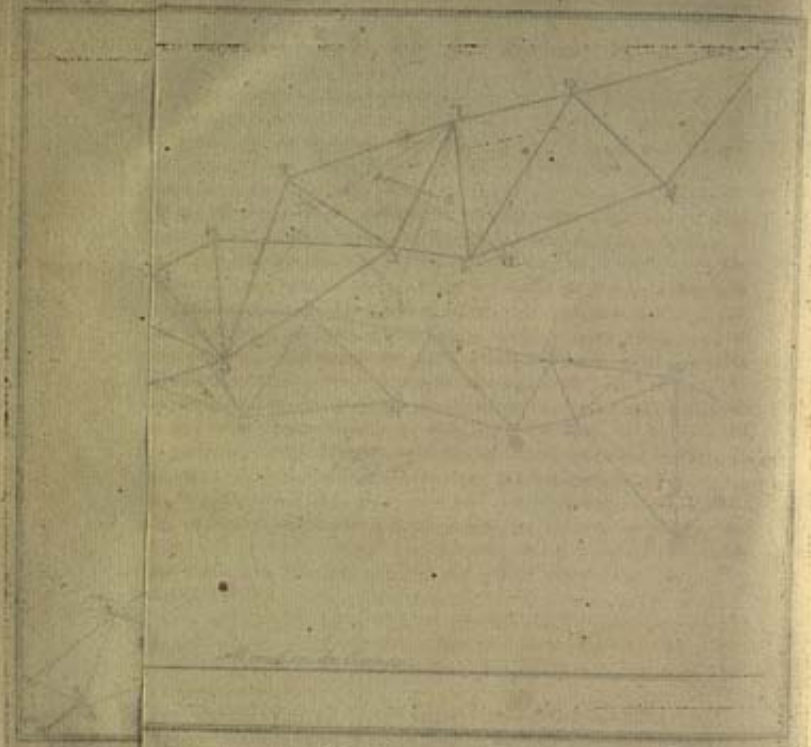

ω
Y
Q
C
A
B
F
d
D
E
H
I
c
L
M
O
Q
S
G
K
N
P
R
T
V
X
Z
β
γ
U
Y
α
δ
ε
ζ
η
θ
ι
κ
λ
μ
ν
ξ
ο
π
ρ
σ
τ
υ
φ
χ
ψ
ω
b
Meridien de Cuenca

Fig. 10.



SECTION III.

Sur l'amplitude de l'Arc compris entre les deux Observatoires.

CHAPITRE I.

Description de l'Instrument que nous imaginâmes pour faire les observations Astronomiques, & usage que nous en fîmes.

La distance en toises entre les parallèles des deux extremités de la suite des triangles, ou l'arc du Méridien terrestre, étant connue, il ne manquoit plus, pour déterminer la valeur du degré, que de déduire la différence en latitude entre les dites extremités, ou l'amplitude du même arc. Pour pratiquer cette opération, les Académiciens *François* apportérent l'instrument de douze piés de rayon, avec lequel on fit les observations de l'obliquité de l'Ecliptique qu'on a vues dans le Livre I. où nous avons aussi donné la description du même instrument; mais comme on remarqua que la principale barre en étoit trop flexible, on jugea à propos de ne pas l'employer dans ces observations-ci qui demandent une extrême délicatesse, vu que cinq secondes d'erreur auroient produit 22. toises dans la mesure du degré.

Comme cet instrument étoit le seul que l'on eût pour les observations de cette espéce, & que néanmoins il falloit l'abandonner, on songea à en imaginer un autre qui n'eût pas les mêmes défauts. Ce fut à quoi M. *Godin* s'appliqua; il en construisit un de 20 pieds de rayon, qu'on suspendoit à une boule de cuivre affermie au-dessus du centre, à la barre principale de fer, qui va jusqu'au limbe. Nous nous servimes de cet instrument pour les observations que nous fîmes à *Cuenca*, M. *Godin*, D. *Antonio de Ulloa* & moi, à la fin de 1739; dans lesquelles nous trouvions toujours des différences considérables, dont nous fûmes long-tems à deviner la cause. Je remarquai enfin que le mouvement qu'on donnoit au limbe, par le moyen des vis qui l'assujettissoient par en-bas, n'étoit pas égal, ou ne correspondoit pas à celui que faisoit la boule de suspension, à cause de l'extrême longueur de l'instru-

ment, qui le faisoit plier ; & comme sa flexibilité n'étoit pas égale dans toutes les occasions où il faisoit quelque mouvement, il falloit nécessairement qu'il y eût quelque différence dans l'instrument-même ; & par conséquent aussi dans les observations, lesquelles il nous fallut enfin abandonner, & chercher les moyens de fabriquer un autre instrument, qui nous en donnât de plus exactes.

Nous en vinmes heureusement à bout en quelques jours de travail, & nous fîmes un instrument si égal, si exact, si ferme, & si aisé à manier, qu'il nous servit à remarquer un mouvement extraordinaire en latitude, dans les Etoiles que nous choisîmes pour les observations, savoir l'Etoile ε d'Orion, θ d'Antinoüs, & α du Verseau : en effet pendant que cette dernière Etoile diminuoit sa déclinaison, ε d'Orion augmentoit la sienne.

Nous fîmes part de cette découverte à MM. *Bouguer*, & *de la Condamine*, qui, quoiqu'ils en doutassent, ainsi que de la justesse de notre instrument, ne laissèrent pas que d'en être satisfaits après quelques observations, qu'ils répétèrent avec des Lunettes fixées à une muraille, & qui rendirent sensible le mouvement de ε d'Orion.

Fig. 1. Pl. 5. Cet instrument consistoit en une pièce de bois *AD* de 20 pieds de long, sur 6 pouces d'épaisseur, dans laquelle étoit emboîtée & clouée la barre de fer *CD*, par les clous *E*, au moyen dequoi il restoit sans aucune flexibilité, ce qui étoit le défaut du second instrument.

A l'extremité B la pièce de bois étoit croisée par deux pièces de la même sorte, bien clouées, qui portoient la barre de fer *GH*, où étoit cloué le limbe de cuivre *IK*, & cette barre de fer étoit clouée & rivée sur l'extremité de la barre de fer *CD*, desorte que le tout étoit extrémement ferme & solide.

De cette dernière barre de fer s'élevoient perpendiculairement les fourchettes de fer *L* ; au moyen desquelles la Lunette étoit parfaitement affermie : cette Lunette *MN* avoit 20 pieds de long, étant montée avec le Micrométre *O*.

A l'extremité *D* de la barre de fer étoit placé le centre *P*, qui étoit une plaque de cuivre, d'où s'élevoient perpendiculairement des pincettes d'où pendoit un fil de pite chargé d'un plomb *Q* du poids de quatre onces ; mais vis-à-vis, à la partie correspondante du limbe, le fil n'étoit plus de pite, mais d'argent fort délié & de $\frac{1}{10}$ de ligne de diamétre, lequel battoit sur le point *R*, seule & unique division faite au limbe, qui avoit d'épaisseur deux diamétres du fil d'argent, ou $\frac{2}{10}$ de ligne.

Pour

Pour monter un instrument aussi pesant, on ficha dans la terre un Cilindre de bois *S* à une brasse de profondeur sur deux pieds de saillie; on plaçoit dessus la planche *TU*, qui tournoit tout-autour, & sur celle-ci une autre planche *TX*, qui se mouvoit de l'avant à l'arriére par le moyen des vis *Z*. Outre cela il y avoit une autre planche ▲ sur la table *TX* dont le mouvement se faisoit de droite à gauche par le moyen de la vis β, le tout avec beaucoup de délicatesse & fort doucement.

Sur la table ▲ étoit à demi enchassé le quarré de fer γ; & sur ce quarré reposoit dans un petit trou la cheville de fer ϑ clouée à la piéce de bois *AB*, à laquelle elle servoit d'axe pour ses mouvemens, y en ayant une toute semblable à l'autre extremité laquelle entroit dans l'anneau ∞, qui par le moyen d'une charniére en φ étoit affermi à la cheville ψ; & celle-ci clouée à une poutre qui traversoit la maison & avoit un pied & demi d'épaisseur.

Ce que je viens de dire, joint à la figure de l'instrument, suffira pour en faire comprendre le jeu. Le limbe *IK* étoit assés long pour comprendre entre les deux points *R* un angle formé au centre *P*, double de la distance des Etoiles dont nous nous servions au Zenith, desorte qu'étant au milieu de l'instrument, la Lunette formoit avec l'aplomb un angle égal à la distance des Etoiles au Zenith; & l'aplomb battant au point *R*, toutes les trois Etoiles ι, θ, & ▲ passoient dans la Lunette; moyennant quoi, le limbe de l'instrument étant placé exactement suivant le Méridien, ainsi que la planche *TU*, en la tournant autant qu'il falloit, on assujettissoit l'instrument par le moyen de la planche ζ qui étoit clouée à la piéce de bois *AB*, pour qu'il restât constamment dans cette situation, c'est-à-dire au Méridien; & pour que tout le corps de l'instrument restât en même tems au même plan du Méridien, on faisoit aller par le moyen des deux vis *Z* la planche *TX* de l'Occident à l'Orient, jusqu'à ce que l'aplomb rasât le limbe *IK*, & que l'Etoile passât par le fil vertical de la Lunette, quand elle étoit exactement au Méridien: en même tems on faisoit jouer la vis β pour tourner la planche ▲ du Nord au Sud, & par conséquent le limbe de l'instrument, jusqu'à ce que le point *R* fût exactement sous l'aplomb, & alors on mettoit le fil du Micrométre *O* sur l'Etoile. La méthode pour savoir le tems dans lequel l'Etoile passoit par le Méridien, fut le même dont on se servit pour savoir celui du Soleil, selon qu'il a été dit au 3^me^. Livre.

Pour remédier au mouvement du poids Q, lequel étoit très-fort à cause de la longueur de l'aplomb, nous le plongeâmes dans un vase plein d'eau, qui empêchoit ses oscillations, & nous eumes soin en même tems de fermer toutes les portes & fenêtres du logis, pour qu'il n'entrât aucun vent, ne laissant qu'un trou au toict de la maison seulement de la largeur de la Lunette, par où l'on dirigeoit la ligne visuelle de cette Lunette.

Après qu'on avoit fait quelques observations, le limbe de l'instrument étant vers l'Orient, on le tournoit vers l'Occident par le moyen de la planche TU, & la cheville d'en-haut t, desorte qu'il restât dans cette direction; & en ce cas si l'aplomb battoit auparavant au point R de la gauche, il battoit par ce changement à la droite & au même point, & l'on faisoit des observations nouvelles & égales.

La somme des observations d'un côté & de l'autre, c'est-à-dire la distance des deux points R, comprenoit un angle, comme nous l'avons déjà dit, double de la distance des Etoiles au Zenith: or pour savoir quelle étoit cette distance, il falloit connoître l'angle que les deux points R contiennent par raport au centre P; lequel on ne pouvoit déterminer qu'en mésurant les trois côtés PR, PR, RR, qui étoit une des plus difficiles opérations de tout l'ouvrage, vu que la plus legére erreur à cet égard en produisoit une très-considérable dans la détermination du dégré; à la vérité plus l'instrument étoit grand, plus l'erreur devoit être petite; mais néanmoins cela demandoit une grande délicatesse.

La méthode que nous employâmes pour mésurer les trois côtés en question, ce fut de prendre un fil d'argent de l'épaisseur de demi-ligne & de 21. pieds de long AB[a], ayant à chaque extremité une manière de vis. A l'extremité supérieure A la vis passoit par un écrou CD, lequel portoit la cheville E tournée à vis pour l'engrener dans la poutre où tenoit l'instrument; à l'extremité inférieure B on suspendoit le poids P de 24. livres, qui fut laissé huit jours sans y toucher, pour qu'il donnât au fil toute l'extension possible.

a Fig 2.

Le fil étant en cet état nous l'approchions le plus qu'il étoit possible de l'instrument, & ayant placé l'écrou aux deux pointes de l'instrument XI, l'extremité supérieure du fil touchoit au-dessous des pincettes qui avoient servi de centre, & battant en même tems au point R du limbe de l'instrument, qui étoit teint de noir, le fil se marquoit de cette couleur; moyennant quoi la première distance PR de l'instrument

ment restoit transférée, & l'on faisoit une semblable opération pour transférer la seconde; après quoi laissant toujours l'instrument dans la même suspension, & tension, où il se trouvoit, on prenoit un Compas à verge avec quoi on mésuroit la distance *R R*, & on la marquoit aussi au fil.

Les trois distances *PR*, *PR*, *RR*, étant ainsi transférées au fil d'argent on l'ôtoit de la suspension où il étoit, & on le tendoit horizontalement sur un plan uni avec une force égale à celle de la gravité du poids de 24. livres, qu'il portoit; & ayant conservé le Compas à verge en la même ouverture *R R*, on transferoit sa distance quatorze fois, depuis les points marqués au fil (correspondans aux points *R* de l'instrument) jusqu'à vers l'extremité *A* du même, où il y avoit de surplus une distance d'environ un quart, ou cinquiéme de *R R*.

Pour connoitre son exacte proportion, nous avions un Micométre adapté au Compas à verge, avec lequel D. *Ant. de Ulloa* examina en petites parties la distance *R R*, de même que ce qu'il y avoit de surplus à l'extremité du fil d'argent au moyen d'un petit pied fort exact, qu'il avoit sur une plaque de laiton.

Voici donc, suivant mon calcul, en quelle raison se trouvoient les trois côtés de l'instrument dans les observations faites à *Cuença*.

Le plus grand côté $PR = 92398$
Le moindre 92344
$RR = 4581$

Par où l'on trouvera que l'angle compris entre les deux points *R* de l'instrument, formé au centre *P* étoit 2° 50′ 29″ 44‴.

Je trouvai la raison des mêmes trois côtés dans les observations de *Mira*, ou de *Pueblo Viéjo*

Le plus grand côté $PR = 92796$
Le moindre 92240
$RR = 6522$

Par où l'on trouvera l'angle compris entre les points *R* de 4° 01′ 30″ 38‴.

Don *Antonio de Ulloa* trouva ainsi les mêmes raisons par le Micrométre:

A Cuen-

A *Cuença*

Le plus grand côté PR = 361344
Le moindre 361147
RR = 17912

qui donnent l'angle compris entre les points R de 2° 50′ 27″ 59‴

A *Mira*

Le plus grand côté PR = 785312½
Le moindre 780633½
RR = 55195

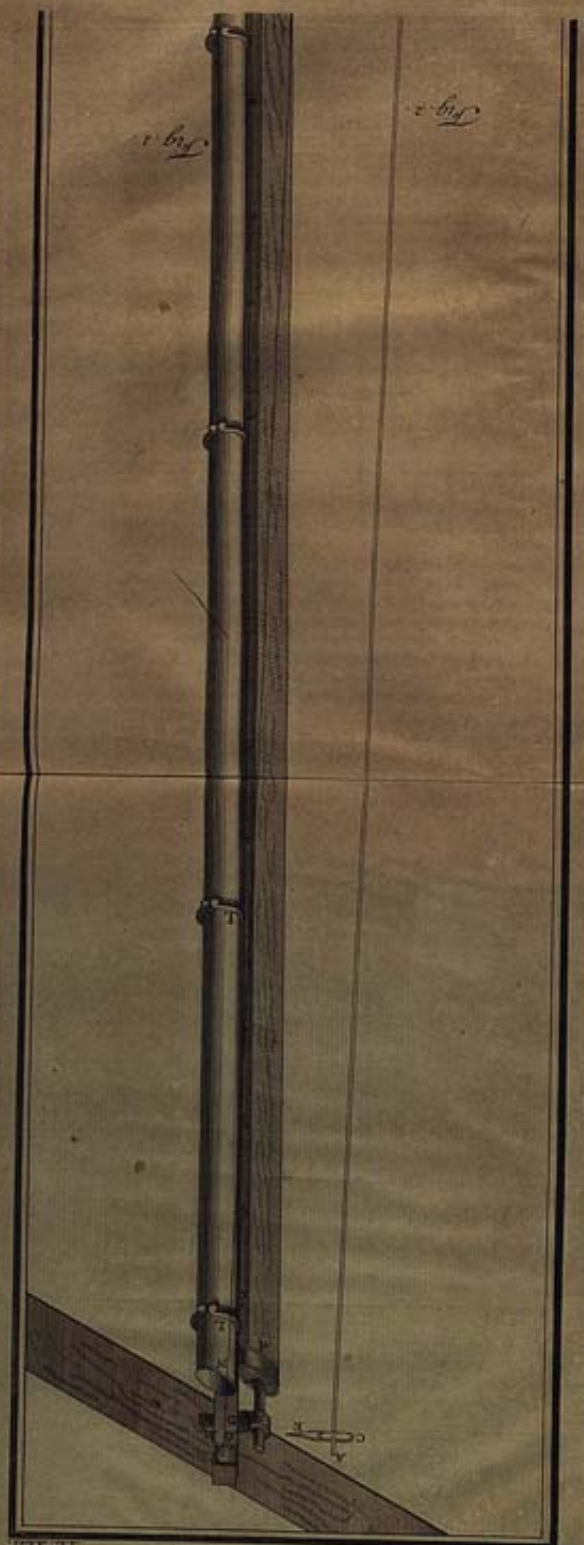
qui donnent l'angle compris entre les points R de 4° 01′ 31″ 13‴

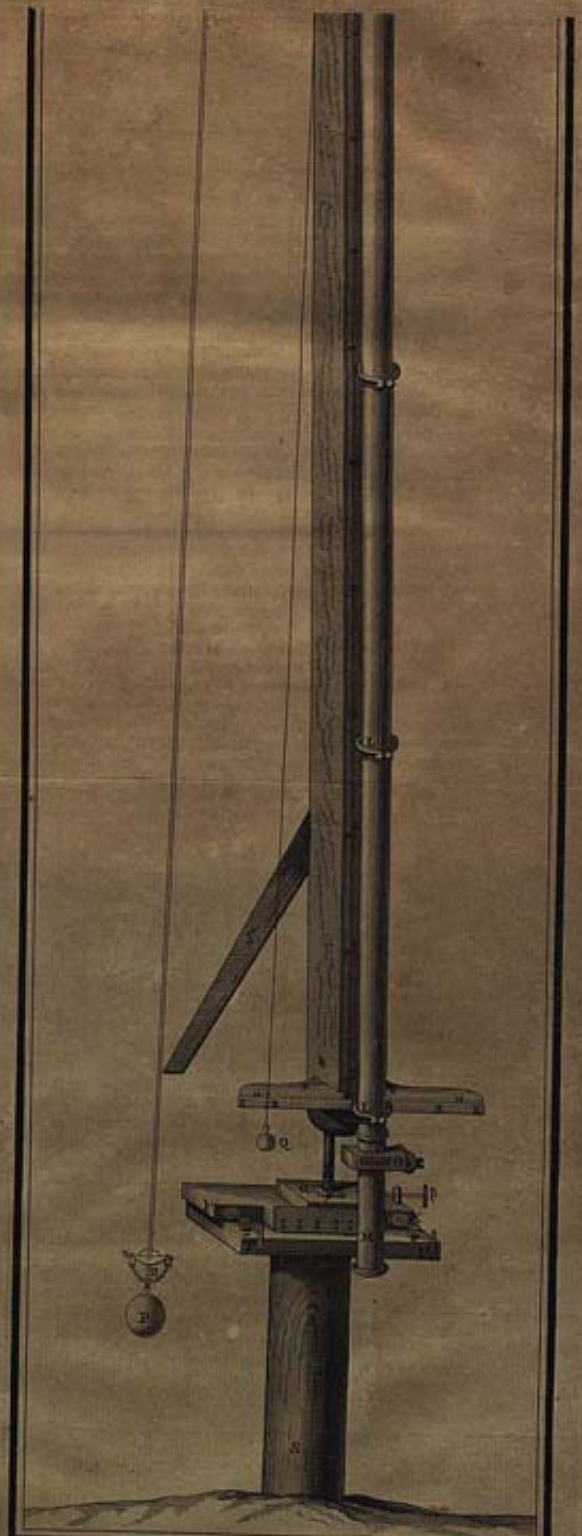
CHAPITRE II.

Des observations faites à l'Observatoire de Cuença.

L'instrument étant disposé de la manière que nous venons de voir, on dirigea la Lunette aux Etoiles ε d'Orion, θ d'Antinoüs, & α du Verseau; mais comme ces trois Etoiles n'ont pas la même déclinaison, pour qu'elles passassent toutes trois dans la Lunette, pendant que l'aplomb battoit sur le même point R, il fut réglé que ε d'Orion, qui a moins de déclinaison méridionale, passeroit à-peu-près aussi loin du centre de la Lunette du côté du Nord, que les autres deux Etoiles du côté du Sud, & nous mesurâmes ces distances dans les observations, par le moyen du Micrométre, dont 1000. parties équivalent à 4′ 34″ 32‴. Les observations de ces mêmes distances, telles que nous les trouvâmes, M. *Godin*, D. *Antonio de Ulloa* & moi, à *Cuença* en 1740. sont comme on les peut voir dans la table suivante.

TA-





TABLE

des Observations faites à *Cuenca*.

Distances des Etoiles du centre de la Lunette.

Le Limbe de l'instrument à l'Orient.

1740.		ε d'Orion,			θ d'Antinoüs,			α du Verseau.		
Août	19	.	.	.	4°	15′	36″	.	.	.
	20	6°	19′	09″	.	.	.	4°	32′	54″
	23	.	.	.	4	16	58½	.	.	.
	25	.	.	.	.	.	.	4	30	58½
	26	6	20	15	4	15	19½	4	31	15
	27	.	.	.	4	17	15	.	.	.
	30	.	.	.	4	17	48	4	31	31½
Septembre	1	.	.	.	4	16	09	.	.	.
	2	6	15	59½	2	21	22	4	22	11½
	3	6	18	52½	.	.	.	.	.	.

Le Limbe de l'Instrument à l'Occident.

	3	.	.	.	.	.	.	6	12	33½
	4	4	24	56	6	10	05½	.	.	.
	5	.	.	.	6	12	50½	.	.	.
	8	4	28	15	.	.	.	.	.	.
	11	.	.	.	.	.	.	6	09	15½
	13	.	.	.	.	.	.	6	04	03
	15	4	30	58½	.	.	.	.	.	.
	16	.	.	.	6	13	56½	6	06	47½

Le Limbe de nouveau à l'Orient.

	18	.	.	.	4	17	31½	.	.	.
	21	.	.	.	4	18	54	4	15	52½
	22	6	14	12½	4	17	48	.	.	.
	23	6	16	57½	.	.	.	4	16	42
	24	6	15	35	.	.	.	4	16	42
	25	.	.	.	.	.	.	4	18	37½

A l'égard de ces Observations, il faut observer avant toutes choses que dans l'intervalle qu'il y eut de l'une à l'autre, les Etoiles eurent des mouvemens en déclinaison; car ε d'Orion étoit éloignée du centre de la Lu-

nette le 20. d'*Août* de 6′ 19″ 09‴, tandis que le 22. de *Septembre* elle ne l'étoit que de 6′ 14″ 12½‴, de même α du Verſeau étoit éloigné du même centre le 20. d'*Août* de 4′ 32″ 54‴, & le 21. de *Septembre* elle ne l'étoit que de 4′ 15″ 54‴ quant à δ d'Antinoüs, il y a apparence que cette Etoile étoit Stationnaire: car le peu de différence qu'il y a dans les Obſervations qu'on en a faites, peut être plûtôt attribué aux Obſervateurs qu'au mouvement de l'Etoile.

Nous avons déjà dit comment M. *Bradley* nous a donné la célèbre théorie de l'aberration de la lumière, par où il prétend rendre raiſon de tous les mouvemens en latitude, déclinaiſon &c. que divers Aſtronomes ont remarquées dans les Etoiles, & nous pourrions mettre celui de nos Etoiles dans la même claſſe, ſi nous ne voyions le peu de reſſemblance qu'il y a entre l'un & l'autre.

Selon M. *Bradley* ε d'Orion devoit paroître plus au Septentrion le 22. de *Septembre* que le 20. d'*Août*, mais par nos Obſervations cette Etoile étoit moins éloignée du centre de la Lunette en *Septembre* qu'en *Août*, étant du côté Septentrional de la Lunette, donc elle étoit plus au Septentrion ce mois-là que l'autre. Il eſt certain que l'α du Verſeau eut ſon mouvement conforme à la théorie de M. *Bradley*, mais beaucoup plus fort qu'il n'auroit dû l'être, puiſque ſuivant les Obſervations, cette même Etoile eut, depuis le 20. d'*Août* juſqu'au 21. *Septembre* 17″ de mouvement en déclinaiſon; quoique ſuivant M. *Bradley* de la nulle aberration à la plus grande aberration de cette Etoile, il n'y a que la différence de 8½″.

Outre cela on peut remarquer dans les Obſervations de ε, que cette Etoile, depuis le 4. *Septembre* juſqu'au 15. eut ſon mouvement conforme à la théorie de M. *Bradley*, qui veut qu'elle s'approche du Pole Septentrional, mouvement totalement oppoſé à celui que nous avions obſervé auparavant depuis le 20. d'*Août* juſqu'au 22. de *Septembre*; il n'eſt pas moins certain que, ſuivant la théorie, elle ne devoit pas avoir tant de mouvement dans huit jours d'intervalle; mais ceci peut venir de l'erreur que les Obſervateurs ne peuvent ſouvent éviter de commettre.

Ce fait paroit clairement dans les Obſervations de δ d'Antinoüs, puiſqu'entre celle du 1er. & celle du 2. de *Septembre*, il y a plus de 5″ de différence; ce qui fait voir qu'on ne doit pas admettre toutes les obſervations, & qu'on doit prudemment exclure celles qui paroiſſent défectueuſes; mais ſi l'on y fait bien attention, on verra que cette différence ne

ſe

se trouve que dans les trois Observations du 2. de *Septembre*; c'est pourquoi nous les regarderons comme retranchées de la Table, & ne nous servirons que des autres, pour déterminer la distance de ces trois Etoiles au Zenith de *Cuenca*, sans nous arrêter à l'aberration, vu que nous avons déjà remarqué qu'elle n'a aucun rapport avec ce qui a été observé.

Pour cet effet, je prendrai un milieu arithmétique entre les Observations, qui est la seule manière d'approcher le plus de la vérité.

Le milieu entre les Observations de l'Etoile ε d'Orion, le Limbe étant à l'Orient, est de	00°	06′	17″	31‴
Et celui des Etoiles lorsque le Limbe étoit à l'Occident, est de	00	04	28	03
L'angle qui se forme au centre de l'instrument, est, suivant mes mesures, de	2	50	29	44
Somme des quantités	3	01	15	18
Sa moitié est la distance de ε au Zenith de *Cuenca*	1	30	37	39
Le milieu entre les Observations de ϑ d'Antinoüs, le Limbe de l'instrument étant à l'Orient, est de	00	04	17	02
Et le milieu lorsque le Limbe étoit à l'Occident, est de	00	06	12	17½
Somme	00	10	29	19½
laquelle retranchée de l'angle au centre de l'instrument	2	50	29	44
il reste	2	40	00	24½
dont la moitié est la distance de ϑ au Zenith de *Cuenca*	1	20	00	12½
Le milieu entre les Observations de α du Verseau, le Limbe de l'instrument étant à l'Orient, est de	00	04	24	19
& le milieu lorsque le Limbe étoit à l'Occident	00	06	08	09½
Somme	00	10	32	28½
laquelle retranchée de l'angle au centre de l'instrument	2	50	29	44
il reste	2	39	57	15½
dont la moitié est la distance de α au Zenith de *Cuenca*	1	19	58	37½

L'angle qui se forme au centre de l'instrument, selon l'examen de Don *Antonio de Ulloa*, est moindre que celui que je trouvai de 1″ 44½‴; donc selon Don *Antonio de Ulloa* les Etoiles doivent être moins éloignées du Zenith de la moitié de cette quantité 52¼‴; leur distance est donc

ε d'Orion	1°	30′	36″	46¼‴
δ d'Antinoüs	1	19	59	20
α du Verseau	1	19	57	45¼

Si maintenant on suppose qu'il y a 45″ de refraction dans ε & dans les autres deux Etoiles 40″ leurs distances du Zenith seront

	Selon mes mesures				Selon celles d'*Ant. de Ulloa*			
ε d'Orion	1°	30′	38″	24‴	1°	30′	37″	31¼‴
δ d'Antinoüs	1	20	00	52¼	1	20	00	00
α du Verseau	1	19	59	17¼	1	19	58	25¼

CHAPITRE III.

Observations faites à l'Observatoire de Pueblo Viéjo.

Les Observations faites à une extremité de la Méridienne demandoient d'être transférées immediatement à l'autre extremité; mais le Vicerοi de *Lima* ayant jugé à propos de nous employer ailleurs Don *Antonio de Ulloa* & moi, pour des affaires qui regardoient le service du Roi, il falut renvoyer la partie à un autre tems, & ce ne fut qu'en 1744. à notre retour du *Chily*, que nous pumes entreprendre les Observations de *Pueblo Viéjo*; & dans cet intervalle *M. Godin* ayant achevé les Observations correspondantes, l'instrument resta monté jusqu'à notre retour.

Il étoit dans l'état que nous l'avons décrit dans les Chapitres premier & second de cette Section, & nous operâmes de la même manière qu'à *Cuenca*. Voici quelles furent nos Observations.

TA-

TABLE

des Observations faites à *Pueblo Viejo*.

Distances des Etoiles du centre de la Lunette.

Le Limbe de l'instrument à l'Orient.

1744		ε d'Orion								
Avril	2	* 2′	57″	05‴.						
	5	* 2	52	24½						
	6	2	49	24						
	7	2	48	51½						
	13	2	45	49½						
	14	2	46	55½						
	16	2	48	18½						
	20	2	49	41						

Le Limbe de l'instrument à l'Occident.

	22	6	52	55½						
May	1	* 6	48	16½		ϕ d'Antinoüs				
	6	.	.	.	3′	30″	35½‴	2′	59″	17‴
	15	6	56	46	* 3	17	41	2	59	34
	16	.	.	.	* 3	25	54½	2	57	55

Le Limbe de l'instrument à l'Orient.

	18	.	.	.	7	36	02	7	10	30½
	21	2	42	15½	7	38	48	7	05	01½

Les Observations marquées de * sont celles que nous trouvâmes toujours défectueuses, desorte qu'on doit les supposer comme exclues de la Table.

On peut faire à l'égard de ces Observations ce que nous avons pratiqué à l'égard de celles de *Cuenca*, & comme nous avons fini celles-là en prenant un milieu arithmétique, nous ferons de même en celles-ci pour déduire la distance des trois Etoiles au Zenith.

Le milieu entre les Observations de ε d'Orion, le Limbe de l'instrument étant la première fois à l'Orient, est de . 00° 02′ 48″ 10‴

La dernière Observation, le Limbe étant aussi à l'Orient, est de 00 02 42 15½

Milieu entre ces deux quantités	00	02	45	12½
Milieu entre les Observations, le Limbe étant à l'Occident	00	06	54	36
Somme des deux dernières quantités	00	09	39	48½
laquelle ôtée de l'angle au centre de l'instrument	4	01	30	38
reste	3	51	50	49½
dont la moitié est la distance de ε au Zenith de *Pueblo Viejo*	1	55	55	24¼

Le milieu entre les Observations de ϑ d'Antinoüs, le Limbe de l'instr. étant à l'Orient, est de 00 03 38 15
& celui des Observations où le Limbe étoit à l'Occident, est de 00 07 37 25
Somme 00 11 15 40
ajoutée à l'angle au centre de l'instrument 4 01 30 38
Fait 4 12 46 18
dont la moitié est la distance de ϑ au Zenith de *Pueblo Viejo* 2 06 23 09

Le milieu entre les Observations de α du Verseau, le Limbe de l'instrument étant à l'Orient, est de 00 02 58 55
& le milieu de celles où le Limbe étoit à l'Occident 00 07 07 46
Somme 00 10 06 41
ajoutée à l'angle au centre de l'instrument 4 01 30 38
Fait 4 11 37 19
dont la moitié est la distance de α au Zenith de *Pueblo Viejo* 2 05 48 39½

L'angle qui se forma au centre de l'instrument, selon l'examen de Don *Antonio de Ulloa*, est plus grand que celui que je trouvai de 35″; donc les Etoiles, suivant Don *Antonio de Ulloa*, doivent être plus éloignées du Zenith de la moitié de cette quantité, savoir de 17½″. Leur distance sera donc

ε d'Orion	1°	55′	55″	42½″
ϑ d'Antinoüs	2	06	23	26½
α du Verseau	2	05	48	57

Si maintenant on suppose, que ε eut 58″ de refraction & les autres deux Etoiles 62″, leurs distances du Zenith seront

se-

	selon mes mesures				selon celles de D. *Ant. de Ulloa.*			
ι d'Orion	1°	55′	56″	22⅓‴	1°	55′	56″	54⅓‴
ϕ d'Antinoüs	2	06	24	11	2	09	24	28⅓
ω du Verſeau	2	05	49	41⅓	2	05	49	59

CHAPITRE IV.

Détermination de l'arc compris entre les deux Obſervatoires.

Pour déduire l'amplitude de l'arc compris entre les deux Obſervatoires, il ſuffiroit préſentement de prendre la diſtance de chaque Etoile du Zenith de *Mira*, avec leur diſtance correſpondante du Zenith de *Cuenca*, ſi les Etoiles, dans cet intervalle qu'il y eut entre les Obſervations faites dans les deux Obſervatoires, n'avoient point eu de mouvement qui altérât leurs déclinaiſons, comme celui qu'elles ont continuellement en longitude; mais celui-ci ayant diminué la déclinaiſon des Etoiles, il eſt néceſſaire d'ajouter à la ſomme, dont j'ai parlé ci-deſſus, le changement en déclinaiſon qu'elles eurent, afin de conclure l'amplitude de l'arc.

Pluſieurs catalogues nous donnent ce changement en déclinaiſon; mais comme le plus ſouvent ils ne ſont pas de l'exactitude requiſe, il ſera bon que dans une choſe ſi délicate, nous prenions la peine de faire nous-mêmes le calcul. Pour y proceder avec quelque régularité, il faut déduire la déclinaiſon des Etoiles par les deux tems où ſe firent les Obſervations, par le problême, qu'on trouve ordinairement dans les principes de la Sphère, par leſquels la latitude & la longitude étant données, on trouve la déclinaiſon. Mais on la reſoudra encore plus aiſément & plus exactement, par la méthode ſuivante.

Soit la projection orthographique de la Sphère ſur le plan du Colure des Solſtices *AGHFA* [a]

EQ l'Equateur.
BD Son axe
FG l'Ecliptique
AH Son axe

[a] Fig. 1. Plan. 6.

* l'E-

* l'Etoile dont on veut chercher le changement en déclinaison.
Et soient outre cela

$CA = r$ le Rayon
$HI = a$ le Sinus de la plus grande obliquité de l'Ecliptique
$CI = b$ son Co-Sinus
$*K = c$ Sinus de la latitude de l'Etoile
$MP = e$ son Co-Sinus
$CL = u$ Sinus de la distance de la même Etoile du point Equinoxial le plus proche
z son Co-Sinus
$*R = x$ Sinus de la déclinaison
y son Co-Sinus
$CR = t$

La propriété de la projection du cercle $A*LH$ nous donne cette analogie

$$r : e = u : M* = \frac{e\,u}{r};$$

& les triangles rectangles $CR*$, $CM*$ nous donnent cette équation

$$\frac{e^2\,u^2}{r^2} + c^2 = x^2 + t^2;$$

d'où nous ôterons t par le moyen des triangles semblables CIH, CMN, $*ON$,

dans lesquels nous aurons $b : r = c : CN = \frac{r\,c}{b}$;

& aussi $b : a = t : ON = \frac{a\,t}{b}$;

par où $\frac{r\,c}{b} + \frac{a\,t}{b} = CO = x$:

d'où l'on déduit $t = \frac{b\,x \mp r\,c}{a}$; laquelle valeur en la mettant dans l'équation ci-dessus

nous aurons $\frac{e^2\,u^2}{r^2} + c^2 = x^2 + \frac{\overline{b\,x \mp r\,c}^2}{a^2}$;

qui se reduit à $r^2 \mp 2\,r^1\,b\,c\,x = a^2\,e^2\,u^2 - r^2\,b^2\,c^2$. Supposant maintenant dans cette équation la déclinaison & la longitude de l'Etoile variables, & les autres quantités constantes, prenant leur différence nous aurons

$$r^2\,x\,dx \mp r^2\,b\,c\,dx = a^2\,e^2\,u\,du.$$

Si nous supposons après cela que le changement en longitude de l'Etoile est dL, & le même changement en déclinaison dD; pour les introduire dans l'équation, au lieu des différences des Sinus, nous avons ces égalités $du = \frac{z\,dL}{r}$; & $dx = \frac{y\,dD}{r}$; moyennant quoi l'équation

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 9.

Fig. 8.

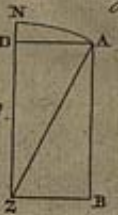


Fig. 4.

Fig. 7.

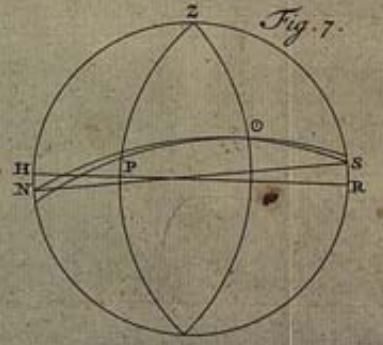
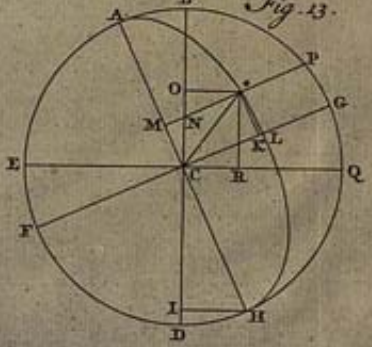


Fig. 13.



tion se réduira à $r^1 x y dD \mp r^1 b c y dD = a^1 e^1 u z dL$; dont on conclud $dD = \frac{a^1 e^1 u z}{r^1 y (x \mp b c)} dL$; qui est la formule pour trouver le changement en déclinaison des Etoiles, en laquelle le signe — sert pour les Etoiles qui ont leur latitude & déclinaison de la même dénomination, & la marque + pour celles qui l'ont différente.

Selon cette formule nous avons besoin de la latitude, longitude & déclinaison des Etoiles, pour trouver le changement desiré. Suivant le Catalogue de M. *Flamsteed*, pour la fin d'Août 1740.

	Latitude			Longitude			Déclinaison		
De ε d'Orion	24°	33′	23″ *M.*	79°	49′	58	1°	24′	37″ *M.*
β d'Antinoüs	18	45	33 *S.*	301	18	14	1	33	42
α du Verseau	10	40	38	329	45	00	1	33	39

Le changement en longitude, qui est un terme constant pour toutes, fut dans l'intervalle de 3 ans 8. mois qui s'écoulerent entre les observations, de 3′ 04″ [a]. Maintenant, si toutes ces valeurs sont introduites dans la formule, les changemens en déclinaison se trouveront de la maniére suivante.

De ε d'Orion	00′	11″	46‴
β d'Antinoüs	00	36	24
α du Verseau	01	01	57

Présentement pour avoir l'amplitude de l'Arc, il n'y a qu'à prendre ces changemens en déclinaison de chaque Etoile avec leurs distances au Zenith des deux Observatoires, & nous aurons

	Selon mes mesures				Selon celles de D. *Ant. de Ulloa*			
	Pour ε d'Orion							
Dist. au Zenith de *Cuenca*	1°	30′	38″	24‴	1°	30′	37″	31½‴
Pueblo Viéjo	1	55	56	22½	1	55	56	44½
Changement en déclinaison			11	46			11	46
Amplitude de l'Arc	3	26	46	32½	3	26	46	01½
	Pour β d'Antinoüs							
Dist. au Zenith de *Cuenca*	1°	20′	00″	52½‴	1°	20′	00″	00‴
Pueblo Viéjo	2	06	24	11	2	06	24	28½
Changement en déclinaison			36	24			36	24
Amplitude de l'Arc	3	27	01	27½	3	27	00	52½

[a] Selon les dernieres observations faites à *Paris*, que M. *de la Condamine* m'a fait la grace de me communiquer, cette quantité doit être plus grande de 8″; mais cela n'est guére Pour im-

Pour α du Verſeau

	Selon mes meſures				Selon celles de D. *Ant. de Ulloa*			
Diſt. au Zenith de *Cuenca*	1°	19′	59″	17½‴	1°	19′	58″	25½‴
Pueblo Viejo	2	05	49	41½	2	05	49	59
Changement en déclinaiſon		1	01	57		1	01	57
Amplitude de l'Arc	3	26	50	56½	3	26	50	21½
Prenant un milieu entre les trois déterminations nous aurons		3°	26′	53″		3°	26	52½

Après avoir corrigé les obſervations, qui doivent déterminer l'amplitude de l'Arc, par raport au mouvement en longitude des Etoiles, nous pouvons auſſi les corriger à l'égard du mouvement extraordinaire qu'on a remarqué dans les Etoiles, & que M. *Bradley* attribue à l'aberration de la lumière, & nous pouvons prendre ſa théorie comme exacte; car quoique nous ayions vu dans le chapitre troiſiéme, qu'elle ne s'accorde guère avec ce qui a été obſervé, il ſe peut très-bien que les erreurs des Obſervateurs aient fait confondre la différence des aberrations, parce qu'elle eſt fort petite: ce qui n'arrivera pas dans le cas préſent que nous traitons de la différence des aberrations qu'il y eût dans les Etoiles, dans les tems que nous obſervions à *Cuenca* & à *Pueblo Viejo*.

L'intelligence de cette théorie, & la méthode de calculer l'aberration tant en latitude qu'en longitude, déclinaiſon & aſcenſion droite, ſelon que j'ai dit au livre prémier, ſont admirablement expliquées dans les Mémoires de l'Academie des Sciences 1737. par M. *Clairaut*. Suivant la formule que ce Géomètre donne pour trouver l'aberration en déclinaiſon, je trouvai les ſuivantes

Aberrations en déclinaiſon qu'il y eut dans les Etoiles ε d'Orion, δ d'Antinoüs & α du Verſeau, au tems qu'on obſerva à *Cuenca* & *Pueblo Viejo*.

A *Cuenca* on voyoit à la fin d'Août 1740. les Etoiles plus au Septentrion que leur lieu véritable de . . . . . { 7″ 57½‴ ε ; 8 17 δ ; 7 56 α

A *Pue-*

important pour notre calcul, vu que ces δ″ n'altèrent pas ſenſiblement le changement en déclinaiſon des Etoiles

A *Pueblo Viejo* à la fin d'Avril 1744. on voyoit les Etoiles plus au Midi que leur lieu véritable de . . . . . $\begin{cases} 6' & 21\frac{1}{2}'' \\ 5 & 19 \\ 5 & 49 \end{cases}$

Les Etoiles parurent à *Cuenca* plus au Septentrion que leur lieu véritable; donc leurs distances au Zenith observées sont plus grandes que les véritables dans la quantité de l'aberration.

Elles parurent plus au Midi à *Pueblo Viejo*; donc aussi leurs distances observées sont plus grandes que les véritables dans la quantité de l'aberration. Il faut donc soustraire les deux aberrations de l'amplitude de l'Arc ci-dessus déterminé, pour l'avoir corrigé quant à cette hypothèse, & il restera alors.

		Selon mes mesures.				Selon celles de Don Antonio de Ulloa			
pour	*a*	3°	26	32	13¼	3°	26	31	42¼
	b	3	26	47	51¼	3	26	47	16½
	c	3	26	37	11¼	3	26	36	36½
milieu entre les trois		3	26	39	05	3	26	38	32

Pour qu'il ne se glisse rien de défectueux dans cette circonstance particulière, où l'on a manqué d'attention, nous ferons le calcul du changement en déclinaison, qui peut proceder de l'altération de l'obliquité de l'Ecliptique, dont nous avons déjà traité assés au long dans le livre premier.

Pour cet effet nous reprendrons l'équation de la page 224.

$$r^4 x^2 \mp 2 r^2 b c x = a^2 c^2 u^2 - r^2 b^2 c^2;$$

& supposant que x, a, & b, sont variables, tandis que les autres quantités sont constantes, nous prendrons la différence, & il resultera

$$r^4 x\, dx \mp r^2 b c\, dx \mp r^2 c x\, db = a c^2 u^2\, da - r^2 b c\, db;$$

mais . . . . $b : a :: = da : db = \frac{a\, da}{b}$; moyennant quoi en posant cette valeur db dans l'équation, restera en . . . . . $r^4 x\, dx \mp r^2 b c\, dx \mp \frac{r^2 a c x\, da}{b} = a c^2 u^2\, da + r^2 c^2 a\, da$. Supposant maintenant, que le changement de l'obliquité de l'Ecliptique soit dO, & celui de la déclinaison de l'Etoile dD, pour introduire ces quantités dans l'équation, nous aurons,

comme auparavant $dx = \frac{2\, dD}{r}$ & $da = \frac{b\, dO}{r}$;

moyennant quoi on réduira l'équation à . . . . $r^1 x y dD \mp r^1 bc$
$y dD \pm r^1 ac x dO = ac^1 n^1 bdO + r^1 a^1 bdO$;

d'où l'on déduit $dD = \frac{bc^1 n^1 + r^1 bc^1 \mp r^1 cx}{r^1 y \mathcal{S} r x \mp bc} adO$: qui eſt la formule pour trouver le changement en déclinaiſon, qui doit proceder de l'altération de l'obliquité de l'Ecliptique.

Si l'on ſuppoſe maintenant que cette altération a été dans l'intervalle de 3 ans 8 mois, qui s'écoulerent entre les obſervations, de 8″, les changemens en déclinaiſon des Etoiles, procedant de cette cauſe, ſeront par la formule.

de $\left\{\begin{matrix} 7'' & 54''' \\ 6 & 57 \\ 4 & 13 \end{matrix}\right\}$ pour $\left\{\begin{matrix} \mathfrak{s} \\ \mathfrak{d} \\ \mathfrak{m} \end{matrix}\right.$

La prémière Etoile, dans la ſuppoſition que l'obliquité de l'Ecliptique augmenta, diminua ſa déclinaiſon, & les autres l'augmenterent; c'eſt pourquoi, ſi l'on veut corriger l'amplitude de l'Arc compris entre les deux Obſervatoires, on prendra la prémiere quantité, & les deux autres reſteront: & ſuivant cela, le prémier Arc trouvé, ſans faire attention à l'aberration, ſera

		Par mes meſures				Par celles de Don Antonio de Ulloa			
Suivant	☉	3°	26′	54″	26‴	3°	26′	53″	55‴
	☽	3	26	54	30	3	26	53	55
	♂	3	26	46	43	3	26	46	08
milieu entre les trois		3	26	51	53	3	26	51	20

Et le même Arc comprenant la correction de l'aberration, ſera

		Par mes meſures				Par celles de D. Antonio de Ulloa			
Suivant	☉	3°	26′	40″	07‴	3°	26′	39″	36‴
	☽	3	26	40	54	3	26	40	19
	♂	3	26	32	58	3	26	32	23
milieu entre les trois		3	26	38	00	3	26	37	27

Nous avons maintenant quatre déterminations de l'amplitude de l'Arc, dont il eſt néceſſaire de choiſir une.

Pour cet effet il faut conſidérer que la prémiere & la troiſiéme s'accordent à une ſeconde prés, ce qui eſt une bagatelle. C'eſt pourquoi la troiſiéme reſultant du changement de l'obliquité de l'Ecliptique, nous pour-

pourrons-nous assurer que nous aurons le même resultat, faisant ou ne faisant point attention à ce changement. Il ne s'agit donc plus que du calcul de l'aberration. Sur-quoi il faut avouer que, quoique plusieurs Astronomes aient confirmé cette théorie par leurs observations, il ne paroît pas, à parler en général de toutes les Etoiles, que M. *Bradley*-même la croye bien assurée; & en effet les observations que nous avons faites à *Cuenca* la rendent fort douteuse.

Cela posé, l'Arc, auquel nous devons nous tenir, c'est celui de la prémiere résolution, que nous trouvames, suivant mes mesures de 3° 26′ 53,″ & selon celles de Don *Antonio de Ulloa* de 3° 26′ 52½″ & si entre ces deux on prend un millieu il restera 3°. 26. 52¼. —

CHAPITRE V.

Détermination de la valeur du dégré du Méridien près de l'Equateur.

La distance du paralléle de l'Observatoire de *Cuenca* à celui de *Pueblo Viejo* étant déterminée en toises, ainsi que l'amplitude de l'Arc compris entre les mêmes, il ne s'agit plus que de diviser la prémiere quantité par la seconde, pour parvenir à connoître la valeur du dégré du Méridien près de l'Equateur: cette opération étant faite on trouvera ce dégré de 56767. 788 toises pié de Roi du *Châtelet* de *Paris*.

Si l'on veut comparer ce dégré avec un autre, il faut faire attention au dégré de froid ou de chaud, sur lequel la mesure est fondée, & se souvenir que celle-ci, comme nous l'avons dit au chapitre troisiéme de la prémiere section de ce livre, est établie sur le 23ᵉ. dégré du Thermométre de M. de *Reaumur*.

On ne prétend pas sans doute, malgré les précautions infinies qui ont été prises, que la mesure de ce dégré n'ait pas une toise d'erreur, comme quelques Auteurs le disent de celles qu'ils ont données. Pour moi bien loin d'avoir une pareille imagination, je dis, qu'il est aisé que dans les observations Astronomiques il se glisse une erreur de 6 ou de 8 secondes, soit par l'opération-même de l'Observateur, & plus encore par l'impossibilité de rectifier l'instrument à un certain point; mais en revanche je suis persuadé, vu la délicatesse de nos opérations, que l'erreur ne peut aller au de-là. J'ajoute que dans la mesure géométrique, dés qu'on est assuré de la base fondamentale, il ne peut se com-

mettre d'erreur tant soit peu remarquable, attendu que les autres opérations sont trop exactes pour en produire de semblable.

Supposé donc qu'il y ait quelque erreur dans le degré, elle doit être entiérement mise sur le compte des observations Astronomiques; & comme cette erreur diminue ensuite dans la détermination du degré à proportion que la mesure géométrique est plus grande, il suit que de plusieurs degrés, mesurés avec une exactitude égale, celui dont la mesure géométrique aura été plus grande, aura beaucoup moins d'erreur.

Après avoir établi la mesure du degré en toises du pied de *Paris*, il convient que nous la réduisions en vares de Castille, pour l'instruction de ceux qui ne connoissent pas la mesure du pied de Roi. Or, comme nous l'avons dit ailleurs, le pied est à la vare comme 144 à 371, & conséquemment les 56767. 788 toises, assignées au degré du Méridien près de l'Equateur, équivaudront à 132203 vares de Castille, qui seront comprises dans ce même degré.

Il paroit que c'est là la détermination que plusieurs de nos anciens Ecrivains Espagnols ont desirée, pour savoir combien de lieues étoient comprises dans le degré terrestre du plus grand Cercle, dont ils avoient déterminé la longueur à dix-sept lieues & demie d'Espagne, faute de mesures exactes. Selon eux la lieue d'Espagne est de 5000 vares, & le nombre de lieues comprises dans le degré dépend du plus ou moins qu'il y aura de ces vares dans la longueur du degré: ce qui est bien différent de ce que prétendent quelques modernes, qui sans aucun fondement font le degré de dix-sept lieues & demie d'Espagne, & celles-ci plus grandes ou moindres, selon que le degré aura plus d'étendue. Ce qu'il y a de certain, c'est que la lieue d'Espagne, ou ne doit point être de 5000 vares, ou le degré comprend plus de dix-sept & demie de ces lieues, puisqu'en divisant les 132203 vares que nous avons trouvées ci-dessus dans le degré, par 17½ on a le quotient de 7554⅔ qui sera la valeur de la lieue, en supposant que le degré en contient 17½; ou bien en divisant les mêmes 132203 vares par 5000 on a le quotient 26⅖ ou 26 & demie, qui sera le nombre de lieues d'Espagne que doit contenir le degré, en supposant chaque lieue de 5000 vares.

Pour éclaircir cette différence, il faut examiner si la lieue est une mesure constante & invariable, & en ce cas voir combien il en entre au degré, sans nous laisser conduire aveuglément, comme ont fait la plûpart des Auteurs à cet égard; ou au-contraire il faut s'assurer si le degré doit contenir les dix-sept lieues & demie d'Espagne, comme on le croit

croit communement, & chercher en ce dernier cas la grandeur de la lieue; tout cela peut se déduire comme nous l'avons fait plus haut, la grandeur du degré étant donnée.

Parmi les Auteurs que j'ai tâché d'examiner sur cette matière, celui qui s'exprime le plus clairement c'est *André-Garcie de Cespédes*, dans son Hydrographie écrite par ordre du Roi en 1606. Il dit au chapitre 21. *Les degrés de longitude qu'il y a d'un lieu à l'autre, se regloient quelquefois, quand il n'y avoit pas de meilleur moyen, par les lieues que l'on comptoit d'un endroit à l'autre, prenant 17. lieues & demie pour chaque degré, comme on les prend communement en Espagne; & parce que cette somme de lieues n'est pas encore bien verifiée, j'ai tâché de donner la manière dont on pourra la verifier.* Pour entendre ce passage de *Cespédes*, il faut remarquer que les degrés que l'on parcourt sur Mer du Nord au Sud, sont exactement déterminés par les observations de latitude, mais ceux de longitude ne sont connus que par l'estime, ou par le jugement prudent que l'on fait du sillage du Vaisseau, en posant que chaque degré doit contenir un nombre déterminé de vares, ou de lieues; c'est pour cela qu'il dit que les degrés de longitude se regloient par les lieues qu'il y avoit d'un endroit à l'autre. Suivant ce principe *Cespédes* dit, que la lieue est une certaine étendue déterminée & indépendante du degré, puisque c'est sur cette étendue qu'on régle les degrés, & non, comme quelques-uns se l'imaginent, une partie des 17. & demie en quoi l'on peut diviser le degré. Ce qu'il prouve encore plus efficacement en ajoutant, selon l'opinion commune qui fait le degré de 17. lieues & demie, que cette *somme de lieues n'étant pas encore bien verifiée, il a tâché de donner la manière de la verifier.*

Le même Auteur voulant expliquer cette manière, cite la pratique d'*Eratosthène*, & celle que propose *Christofle Clavius*, dans lesquelles il trouve beaucoup de difficultés qui lui paroissent ne pouvoir être conciliées, parce qu'il n'avoit aucune connoissance des Instrumens & des méthodes dont nous nous servons aujourd'hui. Il continue à prouver que jusqu'alors on n'avoit pu savoir combien le degré comprenoit de lieues. *Quand même on accorderoit que ces méthodes sont aisées, & certaines dans la pratique, personne ne dit avoir fait des observations là-dessus; & quand même l'opinion d'Eratosthène seroit véritable, & fondée sur les observations qu'il auroit faites, & qu'il eût trouvé que chaque degré de la Terre contient 700. stades, en est-on plus avancé? Est-on bien sûr de la valeur du stade, pour le réduire aux mesures d'aujourd'hui, au pied de Castille par exemple dont trois font une vare? Il est donc impossible de réduire ces stades en lieues, ou milles,*

les, ou pieds; & de-là vient que les uns font le degré de la Terre d'une grandeur, les autres d'une autre, ceux-ci lui donnent 15. lieues Espagnoles, ceux-là 16, la plûpart dix-sept & demie; quelques-uns dix-huit & quelques autres davantage. Ces différences procèdent de deux causes; l'une, dont nous avons déjà parlé, de ne pas savoir le nombre de stades que contient une lieue, l'autre du peu d'accord qu'il y a sur la lieue même que les uns font plus longue que les autres: mais communement on croit en Espagne *que 17½ lieues répondent à chaque degré de la Terre, sans qu'on en ait d'autre raison que l'opinion commune. La lieue d'*Espagne, *du-moins celle de* Castille, *a 15000. pieds, dont trois font une vare, comme il paroit par les mesures qui ont été faites pour regler les juridictions des Audiences Royales, & suivant la mesure faite depuis* Madrid *jusqu'à* Alcala de Henares, *pour savoir si ce lieu étoit dans les cinq lieues de la juridiction des* Alguazils. *On a fait la même mesure depuis* Valladolid *jusqu'à* Tordesillas, *& l'une & l'autre Villes sont hors des cinq lieues, ainsi chaque lieue a 15000. pieds de long.*

On voit par ce passage que du tems de *Cespèdes* on doutoit de la grandeur du degré, & qu'en le faisant de 17½ lieues, c'étoit pour l'accommoder à l'opinion commune, qu'on suivoit aveuglément, puisqu'elle n'étoit fondée sur aucune observation. On voit aussi que la lieue d'*Espagne* est une mesure déterminée, & qu'elle est de 15000. pieds, ou de 5000. vares. Le Bachelier *Juan Perez de Moya* la fait aussi de la même grandeur dans son Traité de Géométrie Pratique & Speculative, écrit en 1573. où il dit au liv. 2. chapitre 3. pag. 97. *La lieue d'*Espagne *est de 5000. vares qui font 15000. pieds.* Cela étant, il n'est pas douteux que l'opinion vulgaire, qui fait le degré de 17½ lieues d'*Espagne*, ne mérite pas qu'on s'y arrête, & que, pour verifier le nombre qu'il en contient exactement, il faut poser pour prémier principe que la lieue d'*Espagne* a 5000. vares.

Je sai bien qu'il y a plusieurs sortes de lieues en *Espagne*, comme la lieue de *Valence*, de *Catalogne*, de *Biscaye*. Mais il n'est ici question que de la lieue de *Castille*, qui se prend en général pour la lieue d'*Espagne*. Nos loix font souvent mention du *Migère* ou Mille qui contient 1000. pas, & elles disent formellement que la lieue contient trois *Migères* ou trois mille pas. C'est donc avec raison que *Cespèdes* dit que la lieue d'*Espagne* doit être de 1500. pieds, ou trois mille pas, chaque pas de cinq pieds, & chaque pied de quinze doigts. A l'égard de la vare, nous avons dit qu'elle contient trois pieds, ce qui doit s'entendre du pied mesuré d'un homme, comme s'exprime la loi, & il est rare qu'un homme ait le pied plus long que la troisième partie d'une va-

vare: d'ailleurs c'eſt l'uſage ordinaire à *Madrid* de compter la vare pour trois pieds. Toutefois nous remarquerons que Don *Antonio de Gaſtagnete*, dans ſes *Proportions de la meſure des Vaiſſeaux*, ouvrage publié par ordre du Roi, dit pag. 14. que la *Coudée Royale* comprend deux tiers de la vare de *Caſtille*, meſure d'*Avila*, & plus d'une des trente-deux parties des deux tiers, c'eſt-à-dire de $\frac{1}{32}$ de la vare. Il ajoute à la pag. 27. en parlant de la Quille d'un Vaiſſeau, *qu'elle ſera formée de quatre pièces, & que les jointures auront 8. pieds de long, qui ſont 4. Coudées.* Donc ſuivant cet Auteur, le pied eſt la moitié d'une Coudée, ou $\frac{1}{4}$ de la vare, & plus grand que la troiſième partie de $\frac{1}{3}$ de vare; mais comme la pratique de *Madrid* eſt de prendre la troiſième partie d'une vare pour un pied, & que cela eſt ſuivi par presque tous les Ecrivains, tant anciens que modernes, il eſt à croire que Don *Antonio de Gaſtagnete* ſe méprend quand il compte le pié pour la moitié de la Coudée. On peut même aſſurer qu'il eſt moindre, puiſque la coutume ordinaire étant de diviſer la vare en 48. doigts, il s'enſuit que la troiſième partie de la même vare eſt de ſeize doigts, & la Loi ne compte le pied que pour quinze doigts; mais il y a apparence que les doigts, dont la Loi parle, ne ſont pas les mêmes que les 48. que la vare contient: car puiſque c'eſt le ſtile ordinaire des Juges de compter la lieue legale de 5000. vares, il y auroit néceſſairement contradiction dans ce calcul, ſi le pied ne faiſoit pas la troiſième partie de la vare.

Quelques Auteurs modernes, en admettant cette lieue pour la lieue d'*Eſpagne*, en diſtinguent de deux ſortes, l'une commune, l'autre *Géographique*; mais il y a apparence que cette diſtinction n'a jamais exiſté que dans leur cerveau: car que veulent-ils qu'on entende par lieue commune? celle qu'ils croient être en uſage dans tout le Royaume, ou cette étendue de chemin que les Muletiers & autres gens peu verſés dans les meſures prennent pour une lieue. Au premier cas, on nie qu'il y ait une pareille lieue commune; & au ſecond, bien loin d'être commune, elle ſera particulière & variable ſelon les Provinces; ſouvent dans la même Province la première lieue eſt plus grande que la ſeconde, & celle-ci que la troiſième, ſelon le Reglement des Poſtes.

A l'égard de la lieue Géographique, elle n'eſt pas appuyée ſur des fondemens plus ſolides; car ſi je ne me trompe, ils ne l'ont ainſi nommée que pour l'avoir vue dans les Cartes *Géographiques*, fabriquées par des Etrangers ſur la foi de quelques Auteurs *Eſpagnols*, qui aſſurent, comme s'ils l'avoient meſuré, qu'il y a dix-ſept lieues & demie d'*Eſpagne* au degré.

Tout cela étant ainsi éclairci, & ne doutant nullement que la lieue d'*Espagne* ne soit de 5000. vares, & une mesure constante & invariable, je dis que le degré du Méridien, près de l'Equateur, contient 26$\frac{1}{2}$ ou 26 lieues & demie d'*Espagne*, & non pas 17 & demie, comme l'ont cru tous nos Auteurs, même les plus éclairés, car en divisant les 132203 vares comprises dans le degré par 5000, on a le quotient de 26$\frac{1}{2}$ ou 26 & demie lieues. Nous ajouterons à cette déduction une Table pour la commodité de ceux qui voudroient réduire notre mesure à d'autres mesures.

Pied-de-Roi de *Paris*	1440.
De *Londres*	1350.
De *Rome*	1306.
Du *Rhin*	1390.
De *Bologne*	1682.
Palme ou Empan de *Naples*	1169.
De *Gênes*	1118.
Vare de *Castille*	3710.

CHAPITRE VI.

De la figure de la Terre.

Nous avons déjà parlé des diverses opinions touchant la figure de la Terre, c'est pourquoi nous ne traiterons ici que des resultats de nos opérations, & des autres qui en dernier lieu ont été faites par ordre du Roi Très-Chrétien. M. *de Maupertuis*, avec quelques autres Membres de l'Académie des Sciences, ont mesuré en *Laponie*, comme nous sous l'Equateur, une étendue de 57′ 28$\frac{1}{2}$″; & ont trouvé le degré du Méridien qui croise le Cercle Polaire de 57437. 9 toises. * M^rs. *Cassini*, *de Thury*, & l'Abbé *de la Caille* ont mesuré de nouveau toute l'étendue de la *France*, & déterminé la longueur des divers degrés compris dans le Royaume, comme on le voit dans l'ouvrage qu'ils ont publié & qui a pour titre *La Méridienne de* Paris *verifiée*, dans lequel on trouve pag. 112. une Table de la valeur de plusieurs degrés, selon laquelle il paroit qu'on peut supputer le degré du Méridien, qui croise le parallèle 45^e. de 57050 toises, moyennant quoi, & ayant déterminé notre degré du Méridien près de l'Equateur de 56767. 788 toises, nous sommes assurés que

* Mémoires de l'Académie des Sciences, an. 1737.

que les degrés du Méridien de la Terre ne sont pas égaux, & qu'ils vont en diminuant à mesure qu'ils sont plus près de l'Equateur.

Conclusion.

Les degrés du Méridien terrestre n'étant pas égaux, il suit que la Terre ne peut être parfaitement Sphérique, & les mêmes degrés diminuant à mesure qu'ils approchent de l'Equateur, il faut nécessairement qu'elle soit applatie: c'est-à-dire, que le diamètre de l'Equateur soit plus grand que son axe. *

Pour trouver en quelle raison sont ces deux diamètres, M. *de Maupertuis* donne une formule sous la supposition que la Courbe, par la révolution de laquelle le Spheroïde, ou figure de la Terre, se produit, est une Ellipse. C'est sur le même principe que j'ai donné à *Quito* une autre formule, sans rien savoir de celle-là, dont elle ne diffère qu'en ce que M. *de Maupertuis* a employé les suites infinies, ce que je n'ai point fait, & ce qui fait que celle de M. *de Maupertuis* est plus simple. Cela me feroit supprimer la mienne, si elle n'avoit l'avantage d'être plus générale. Voici la maniére dont je m'y suis pris pour la résoudre.

Problème.

Deux degrés ou minutes de la Periferie d'une Ellipse étant donnés, trouver la raison de ses Diamètres.

$BQCE$ l'Ellipse, ou le Méridien terrestre.
EQ l'Equateur.
EC l'Axe.
H un lieu, ou point, où l'on mesuroit un degré.
I autre lieu où l'on mesuroit le second degré.
$DE = A$
$DB = I =$ au Rayon
$HF = S$ une Ordonnée
$IG = S$ autre Ordonnée
Une minute du degré mesuré en $H = M$
$I = m$
& enfin les Abscisses correspondantes aux Ordonnées $= x$.

2 Fig. 14. Planche 7.

L'équa-

* Voyez en la raison dans l'Introduction.

L'équation de cette Ellipse est $A^2 S^2 = 2Ax - x^2$; sa différence est $A^2 SdS = Adx - xdx$;

donc $$dx = \frac{A^2 SdS}{A - x};$$

mais celle de l'équation de l'Ellipse est $x = A \pm A(1 - S^2)^{\frac{1}{2}}$;

donc $$dx = \mp ASdS(1 - S^2)^{-\frac{1}{2}}.$$

Supposant maintenant dx constant, la différence de cette dernière équation sera égale à *Zéro*,

c'est-à-dire, $AdS^2(1-S^2)^{-\frac{1}{2}} + ASddS(1-S^2)^{-\frac{1}{2}} + AS^2dS^2(1-S^2)^{-\frac{3}{2}} = 0$;

& divisant par $A(1-S^2)^{-\frac{3}{2}}$,

restera $$-ddS = \frac{dS^2}{S(1-S^2)}.$$

Nous avions auparavant $$dx = \mp ASdS(1-S^2)^{-\frac{1}{2}};$$

donc $$dx^2 = \frac{A^2 S^2 dS^2}{1-S^2};$$

& $$dx^2 + dS^2 = \frac{dS^2 + (A-1)S^2 dS^2}{1-S^2}.$$

2 Fig. 35. Plan. 7. Il est bon d'avertir avant de continuer le calcul que si KLN^2 est la développée de l'Ellipse, ou Méridien terrestre ci-dessus mentionné, & que $PO = m$ soit une des minutes mesurées, & $UT = M$ l'autre, les perpendiculaires à la superficie de la Terre aux extremités des minutes, comme OX, PX, TT, UT sont Rayons de la Développée KLN; les Angles OXP, TTU étant tous les deux d'une minute sont égaux, & par conséquent les triangles OXP, TTU sont semblables, & leurs côtés proportionnels, c'est-à-dire, les longueurs des minutes sont comme les Rayons de la Développée PT, UT.

Cela supposé, la formule du Rayon de la Développée, en supposant dx constant, comme nous avons dit, est $\frac{(dx^2 + dS^2)^{\frac{3}{2}}}{-dxddS}$; & en mettant dans cette formule les quantités trouvées précedemment au lieu de ses égales, on aura $\frac{(1 + (A^2 - 1)S^2)^{\frac{3}{2}}}{A}$[2];

qui est la formule du Rayon de la Développée de l'Ellipse, ou Méridien ter-

2 On déduit facilement de cette formule ce qui a été dit dans une note ci-dessus touchant la mesure de la base, savoir que les perpendiculaires au-dessous des horizons des lieux, qui sont dans un même Méridien & proche de l'Equateur, s'unissent à une distance exprimée par $\frac{1}{A}$ dont la valeur est le Rayon de la Développée en supposant $S = 0$.

terrestre dans le lieu où a été mesurée la minute M, vu que nous nous sommes servi de son Ordonnée correspondante S: c'est-à-dire du Rayon UY.

Pour trouver la valeur du Rayon PX on n'a qu'à mettre s au lieu de S dans cette formule, & on aura $PX = \frac{(1+(A^2-1)s^2)^{\frac{1}{2}}}{A}$

Cela posé, & ayant démontré que ces Rayons sont proportionnels aux minutes mesurées, nous aurons $\frac{(1+(A^2-1)S^2)^{\frac{1}{2}}}{(1+(A^2-1)s^2)^{\frac{1}{2}}} = \frac{M}{m}$;

d'où l'on déduit $A^2 = (m^2 S^2 - M^2 s^2) = M^2 - m^2 + m^2 S^2 - M^2 s^2$;

donc $$A = \left(\frac{M^2 - m^2}{m^2 S^2 - M^2 s^2} + 1\right)^{\frac{1}{2}};$$

qui est la formule pour trouver A égal au Rayon de l'Equateur, la valeur des minutes M & m étant donnée, & en supposant le Rayon ou semi-axe $= 1$.

Corollaires.

1. Si le petit Arc ou minute m est mesuré en E [a], c'est-à-dire à l'Equateur, alors son Sinus de la Latitude ou Ordonnée $s = o$, & la formule se réduit à [a] Fig. 14. Plan. 7.

$$A = \left(\frac{M^2 - m^2}{m^2 S^2} + 1\right)^{\frac{1}{2}}$$

2. Si de plus l'Arc, ou minute M est mesurée en B, c'est-à-dire, au Pole, l'Ordonnée S, ou Sinus de Latitude, étant en ce cas-là $= 1$ cette dernière formule se réduit à

$$A = \frac{M}{m};$$

d'où suit cette analogie $m : M = 1 : A$: c'est-à-dire, que les minutes, ou degrés du Méridien près de l'Equateur & du Pole, sont comme le Cube de l'axe de la Terre au Cube du diamètre de l'Equateur.

3. Si l'on ne veut que trouver la quantité en quoi le Rayon de l'Equateur excéde le semi-axe, on supposera $A = 1 + \delta$; & nous aurons $A^2 = 1 + 2\delta + \delta^2$; & négligeant le dernier terme comme infiniment petit, vu que le Rayon de l'Equateur excéde de fort peu le semi-axe, restera

$$A^2 = 1 + 2\delta = \frac{M^2 - m^2}{m^2 - M^2 s^2} + 1;$$

donc $$\delta = \frac{M^2 - m^2}{2(m^2 S^2 - M^2 s^2)}.$$

4. De cette formule on déduit facilement celle de M. *de Maupertuis*, en supposant $M = m + n$: c'est-à-dire, $n =$ à l'excès d'un degré sur l'autre ; car il y aura $M^{\frac{1}{3}} = m^{\frac{1}{3}} + \frac{2n}{3m^{\frac{1}{3}}} - \frac{n^2}{9m^{\frac{1}{3}}} +$ &c. ; & mettant cette valeur dans la formule, négligeant les quantités infiniment petites, il resultera $\mathfrak{d} = \frac{n}{3m(S^2 - s^2)}$.

5. Si le petit Arc, ou minute m est mesuré à l'Equateur, comme il est supposé dans le Corollaire 1, il y aura comme dans celui-là $s = 0$ & la formule restera en $\mathfrak{d} = \frac{n}{3mS^2}$.

6. Si encore l'Arc ou minute M est mesuré au Pole, cette dernière formule restera (étant comme dans le 2 Corollaire $S = 1$) $\mathfrak{d} = \frac{n}{3m}$; d'où se déduit $m : n = 1 : 3\mathfrak{d}$: c'est-à-dire, que la minute ou degré du Méridien prés de l'Equateur est à ce dont celui du Pole excéde celui-ci, comme le semi-axe à trois fois l'excés du Rayon de l'Equateur sur le semi-axe.

7. Le Corollaire 5. nous donne $\mathfrak{d} = \frac{n}{3mS^2}$; donc $1 : 3m\mathfrak{d} = S^2 : n$; & comme en ce cas m représente la minute ou degré du Méridien proche de l'Equateur, la quantité $3m\mathfrak{d}$ est constante, par conséquent la raison $\frac{1}{3m\mathfrak{d}}$ le sera aussi & son égale $\frac{S^2}{n}$; & de même les excès n des degrés d'une Latitude quelconque sur le précedent proche de l'Equateur seront comme S^2, c'est-à-dire comme les quarrés des Sinus des mêmes Latitudes.

8. Les Corollaires 6. & 7. & les degrés du Méridien mesurés prés de l'Equateur, & la Latitude 45° nous fournissent une autre méthode plus aisée de trouver la quantité dont le Rayon de l'Equateur excéde le semi-axe, parce que le quarré du Sinus de la Latitude 90° est double du quarré du Sinus de la Latitude 45 ; par conséquent, si n représente l'excès du degré 45° sur le degré proche de l'Equateur $2n$ (Cor. 7.) il représentera l'excès du degré 90°, & (Corol. 6.) seront $m : 2n = 1 : 3\mathfrak{d}$; c'est-à-dire $\mathfrak{d} = \frac{2n}{3m}$.

9. On déduit de la formule précedente $m : n = 1 : \frac{1}{3}\mathfrak{d}$: c'est-à-dire, que le degré du Méridien proche de l'Equateur est à celui qui l'excéde dans le degré de Latitude de 45° comme l'axe de la Ter-

Fig. 5.

Fig. 14.

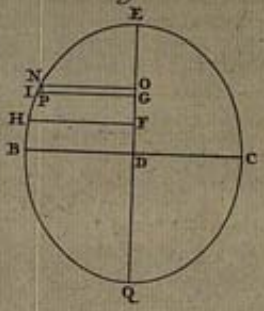


Fig. 6.

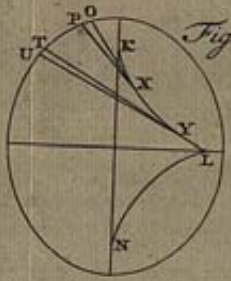


Fig. 15.

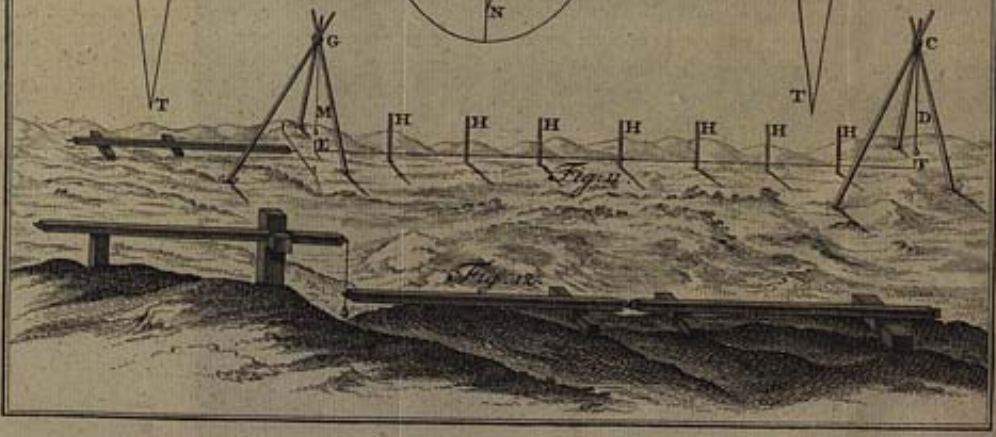


Fig. 11.

Fig. 12.

Terre est à une fois & demi l'excès du Rayon de l'Equateur sur le même axe.

10. Il a été dit dans le Problème que les minutes, ou degrés du Méridien, sont proportionnels aux Rayons de la Développée de l'Ellipse, qui le représente; or le degré du même Equateur devant être comme le Rayon de celui-ci, il suit qu'un degré du Méridien est à celui de l'Equateur comme $\frac{(1+(A^4-1)S^2)^{\frac{1}{2}}}{A}$ à A, ou comme $(1+(A^4-1)S^2)^{\frac{1}{2}}$ à A^2.

11. Il suit du Corollaire précedent que le degré du Méridien proche de l'Equateur est à celui du même Equateur comme $1+A^2$; ou (Cor. 3.) comme 1 à $1+2\delta$; parce qu'en ce cas $S=0$.

12. Par le Corollaire précedent, le degré du Méridien proche de l'Equateur étant à celui du même Equateur comme 1 à $1+2\delta$, il suit que ce degré sera à la quantité de laquelle il excède celui du même Equateur comme 1 à 2δ.

13. On a vu dans le huitième Corollaire que le degré du Méridien près de l'Equateur est à la quantité, dont celui du Pole l'excède, comme 1 à 3δ: donc les excès des degrés de l'Equateur & du Méridien du Pole sur le degré proche l'Equateur, seront (Corol. 12.) comme 2δ à 3δ, ou comme 2 à 3.

14. De ce Corollaire & du septième suit la méthode pour trouver le degré du Méridien, qui est égal à celui de l'Equateur; car 3 est à 2 comme le quarré du Rayon au quarré du Sinus de la Latitude, où le degré du Méridien est égal à celui de l'Equateur. Si l'on fait le calcul, on trouvera que cette Latitude est celle 54° 44′ 08″.

Si à l'une des formules quelconque du Problème & des Corollaires 1, 3, 4, 5 & 8. on substitue les valeurs des minutes correspondantes, mesurées tant en *Laponie* qu'en *France* & au Royaume de *Quito*, & les Sinus des Latitudes où elles ont été mesurées, on trouvera la raison des Diamètres de la Terre. J'ai souvent fait cette opération, & je l'ai toujours trouvée différente en employant divers degrés; ce qui prouve que ces degrés ne sont pas entre eux en la raison que demande le Corollaire 7. Selon ce Corollaire il faut que les quantités 282. 212, 670. 112, dont les degrés de Latitude 45°, & 66° 31′ excèdent le degré proche de l'Equateur, soient entre eux comme les quarrés des Sinus desdites Latitudes, ce qu'on ne trouvera pas si on l'examine.

C'est pourquoi quelques-uns prétendent que cette supposition n'est point exacte, parce que la Courbe, par la révolution de laquelle le Sphe-

roï-

roïde de la Terre est produit, est une Ellipse; & en cherchent une autre dans laquelle tous les degrés mesurés conviennent. M. *Bouguer* est celui qui a donné la solution de ce Problème, comme on peut le voir dans les *Mémoires de l'Académie des Sciences*, année 1736. pag. 443. Mais bien loin de croire que les disparités, qui se trouvent entre les excès des degrés, procèdent de la supposition faite, que la Courbe est une Ellipse, je soutiens au-contraire qu'elles ne naissent que de la petite erreur inévitable dans la mesure des degrés, comme on le verra dans le livre suivant.

LIVRE VIII.

Expériences du Pendule simple & conclusion de la figure de la Terre.

CHAPITRE I.

Motifs qui firent entreprendre les expériences du Pendule.

Les observations faites sur le Pendule prouvoient que la figure de la Terre ne pouvoit être allongée. M. *Richer* étant allé en 1672. de *Paris* à la *Cayenne*, qui est par les 4° 56′ 17″ de latitude Boréale, trouva que pour que le Pendule battît les secondes de tems moyen dans cette Ile, il falloit le racourcir d'une ligne & un quart plus qu'à *Paris*, & comme les longueurs des Pendules, qui forment leurs oscillations d'égale durée, sont comme les pésanteurs des corps, ainsi qu'on le sait très-bien, & que plusieurs Auteurs l'ont démontré, il suit que la pésanteur est moindre à *Cayenne* qu'à *Paris*.

Cette altération dans la pésanteur fut d'abord attribuée par M. M. *Huygens* & *Newton* au mouvement diurne de la Terre; d'où naquit ensuite une seconde force nommée Centrifuge qui s'opposoit à celle de la pésanteur, & au moyen de laquelle non seulement ils expliquoient aisément

ment l'observation de M. *Richer*, mais décidoient même que la Terre étoit applatie.

Nonobstant cette observation réitérée à *Cayenne* pendant dix mois, & la théorie de M. *Newton* dans ses *Philosophiæ Naturalis Principia Mathematica*, on douta du fait dans l'Académie Royale des Sciences, comme on le voit dans le tome premier de son Histoire, à cause des observations faites par M. *Picard* à *Montpellier* & à *Uraniebourg*, & ce ne fut qu'après que M. M. *Varin*, *Deshayes* & *Glos* eurent fait de nouvelles expériences à *Gorée* & à la *Guadaloupe*, qu'on fut persuadé de la justesse de la mesure de M. *Richer*, & que l'on trouva que la longueur du Pendule d'égale durée dans ses oscillations, étoit moindre dans les lieux près de l'Equateur qu'en de plus grandes latitudes, & ces expériences furent confirmées par tant d'autres, qu'il n'y eut plus moyen de douter de cette vérité.

Quelque bien établie qu'elle fût, nous jugeâmes pourtant à propos de réitérer les observations, sur-tout nous trouvant sous l'Equateur, où la diminution de la longueur du Pendule devoit être plus grande, & nous en pouvions aussi conclure la raison des Diamétres de la Terre, pour la confronter avec celle que donneroit la mesure des degrés, & être assurés des opérations par cet accord.

Dans cette vue on fit plusieurs expériences durant le voyage; à *Panama*, & à *Guayaquil*, j'en fis conjointement avec M. *Godin*; Je les obmets, parce qu'elles ne nous parurent pas aussi justes que nous l'aurions desiré.

Ces sortes d'expériences demandent une grande tranquillité, & comme nous étions à-peu-près dans ce cas-là à *Quito*, nous répétâmes plusieurs fois la dite observation en compagnie de Don *Antonio de Ulloa*. A mon retour en *Espagne*, je la réitérai au *Guarico*, ou *Cap François*, & toujours avec le même instrument, dont on va voir la description dans le chapitre suivant.

CHAPITRE II.

Description de l'instrument avec lequel nous fimes les expériences du Pendule simple, & son usage.

[a Pl. 8.] La première figure [a] représente l'instrument en entier, dans lequel la pièce *AB* est une règle de bois de 44 à 46 pouces de long sur deux de large, à la partie supérieure le fil est arrêté par des Pincettes que l'on voit mieux dans la 2. figure.

Le fil de pite descend depuis ces Pincettes jusqu'en bas, & porte au bout le poids qu'on voit dans la figure 4. Ce poids, qui est fait en double Cône tronqué, est percé par le milieu, & dans ce trou est un Cilindre un peu conique. Ce Cilindre a une fente au milieu, ou entre l'extrémité du fil, qui est si bien tendu par le poids & si ferme au Cilindre qu'il n'est pas nécessaire d'employer un crochet, qui occasionne toujours une plus grande erreur.

La figure 3. (c'est la machine *B* qu'on voit dans la première) est composée d'une pièce de cuivre *AB*, jointe à la règle de bois par deux Vis, appliquées derrière. Cette règle a deux rainures C & D par lesquelles la pièce *EF* court librement. Sur cette pièce est bien affermie la pièce *H*, & sur celle-ci une espèce de pointe de Diamant, qui sert pour que quand on mesure la longueur du Pendule, le poids qui est suspendu ne touche qu'à cette pointe.

A la même pièce *H* est une autre pointe *I*, qu'on fait courir sur la pièce principale *AB*: & quand la pièce *EF* se hausse ou se baisse, elle marque aux divisions les pouces de la longueur du Pendule.

Au-dessus de la pièce *H* est la pièce *L* aussi jointe à la pièce *EF*, sur laquelle il y a quelques lignes marquées dont on se sert pour connoitre la grandeur des oscillations.

Tout au bas de la pièce *EF* est la pièce *M* qui tient ferme la tête de la Vis *M*, laquelle passe par un écrou dans la pièce *O*, aussi affermie dans la pièce principale, & le tout sert, en tournant la Vis, à hausser & à baisser doucement la pièce *EF*.

Cette Vis sert aussi de Micométre; car les divisions de la pièce principale n'étant pas moindres que de pouces, la Vis détermine les lignes & parties de lignes par le moyen de sa petite plaque ronde & divisée.

La

La 2. figure eſt la même que *A* de la première figure. *X* eſt un trou par où ſortent les Pincettes, qui tiennent le fil & le poids, on ſerre bien la Vis qui traverſe ces Pincettes, leſquelles preſſent tellement le fil qu'il n'eſt pas poſſible qu'il ſe lâche tant ſoit peu.

Par le trou *Z* on fiche un gros clou dans la muraille, lequel ſoûtient tout le corps de l'inſtrument.

La poſition des Pincettes ſur la règle ſe voit en la figure 5. (qui repréſente le plan, qui coupe la ligne droite *RT* en la figure 2.) 2. 3. eſt une pièce de cuivre qu'on peut ôter & remettre; & les Pincettes une fois bien miſes, comme on voit dans la figure, on paſſe la Vis 4, formée par les deux Pincettes, dans un trou qu'il y a dans cette pièce, qu'on place alors en ſon lieu, & l'écrou 5 preſſe les Pincettes contre les deux pièces de cuivre 2. 3. 6. 7. & ainſi le tout reſte ferme & ſolide.

Pour nous ſervir de cet inſtrument, nous le placions dans une maiſon bien à l'abri, nous fermions toutes les portes & les fenêtres, & bouchions bien tous les trous, pour que le moindre air ne pût pénétrer & interrompre les oſcillations du Pendule.

A côté de l'inſtrument nous mettions l'Horloge à Pendule déjà reglé ſur le mouvement moyen du Soleil; ou, ce qui revient au même, ayant déjà examiné combien il acceleroit ou retardoit par rapport au tems moyen, par les hauteurs correſpondantes priſes comme nous l'avons dit au livre III. nous placions auſſi tout près le Thermométre, pour marquer le degré de chaleur au tems de l'obſervation, & la pouvoir comparer à quelqu'autre faite en un autre degré.

Le Pendule étoit un fil de pite, dont 64 toiſes peſoient 26 grains; nous mettions au bout le double Cône déjà expliqué dans la figure 4. lequel avoit depuis ∞ juſqu'à ♂ 11. 41½ lignes; depuis ♃ juſqu'à ☿ 9. 31½ lignes, & depuis ☿ juſqu'à ♃ 1. 76½ lignes; & il étoit terminé de même en ſa partie correſpondante d'en-haut: il peſoit 870 grains: la longueur du Pendule étoit reglée de maniére que le double Cône ne touchoit point la pointe du Diamant.

Enſuite on mettoit le Pendule en mouvement, deſorte que chaque oſcillation n'excedât pas ou un demi-pouce ou deux pouces, afin qu'elles fuſſent par-là exécutées ſans différence remarquable comme dans une Cycloide, qui eſt la Courbe, qui, comme l'a démontré M. *Huygens*, rend toutes les oſcillations égales; puiſque ſans cela on ne pourroit ſuppoſer toutes les oſcillations du Pendule d'une même durée.

Comme nous étions obligés de nous tenir près de l'inſtrument, nous

avions grand soin de nous fermer la bouche autant qu'il étoit possible, de peur que notre haleine-même ne dérangeât les vibrations; nous marquions quand le Pendule & l'Horloge finissoient leurs oscillations au même instant, & nous commencions aussitôt à compter *Zéro*, continuant par un, deux, &c. jusqu'à la fin de l'observation, qui duroit d'ordinaire, une, deux, & trois heures, & l'on marquoit les vibrations tant du Pendule que de l'Horloge; c'est-à-dire, qu'après avoir compté *Zéro*, nous observions dans les vibrations ce que le Pendule perdoit, ou gagnoit, dans le cours de l'expérience, par rapport à l'Horloge.

L'observation étant finie on faisoit avancer la piéce *E F* de la 3e. figure, c'est-à-dire la pointe du Diamant, vers le double Cône, jusqu'à ce que la pointe *I* restât exactement sur la division d'un pouce, & delà on continuoit à marquer exactement, avec le Micrométre, les lignes & autres parties que le Pendule avoit de moins dans sa longueur, jusqu'à ce que la pointe du Diamant touchât la partie inférieure du double Cône.

La distance des Pincettes à la division où restoit la pointe *I*, avoit été auparavant bien examinée avec un compas de Micrométre, nous servant de la même toise avec laquelle nous avions mesuré la Méridienne ou degré terrestre.

Ensuite de ces précautions on mesuroit la longueur du Pendule, depuis les Pincettes jusqu'à la partie inférieure du double Cône, duquel soustrayant le semi-diamétre 4. 65½ lignes, il nous restoit la longueur du Pendule depuis les Pincettes jusqu'au centre de gravité du double Cône, & ajoutant ou soustrayant ce dont le centre d'oscillation étoit plus bas, comme nous dirons ci-après, on avoit la véritable longueur du Pendule avec lequel on avoit fait l'expérience.

CHAPITRE III.

Des expériences faites à Quito.

Pour ne pas tomber dans des répétitions ennuyeuses sur le même sujet, il suffira d'expliquer la première observation avec toutes les particularités & circonstances dont elle fut accompagnée, & d'inférer ensuite la Table de toutes celles qui furent faites, les donnant généralement toutes corrigées.

Le

Le 13. de Juillet 1736. à 8h 49′ 58″ du matin, M. *Godin* & moi ayant mis à *Quito* le Pendule en mouvement, nous commençames à compter les oscillations jusqu'à 10h 02′ 00½″, & dans cet intervalle il en fit 4322, tandis que l'Horloge en fit 4322½, donc le Pendule perdit dans cet espace de tems ½″, donc en 24. heures il auroit perdu 10″.

Les oscillations du Pendule étoient au commencement de l'observation de demi-pouce, & sur la fin de demi-ligne. L'Horloge acceleroit par rapport au tems moyen, de 28½″ en 24. heures, comme on l'avoit remarqué par les hauteurs correspondantes que nous avions prises; donc dans les mêmes 24. heures de tems moyen le Pendule acceleroit de 18½″.

L'expérience étant achevée, nous mesurâmes la longueur du Pendule, depuis les Pincettes jusqu'à la partie inférieure du double Cône, & la trouvâmes de 36 pouces 11. 29 lignes

dont après avoir soustrait le demi-diamétre du double Cône 0 4. 65½

la longueur du Pendule depuis les Pincettes jusqu'au centre de gravité du double Cône restoit de 36 06. 63½

Il faut maintenant ajouter ce dont le centre d'oscillation est plus bas que celui de gravité: cette correction a été un point de controverse pour les Geomètres, les uns le resolvant d'une façon, les autres d'une autre. Le célébre M. *Huygens* est celui qui en a donné la solution la plus exacte dans son *Horologium Oscillatorium*. Il établit la distance de centre de gravité à celui de l'oscillation en une Sphére, qui fait ses vibrations sur un point de sa superficie de ⅖ de son Rayon, M. *Carré* & d'autres Savans ne la donnoient que de ⅖; faute de faire attention que tous les points des poids infiniment petits, sur lesquels ils fondoient leur calcul, n'étoient pas à une égale distance de l'Axe de mouvement.

M. *de Mairan*, qui dans le tems que nous étions au *Perou*, se livroit entiérement à ces expériences, fit diverses observations sur le même sujet, lesquelles il communiqua à M. *Godin* & ce dernier à moi. Elles sont contenues dans un Mémoire qui se trouve dans le Recueil de l'*Académie des Sciences* de l'année 1735. Ce Savant seul nous tira du doute que nous pouvions avoir si M. *Huygens* ou les autres Géométres, qui écrivirent après lui, se seroient mépris; mais il n'y donne pas la solution du Problême dont nous avions besoin: savoir la distance du centre de gravité à celui de l'oscillation de notre double Cône. Il me falut donc résoudre le Problême, lequel étant surmonté, en rendoit plusieurs au-

tres faciles: je trouvai donc la distance du centre de gravité à celui de l'oscillation dans une Sphère, un Cilindre, une Piramide, un Cône & autres corps & figures. Mais tout cela n'est maintenant d'aucune utilité, vu que mes formules ne sont pas différentes de celles de M. *Bernoulli*, ni mes déterminations de celles de M. *Huygens*.

Ce Géomètre donne dans la 4^e. Partie de son *Horologium Oscillatorium*, Prop. 22. la distance du centre de gravité, au centre d'oscillation dans un Cône qui fait ses vibrations sur sa cime, de $\frac{1}{4}$ de sa hauteur, plus $\frac{1}{8}$ du quarré du diamètre de sa base divisé par la hauteur. Et démontre dans la Proposition 19, que les distances du centre de gravité au centre d'oscillation (en des Pendules de différente longueur & en un même corps) sont en raison inverse des distances du centre de gravité au point de suspension.

C'est tout ce qu'on peut tirer de son ouvrage; mais cela ne suffit pas pour déterminer le Problème dont nous avons besoin, c'est pourquoi on ajoute les Lemmes suivans.

LEMME I.

Trouver le centre d'oscillation d'un corps diminué d'un autre moindre.

Fig. 6. Soit le Cône tronqué $ABEC$ (qui est un Cône FCE diminué d'un moindre FAB) lequel suspendu par la ligne inflexible DS, fait ses vibrations sur son point de suspension S. Soit aussi la somme des momens du petit Cône FAB (M); ceux du Cône FCE (m); la distance entre leurs centres d'oscillation D; & la distance du centre d'oscillation du Cône FCE au centre d'oscillation du Cône tronqué d: nous aurons, conformement aux régles des centres de gravité

$$m : M = D + d : d:$$

donc $$m - M : M = D : d = \frac{MD}{m-M};$$

mais les momens M, m, sont égaux aux poids des corps, ou masses multipliées par leurs distances du point de suspension au centre de gravité: donc en nommant les poids P, p, & les distances du point de suspension au centre de gravité E, e, nous aurons aussi l'expression $d = \frac{PED}{pe-PE}$ où en supposant $P = 1$ restera $d = \frac{ED}{pe-E}$; & si en même tems il y a $P = p$ on la réduira à $d = \frac{ED}{e-E}$.

LEM-

LEMME II.

Trouver le centre d'oscillation d'un corps composé de deux, posés l'un sur l'autre.

Soit $DABC$ a un double Cône tronqué, composé de deux Cônes tronqués ABD, ABC, qui suspendu par la ligne inflexible DS fasse ses vibrations sur le point de suspension S. Soit aussi la somme des momens du corps supérieur ADB (M); ceux de l'inférieur ABC (m); la distance entre leurs centres d'oscillation D; & la distance du centre d'oscillation du corps inférieur au centre d'oscillation commun qu'on cherche d: nous aurons, conformement à la régle des centres de gravité a Fig. 7.

$$m = d : D - d;$$

donc $$M + m : M = D : d = \frac{MD}{M+m};$$

& posant comme dans le Lemme précedent $M = PE$, & $m = pe$; il résultera $d = \frac{PED}{PE+pe}$; & si l'on suppose $P = 1$, restera $d = \frac{ED}{E+pe}$; & si en même tems il y a $P = p$, $d = \frac{ED}{E+e}$.

Corollaire.

Par le moyen de ces formules on peut parvenir à la manière de trouver combien dans la pratique le fil éléve le centre d'oscillation du corps qui y est suspendu; puisque ce fil peut être considéré comme un second corps posé au-dessus de l'autre. Si donc on suppose que le poids du fil est égal à l'unité, nous nous servirons de la formule $d = \frac{ED}{E+pe}$. Pour trouver la valeur de D on supposera que le fil est un Cilindre, dont le centre d'oscillation est éloigné de celui de gravité, selon M. *Huygens*, de $\frac{1}{3}$ de sa longueur, plus la moitié du quarré du Diamètre de sa base, divisé par la même longueur; & après avoir aussi trouvé le centre d'oscillation de l'autre corps, on déduira par la seule addition ou soustraction la valeur desirée de D.

Suivant ces régles, nous pouvons employer dans la pratique un fil gros & fort, qu'on est bien sûr qui ne se rompra pas, puis le considérant comme un Cilindre, on fera attention à son épaisseur, & par-là on évitera l'inconvénient qui arrive aux fils minces, qui est de se rompre sou-

souvent, bien entendu aussi qu'on ne le prendra pas d'une épaisseur excessive, parce que la résistance de l'air diminueroit considérablement la grandeur des oscillations.

La formule $d = \frac{ED}{E+ps}$ se réduit à celle que M. *de Mairan* a donnée dans le Mémoire cité, pour trouver combien le poids du fil hausse le centre d'oscillation. Il suppose, (comme moi) que la pésanteur n'ayant aucune étendue se trouve toute réünie à l'extremité du fil $2E$, qu'il suppose aussi être une ligne inflexible, moyennant quoi il y a $s = 2E$, & $D = \frac{1}{2}E$; & par conséquent sera $d = \frac{\frac{1}{2}E^2}{E+2Ep} = \frac{\frac{1}{2}E}{p+1}$. Ces suppositions, si p est d'une grandeur considérable & la grosseur du fil aussi, ne laisseront pas de produire quelque erreur: mais comme dans la pratique on se sert toujours de corps petits, & de fils fort minces, cette erreur ne peut être d'aucune considération.

Si par les dimensions du double Cône données dans le chapitre précedent, & par les formules des deux Lemmes, on calcule la quantité dont le centre d'oscillation de ce corps étoit plus bas que celui de gravité, on la trouvera de 0. 018. lignes.

De même si par les dimensions du fil & du double Cône, que nous avons données, & par la formule du Corollaire, on calcule la quantité, dont le fil hausse le centre d'oscillation du double Cône, on la trouvera de 0. 034. lignes, moyennant quoi la longueur du Pendule, avec lequel l'expérience fut faite, sera, depuis le point de suspension au centre d'oscillation, égale à 36 pouces, 6. $63\frac{1}{2}$ lignes + 0. 018 — 0. 034: c'est-à-dire égal à 36 pouces, 6. 615. lignes.

Pour déduire la longueur du Pendule qui bat les secondes du tems moyen par le précedent, nous avons cette analogie, $\overline{80400}^2$ oscillations, qu'une Horloge fait en 24. heures de tems moyen, sont à $\overline{80418\frac{1}{2}}^2$, que le Pendule fit dans le même tems, comme 36 pouces 6. 615 lignes, à 36 pouces 6. 802 lignes, qui est la véritable longueur du Pendule simple, qui battoit les secondes de tems moyen à *Quito*.

Ce fut en suivant la méthode ci-dessus que nous fimes dans cette Ville les seize expériences que l'on peut voir dans la Table suivante.

TA-

TABLE des expériences du Pendule simple faites à *Quito*.

	Par qui faites.	Tems de leur durée.			Grand. des Oscillations au comm.ſin.		Accelération & Retard. du Pendule en 24 heures de tems moyen.		Longueur du Pendule juſqu'à la Baſe du double Cône.		Longueur du Pendule, qui battoit les ſecondes de tems moyen, reſultante.	
		h	′	″	lign.	lign.	″		pouc.	lign.	pouc.	lign.
1	M. *Godin* & moi	1	12	02½	6	½	18½	Accel.	36	11. 29	36	6. 802
2			57	03½			16					. 779
3		2	39	00			16½					. 786½
4	M. *Godin* & *Ulloa*	1	32	24½	16	½	899½			02. 463		. 791½
5	M. *Godin*,	2	25	00	18	½	34½			11. 10		. 805
6	Par moi	1	51	00	20	½	30			. 182		. 846½
7	M. *Godin*,	2	39	00	24	½	66			10. 70		. 695
8			10	00	27	½	61½			10. 84		. 791½
9			19	00	11	½	151½	Retard.	37	00. 958		. 741½
10	Par moi		04	00	15	1½	263			02. 19		. 831½
11	M. *Godin*,	3	04	00	12	½	74½			00. 21		. 781½
12			00	00	18	½	8	Accel.	36	11. 33		. 738
	Les expériences ſuivantes furent faites avec le double Cône tourné de haut en bas, pour voir s'il en reſultoit quelque différence.											
13		2	00	00	18	½	13	Accel.		11. 273		. 731½
14		3	00	00	24	½	4	Retard.		. 40		. 686½
15		4	00	00	22	½	8			. 455		. 701½
16	Par moi	2	46	00	14	½	13½			. 477		. 665

Le milieu entre toutes ces expériences donne la longueur du Pendule ſimple, qui bat les ſecondes de tems moyen à *Quito* de 36 pouces 6. 761. lignes.

Il est nécessaire de réduire cette longueur au niveau de la Mer, au-dessus duquel est la Ville de *Quito*, comme il a été dit au livre V. où nous avons rapporté les expériences du Baromètre simple, de 1517 toises ; à quoi l'on peut donner diverses résolutions, selon qu'on suppose qu'il être la raison en laquelle on fait la gravité à différentes distances du centre de la Terre ; & quoique l'Astronomie nous enseigne que c'est en raison inverse des quarrés des distances du centre, il sera bon d'ajouter d'autres observations qui le confirment.

Don *Antonio de Ulloa* par deux expériences qu'il fit, comme M. *Bouguer* par un autre sur le sommet de *Pichincha*, avec une machine presque semblable à celle que nous avons décrite dans le chapitre précedent, trouva que le Pendule étoit plus court en cet endroit-là qu'à *Quito* de $\frac{1}{10}$ de lignes : à quoi si l'on ajoute $\frac{1}{10}$ pour quatre degrés dont le Thermométre se maintenoit plus bas à *Pichincha* qu'à *Quito*, pendant qu'on faisoit les expériences, & qui resultent de ce qui a été dit au livre IV. Expérience V. cette quantité sera de $\frac{2}{10}$.

Pour voir si cette expérience s'accorde avec la raison en laquelle l'Astronomie nous enseigne que les corps pésent à différentes distances du centre, il faut savoir que le sommet de *Pichincha*, suivant le livre V. des Expériences du Baromètre, est élevé au-dessus du niveau de *Quito* de 954 toises ; & que la Statique nous enseigne aussi que les longueurs des Pendules, qui font leurs vibrations en tems égaux, sont comme les pesanteurs des corps : d'où il suit que la pesanteur à *Quito* est à celle du sommet de *Pichincha* comme 36 pouces 6. 761 à 36 pouces 6. 761 — 0. 28. Prenant maintenant le Rayon de la Terre, suivant M. *Cassini*, de 3269297 toises, nous devons trouver cette proportion $3269297 + 954 : \overline{3269297} = \overline{36}^{2} 6.761 : \overline{36}^{2} 761 - 0.24$; laquelle ne diffère que de $\frac{1}{10}$ de ligne dans la longueur du Pendule à *Pichincha*. C'est ainsi que les expériences Physiques nous apprennent aussi que les corps pésent en raison inverse des quarrés de leurs distances au centre.

Or pour réduire suivant cela la longueur du Pendule à *Quito* au niveau de la Mer, nous dirons $\overline{3269297}$ est à $\overline{3269297 + 1517}$ comme 36 pouces 6. 761 à 36 pouces 6. 761 + 412. C'est-à-dire que la longueur du Pendule est plus grande au niveau de la Mer sous l'Equateur qu'à *Quito* de 0. 412. lignes, & ainsi cette longueur sera de 36 pouces 7. 173 lignes.

Ceux qui admettent que la Terre tourne sur son Axe corrigeront maintenant cette longueur, de ce que la force centrifuge produit moins d'ef-

d'effet sur celle de la gravité au niveau de la Mer, qu'à l'élévation de 1517 toises; on me permettra de leur laisser ce soin. Mais si quelqu'un est curieux de l'examiner, il trouvera que cela n'allonge le Pendule au niveau de la Mer que de $\frac{1}{3\,0\,0}$ de ligne.

Pendant toutes ces expériences le Thermométre de M. *de Reaumur* fut toujours entre 1012 & 1013; ainsi on peut prendre le milieu $1012\frac{1}{2}$ pour comparer la longueur donnée du Pendule avec une autre quelconque, en faisant attention au dégré de chaleur ou de froid qui dilate ou comprime les toises, avec lesquelles on les mesuroit, comme on la vu au livre IV. au sujet de la dilatation & compression des Métaux, & suivant nos dernières opérations du Pendule observé à *Pichincha*.

CHAPITRE IV.

Des expériences faites au Guarico *ou Cap François, & en quelle raison agit la pesanteur.*

A mon retour en *Espagne* par le *Cap de Hornes*, nous relachâmes au *Cap François* pour y faire de l'eau & des vivres, & pendant qu'on avitailloit le Vaisseau, j'entrepris quelques observations, & entre autres celles du Pendule, pour savoir en quelle raison les corps pèsent en différentes latitudes; pour cet effet je me servis de la même machine que j'ai décrite ci-dessus, excepté qu'au-lieu du double Cône j'y mis une boule de cuivre, que je trouvai assés ronde, dont le semi-diamétre avoit 4. 125 lignes & qui pesoit 14 dragmes & demi. Je me servis du même fil de pite que j'avois employé à *Quito*. Suivant ces dimensions le centre d'oscillation de la boule étoit plus bas que celui de gravité de 0. 015 lignes; mais comme le fil le devoit hausser de 0. 035; les observations suivantes sont corrigées de ces quantités-là.

TABLE des expériences du Pendule simple au *Cap François*.

Expériences.	Tems de leur durée.	Grandeur des oscillations. au à la com. fin.	Acceleration, & retard. du Pendule en 24. heures de tems moyen.	Longueur du Pendule jusqu'au plus bas de la boule.	Longueur du Pendule qui bat les secondes de tems moyen, résultante.
	h ′	lign. lign.	″	pouces lignes	pouces lignes
1	1 07	12 ½	1231 Accel.	35 11. 236	36 7. 24½
2	1 07	11 ½	1403	9. 548	36 7. 32½
3	1 19	18 ½	1399½	9. 590	7. 34
4	1 12	16 ½	137½ Retard.	37 1. 065	7. 52
5	1 02	12 ½	152	1. 115	7. 42
6	0 52	10 ½	944½	9. 220	7. 31
7	0 48	10 1	1260 Accel.	35 10. 905	7. 30
8	0 49	9 1	176½	37 1. 275	7. 33

Le milieu entre toutes ces expériences, dont nous exclurons la 4me. comme étant trop excessive, donne la longueur du Pendule simple, qui bat les secondes de tems moyen au *Guarico* de 36 pouces 7. 32. lignes.

Quand je fis ces expériences, je n'avois point de Thermométre, mais pour les réduire au degré du chaud ou du froid observé dans d'autres expériences, on peut supposer, sans courir risque de se tromper, qu'elles furent faites au degré 1022½, ou 1023 du Thermométre de M. *de Reaumur*, vu que dans les Pays voisins ou regne une égale température, on a remarqué que la liqueur se maintient à cette hauteur. Desorte que la différence de temperature, quand on fit ces expériences à *Quito*, d'avec celle qui regnoit quand on fit celles-ci, est de 10 degrés du Thermométre, auxquels correspondent suivant le livre IV. par la demi-toise $\frac{1}{12}$ de ligne, lesquelles ajoutées à la détermination d'en-haut, reste la longueur du Pendule simple, qui bat les secondes du tems moyen, réduite au degré du Thermométre 1012½, de 36 pouces 7. 45 lignes.

Avant que de partir de *Paris*, M. *Godin* observa la longueur du Pendule, se servant, pour l'examiner, de la même toise dont nous nous sommes

mes servis à *Quito*, & il la trouva de 36 pouces 8$\frac{1}{2}$ lignes, prenant un milieu entre toutes ses observations, où le Thermométre se soutenoit à 1008, ce qui fait une différence de 4 & demi degrés à l'égard de la hauteur où il se soutint dans les expériences de *Quito*, ce qui équivaut, selon la Table V. du IV. livre, a $\frac{4\frac{1}{2}}{100}$ de ligne de compression en chaque toise: donc $\frac{2\frac{1}{2}}{100}$ correspondent au Pendule de *Paris*; & ainsi sa longueur sera réduite au degré 1012$\frac{1}{2}$ du Thermométre de 36 pouces 8. 53 lignes.

M. *de Maupertuis* en son voyage de *Laponie* trouva que le Pendule simple, qui bat les secondes du tems moyen à 66° 48′ 20″ de latitude, étoit plus long qu'à *Paris* de $\frac{4}{5}$ de ligne; pour laquelle raison il sera de 36 pouces 9. 13. lignes, réduit en même tems au degré 1012$\frac{1}{2}$ du Thermométre.

Il resulte de tout cela que les Pendules sont certainement de différente longueur en différentes latitudes, & à diverses hauteurs, sur la superficie de la Terre, comme on l'a vu dans le chapitre précedent. Or cette longueur étant comme la pesanteur des corps suivant les régles de la Statique, en supposant qu'ils font leurs vibrations en tems égaux, il suit que la pesanteur des corps est différente suivant les différentes latitudes & les diverses hauteurs, sur la superficie du Globe. C'est ce que j'ai démontré dans le chapitre précedent, où j'ai fait voir par l'expérience que les pesanteurs sont en raison inverse des quarrés des distances au centre, ce qui s'accorde exactement avec l'hypothèse de M. *Newton*; & on ne le trouvera pas moins dans l'augmentation de pesanteur en différentes latitudes, ce que M. *Newton* dit aussi en supposant l'homogenéité de la Terre, que la pesanteur se faisoit suivant les quarrés des Sinus de latitude, & quoiqu'il n'en dise rien quand il suppose l'hétérogenéité, M. *Clairaut* y a suppléé dans son ouvrage intitulé: *Théor. de la fig. de la Terre tirée des principes de l'Hydrostatique*, pag. 247. Il ne faut, pour pouvoir s'en assurer, que voir si le quarré du Sinus de latitude de *Paris* 48° 50′ est au quarré du Sinus de la latitude du *Guarico* 19° 45′ 50″ comme l'excés du Pendule à *Paris* sur celui de l'Equateur 1. 36, est à l'excés du Pendule au *Guarico* sur celui de l'Equateur 0. 28, & l'on trouvera que cette proportion est exacte à $\frac{1}{10}$ de ligne près, qui est la plus grande exactitude où l'on puisse atteindre dans les expériences.

De même si nous nous servons des Pendules de M. *de Maupertuis*,

observés au *Pello* du *Guarico* & sous l'Equateur, nous trouverons cette proportion confirmée à $\frac{1}{114}$ de ligne près; & en employant celui de M. *de Maupertuis*, celui de *Paris* & de l'Equateur, il ne resulte qu'une différence de $\frac{1}{162}$ de ligne, qui est une quantité qui ne mérite aucune attention.

CHAPITRE V.

Conclusion de la figure de la Terre.

Nous avons dit dans le chapitre précedent que les degrés mesurés en différentes latitudes étant inégaux, la Terre ne pouvoit être Sphérique, & de même qu'augmentant à mesure qu'ils sont plus éloignés de l'Equateur, il faloit nécessairement qu'elle fût applatie, c'est-à-dire que le diamètre de l'Equateur fût plus grand que l'Axe. Cela supposé, & la Terre étant un Ellipsoïde parfait, on a donné la formule pour déduire la raison en laquelle se trouvent les dits diamètres. Plusieurs Auteurs ont tâché de la faire accorder avec celle de la longueur des Pendules en différentes latitudes, se fondant les uns sur un principe, les autres sur d'autres; mais M. *Clairaut* ayant démontré à la page 141. de *sa Théorie de la Terre tirée des principes de l'Hydrostatique*, que la pesanteur ne se fait point suivant la ligne tirée au centre de la Terre, il faut abandonner toutes les hypothèses fondées sur cette supposition: moyennant quoi il ne nous reste plus que les attractions de M. *Newton*; car l'hypothèse, qui suppose que la gravité se fait toujours perpendiculairement à une même Courbe, ne passe pas pour fort naturelle.

Le même M. *Clairaut* démontre aussi pag. 171, & 172. que dans l'hypothèse des attractions de M. *Newton*, si la Terre étoit homogène elle seroit un Ellipsoïde, & que ses Axes seroient en raison de 230 à 231; il démontre encore pag. 209. que, quand la Terre ne seroit pas homogène, elle ne laisseroit pas d'être un Ellipsoïde; mais que ses Axes seroient en une raison moindre en ce cas que celle de 230 à 231, la matière étant plus dense à mesure qu'elle approche du centre; proposition vraie, bien que contraire à la détermination de M. *Newton* [a]. Ainsi suivant les régles de

[a] Philosophiæ naturalis Princ. Mathem. pag. 240.

de M. *Clairaut*, les formules données dans le livre précedent, pour trouver la raison des diamètres de la Terre par les degrés mesurés, sont bonnes. Celle qu'il donne pour trouver la même raison par la mesure des Pendules est $\frac{P-n}{n} = 2\epsilon - \frac{3}{2}\epsilon^2$: d'où l'on déduit $\frac{3}{2} = 2\epsilon - \frac{P-n}{n}$; dans laquelle P exprime la longueur du Pendule près du Pole; n la longueur du même près de l'Equateur; ϵ l'élipticité de la Terre en cas qu'elle soit homogène, ce qu'il appelle l'excès du diamètre de l'Equateur sur l'Axe, divisé par le même Axe $= \frac{1}{231}$; & $\frac{3}{2}$ l'élipticité, au cas qu'elle soit hétérogène. Si l'on applique à cette formule les Pendules observés, on trouvera la raison des diamètres de la Terre, & l'on verra après, qu'elle ne s'accorde pas avec celle qu'ont donné les degrés mesurés. Il faut donc que les suppositions ne soient pas exactes, ou qu'il y ait quelque erreur dans les mesures, comme nous l'avons déjà marqué dans le livre précedent. Nous ne pouvons affirmer ni l'un ni l'autre; mais tant que les erreurs supposées dans les mesures n'outrepassent pas les bornes prescrites, il semble qu'on doit prudemment les admettre, particuliérement si cela s'accorde avec toutes les opérations.

Supposons donc que l'excès de la longueur du Pendule au Pole, sur celle du même à l'Equateur, ne soit que de 2. 16 lignes, ce qui est le même que de supposer

La longueur du Pendule	pouces	lignes.	lignes.
A l'Equateur de	36	7.250 plus grande que l'Observée	0.077
Au *Guarico*		7.497	0.047
A *Paris*		8.475 moindre que l'Observée	0.045
Au *Pello*		9.075	0.000

Ce que je crois qu'on peut admettre prudemment dans les observations; en employant ces valeurs & les introduisant dans la formule donnée, nous aurons $\frac{3}{2} = \frac{2}{230} - \frac{2.16}{439.25} = \frac{1}{265}$ ou à-peu-près; moyennant quoi & ce qui a été dit au Corollaire 9. du livre précedent, nous aurons, 265 est à $\frac{1}{2}$, comme le degré du Méridien près de l'Equateur à la quantité dont le 45e degré de latitude excède celui-ci, ou comme 530 à 3: de même (Corol. 12.) le degré du Méridien près de l'Equateur est à la quantité, dont il excède le 45e de latitude, comme 265 à 2. Cela posé,

a Théorie de la figure de la Terre, &c. pag. 250.

ſé, en prenant le degré du Méridien près de l'Equateur de 56800 toiſes, on trouvera les autres des valeurs ſuivantes.

	Degrés du Méridien		
Le deg. près de l'Equat. de	56800 toiſes	plus grand que le meſuré	32 t.
De Lat. 45°	57121½		7½
De Lat. 66° 29′	57343½	moindre que le meſuré	94½
Degré près du Pole	57443		

	Degrés des Parallèles		
De l'Equateur	57228½		
Du Paral. 43° 32′	41489½		128½

Cette Parallèle a été meſuré en dernier lieu par M. M. *Caſſini de Thury* & l'Abbé *de la Caille* dont on peut voir les opérations dans l'ouvrage du premier, intitulé *La Méridienne de Paris verifiée*, pag. 106.

De toutes les différences entre les degrés meſurés & ceux que donne la théorie, & la réſolution que nous donnons de l'Ellipſe; ou pour mieux dire, de toutes les erreurs remarquées, celle qui me paroit la plus conſidérable eſt celle de 94½ toiſes au degré 66° 29′. Cela peut proceder de ce qu'on a déterminé l'amplitude de l'Arc moindre de 6 ſecondes que ſa juſte valeur; ou parce qu'il y a eu 3 ſecondes d'erreur dans la vérification du Secteur dont on s'eſt ſervi dans les obſervations Aſtronomiques. Mais ces 3 ſecondes d'erreur ſont ſi peu de choſes qu'elles n'empêchent pas qu'on ne doive admirer la juſteſſe de l'inſtrument.

A l'égard des 128½ toiſes d'erreur dans le Parallèle, elles doivent reſulter de 44 tierces de différence de tems, qui n'ont produit qu'une erreur de 1″ 23‴ dans les obſervations, qui ont déterminé le degré, vu qu'on a meſuré 1° 53′ 19″; ou ſeulement de 41½‴ d'erreur pour chacun des deux Obſervateurs. Que l'on conſidère donc encore une fois que ce ſont 41½‴ d'erreur diſtribuées non ſeulement dans l'obſervation, mais auſſi dans l'examen du Pendule, & l'on conclura comme auparavant.

Suivant cela, toutes les obſervations s'accordent en ce que la Terre eſt un Ellipſoïde applati, & la raiſon de ſes diamétres celle de 265 à 266; quoiqu'à ce dernier égard on puiſſe admettre quelques petites

tites altérations, selon les erreurs qu'on voudra supposer dans les observations.

Cela posé, & le degré de l'Equateur étant, comme nous avons dit, de 57228½ toises, la circonférence de ce cercle aura 20602260 toises, ou 53079433½ vares de *Castille*, & son diamètre 6557903 toises, ou 16895708½ vares, & pour cela l'Axe, selon la raison donnée de 266 à 265, aura 6533249 toises, ou 16832190 vares. Par conséquent l'Equateur sera plus éloigné du centre de la Terre que le Pole, de 12327 toises, ou 31759½ vares.

Pour trouver la Periphérie des Méridiens, il est nécessaire d'employer la rectification de l'Ellipse. On la peut voir dans plusieurs Auteurs qui traitent de la Géométrie sublime & des calculs différentiel & intégral; mais les formules qu'ils donnent à ce sujet ne peuvent servir que quand on cherche des petits Arcs de la Courbe: car si on vouloit les employer pour trouver tout le Cadran de l'Ellipse, les termes de la Série où ils réduisent cette rectification, diminuent si insensiblement, que l'opération est presqu'impraticable. C'est pourquoi, je propose aux Géomètres la méthode dont je me suis servi pour trouver la Periphérie de l'Ellipse de la Terre; elle n'est point sujette aux mêmes inconvéniens que les autres. La voici telle qu'elle est.

Problème.

Rectifier l'Ellipse des Méridiens de la Terre, ou en trouver la Periphérie.

Soit *BECQ*[a] l'Ellipse ou Méridien de la Terre qu'on veut rectifier; *EQ*, le diamètre de l'Equateur, & *BC* l'Axe. Qu'on tire la ligne *GI* Parallèle à l'Axe & infiniment proche, & de même la ligne *ON* aussi Parallèle à l'Axe. Soit au-dessous la perpendiculaire *NP*, & soit enfin [a] Fig. 14. Plan. XLIV.

$$DE = 1$$
$$DB = a$$
$$DG = x$$
$$GI = y$$
$$NP = dx$$
$$PI = dy$$

L'équation à l'Ellipse sera moyennant cela $\frac{1}{a^2} y^2 = 1 - x^2$,

& sa différence $y dy = - a^2 x dx$.

par conséquent $dy = \frac{- a^2 x dx}{y}$.

La première équation nous donne $y = a. (1 - x^2)^{\frac{1}{2}}$;

donc $dy = \frac{- a x dx}{(1 - x^2)^{\frac{1}{2}}}$;

& de même il nous revient le petit Arc $IN = (NP^2 + PI^2)^{\frac{1}{2}} = (dx^2 + dy^2)^{\frac{1}{2}}$
$= \left(dx^2 + \frac{a^2 x^2 dx^2}{1 - x^2} \right)^{\frac{1}{2}} = dx. \frac{(1 - x^2 + a^2 x^2)^{\frac{1}{2}}}{(1 - x^2)^{\frac{1}{2}}} =$ (en supposant
$1 - n^2 = a^2$) $dx. \frac{(1 - n^2 x^2)^{\frac{1}{2}}}{1 - x^2)^{\frac{1}{2}}}$.

Qu'on réduise maintenant la quantité $(1 - n^2 x^2)^{\frac{1}{2}}$ à une Série infinie; & nous aurons $(1 - n^2 x)^{\frac{1}{2}} = 1 \frac{n^2 x^2}{2} - \frac{n^4 x^4}{8} - \frac{n^6 x^6}{16} - \frac{5 n^8 x^8}{128}$ &c.

partant $IN = dx. \frac{1 \frac{n^2 x^2}{2} \frac{n^4 x^4}{8} \frac{n^6 x^6}{16} \frac{5 n^8 x^8}{128} \text{ \&c.}}{(1 - x^2)^{\frac{1}{2}}}$

Le premier terme est $\frac{dx}{(1 - x^2)^{\frac{1}{2}}}$; qui est la différence de l'Arc de cercle dont le Rayon est 1; desorte qu'en nommant cette différence dA, il restera $IN = dA - dx \frac{\frac{n^2 x^2}{2} + \frac{n^4 x^4}{8} + \frac{n^6 x^6}{16} + \frac{5 n^8 x^8}{128} + \text{ \&c.}}{(1 - x^2)}$

Outre cela, si nous réduisons $(1 - x^2)^{\frac{1}{2}}$ à une Série infinie nous avons $(1 - x^2)^{\frac{1}{2}} = 1 - \frac{x^2}{2} - \frac{x^4}{8} - \frac{x^6}{16} - \frac{5 x^8}{128}$ &c.

moyennant quoi $IN = dA - dx. \frac{\frac{n^2 x^2}{2} + \frac{n^4 x^4}{8} + \frac{n^6 x^6}{16} + \frac{5 n^8 x^8}{128} + \text{ \&c.}}{1 - \frac{x^2}{2} - \frac{x^4}{8} - \frac{x^6}{16} - \frac{5 x^8}{128} \text{ \&c.}}$

& divisant une Série par l'autre, il resulte

$$IN = dA - dx. \left(\frac{n^2 x^2}{2} + \frac{n^4 + n^2}{8} x^4 + \frac{3 n^6 + n^4 + n^2}{16} x^6 + \frac{20 n^8 + 6 n^6 + 4 n^4 + 5 n^2}{128} x^8 + \right.$$

dont l'integral sera la valeur de l'Arc BI: c'est-à-dire,

$$BI = A - \frac{n^2 x^2}{6} - \frac{n^2 + n^4}{40} x^3 - \frac{2n^2 + n^4 + n^6}{112} x^4 - \frac{20n^2 + 6n^4 + 4n^6 + 5n^8}{1152} x^5 - \&c.$$

Cette formule suffit pour trouver la valeur de tout le Cadran de l'Ellipse BE, en supposant seulement $x = 1$; mais si l'on prend ce parti, les termes diminuent tant, peu-à-peu, que l'opération est presqu'impraticable, c'est pourquoi, je m'avisai de chercher l'Arc EI, en supposant $EG = x$ & les autres valeurs comme auparavant; auquel cas l'équation à l'Ellipse est $\frac{1}{a^2} y^2 = 2x - x^2$, & sa différence $y\,dy = a^2.(dx - x\,dx)$;

moyennant quoi $$dy = \frac{a^2 dx}{y}.(1-x).$$

De l'équation à l'Ellipse nous avons $y = a.(2x - x^2)^{\frac{1}{2}}$;

donc $$dy = \frac{a\,dx.(1-x)}{(2x-x^2)^{\frac{1}{2}}};$$

& ainsi le petit Arc sera $IN = (NP^2 + PI^2)^{\frac{1}{2}} = (dx^2 + dy^2)^{\frac{1}{2}} = \left(dx^2 + \frac{a^2 dx^2.(1-x)^2}{(2x-x^2)}\right)^{\frac{1}{2}} = dx.\frac{(a^2 + (1-a^2).(2x-x^2))^{\frac{1}{2}}}{(2x-x^2)} =$ (en supposant $1 - a^2 = n^2$) $dx.\frac{(a^2 + n^2.(2x-x^2))^{\frac{1}{2}}}{(2x-x^2)^{\frac{1}{2}}}$.

Qu'on réduise maintenant la quantité $(a^2 + n^2.(2x-x^2))^{\frac{1}{2}}$ à une Série infinie, & nous aurons

$$(a^2 + n^2.(2x-x^2))^{\frac{1}{2}} = a + \frac{n^2 x}{a} - \frac{n^4 x^2}{4a^3} + \frac{n^6 x^3}{2a^5} - \frac{5n^8 x^4}{8a^7} + \&c.$$
$$\frac{n^2 x^2}{2a} + \frac{n^4 x^3}{4a^3} - \frac{n^6 x^4}{4a^5} + \&c.$$
$$\frac{n^4 x^4}{8a^3} + \&c.$$

Moyennant quoi

$$IN = \frac{dx}{(2x-x^2)^{\frac{1}{2}}}\, a + \frac{n^2 x}{a} - \frac{n^4 x^2}{4a^3} + \frac{n^6 x^3}{2a^5} - \frac{5n^8 x^4}{8a^7} + \&c.$$
$$\frac{n^2 x^2}{2a} + \frac{n^4 x^3}{4a^3} - \frac{n^6 x^4}{4a^5} + \&c.$$
$$\frac{n^4 x^4}{8a^3} + \&c.$$

Le premier terme est $\frac{a\,dx}{(2x-x^2)^{\frac{1}{2}}}$; qui est la différence de l'Arc du cercle, dont le Rayon est 1, multiplié par a; desorte qu'en nommant cette différence dB, il restera

$$IN = dB + \frac{dx}{(2x-x^2)^{\frac{1}{2}}} \cdot + \frac{n^2 x}{a} - \frac{n^4 x^2}{4a^3} + \frac{n^6 x^3}{2a^5} - \frac{5n^8 x^4}{8a^7} + \&c.$$
$$\frac{n^4 x^2}{2a} + \frac{n^6 x^3}{4a^5} - \frac{n^8 x^4}{4a^7} + \&c.$$
$$- \frac{n^8 x^4}{8a^7} + \&c.$$

De plus, si nous réduisons $(2x - x^2)^{\frac{1}{2}}$ à une Série infinie, nous avons

$$(2x-x^2)^{\frac{1}{2}} = 2^{\frac{1}{2}} x^{\frac{1}{2}} - \frac{x^{\frac{1}{2}}}{2.2^{\frac{1}{2}}} - \frac{x^{\frac{1}{2}}}{16.2^{\frac{1}{2}}} - \frac{x^{\frac{1}{2}}}{64.2^{\frac{1}{2}}} - \frac{x^{\frac{1}{2}}}{1024.2^{\frac{1}{2}}} - \&c;$$

Moyennant quoi

$$\frac{n^2 x}{a} - \frac{n^4 x^2}{4a^3} + \frac{n^6 x^3}{2a^5} - \frac{5n^8 x^4}{8a^7} + \&c.$$
$$- \frac{n^4 x^2}{2a} + \frac{n^6 x^3}{4a^5} - \frac{n^8 x^4}{4a^7} + \&c.$$
$$- \frac{n^8 x^4}{8a^7} + \&c.$$

$$IN = dB + dx. \frac{\quad}{2^{\frac{1}{2}} x^{\frac{1}{2}} - \frac{x^{\frac{1}{2}}}{2.2^{\frac{1}{2}}} - \frac{x^{\frac{1}{2}}}{16.2^{\frac{1}{2}}} - \frac{x^{\frac{1}{2}}}{64.2^{\frac{1}{2}}} - \frac{x^{\frac{1}{2}}}{1024.2^{\frac{1}{2}}} - \&c};$$

Et divisant une Série par l'autre, il resulte

$$IN = dB + dx. \frac{n^2 x^{\frac{1}{2}}}{a.2^{\frac{1}{2}}} - \frac{a^4 + n^4}{4a^4.2^{\frac{1}{2}}} n^2 x^{\frac{3}{2}} - \frac{a^4 - 24a^2 n^2 - 16n^4}{32a^6.2^{\frac{1}{2}}} n^4 x^{\frac{5}{2}} -$$
$$\frac{a^6 - 7a^4 n^2 + 16a^2 n^4 + 80n^6}{128a^8.2^{\frac{1}{2}}} n^6 x^{\frac{7}{2}} \&c.$$

dont l'intégral sera la valeur de l'Arc EI: c'est-à-dire

$$EI = B + \frac{2n^2 x^{\frac{3}{2}}}{3a.2^{\frac{1}{2}}} - \frac{a^2 + n^2}{10a^3.2^{\frac{1}{2}}} n^4 x^{\frac{5}{2}} - \frac{a^4 - 24a^2 n^2 - 16n^4}{112a^5.2^{\frac{1}{2}}} n^6 x^{\frac{7}{2}} -$$
$$\frac{a^6 - 7a^4 n^2 + 16a^2 n^4 + 80n^6}{576a^7.2^{\frac{1}{2}}} n^8 x^{\frac{9}{2}} - \&c.$$

Les valeurs des deux Arcs BI, EI étant trouvées, on suppose la ligne DE séparée en deux parties égales à G; & on a pour les deux valeurs des Arcs, $x = \frac{1}{2}$ & on les réduira à

$$BI = A - \frac{n^2}{48} - \frac{2 + n^2}{1280} - \frac{7 + n^2 + n^4}{14336} n^2 - \frac{20 + 6n^2 + n^4 + 5n^6}{589884} n^4 - \&c.$$

$$EI = B + \frac{n^2}{6a} - \frac{a^2 + n^2}{80a^3} n^4 - \frac{a^4 - 24a^2 n^2 - 16n^4}{1792a^5} n^6 -$$
$$\frac{a^6 - 7a^4 n^2 + 16a^2 n^4 + 80n^6}{18432a^7} n^8 - \&c.$$

Si l'on ne veut pas pousser le calcul de l'Arc BE au de-là de sept endroits de *decimales*, qui est plus qu'il ne faut pour une fort grande exactitude; alors la plus grande partie des quantités de ces Séries peuvent être négligées comme infiniment petites, & il n'y en a d'utiles que celles-ci

$$BI = A - \frac{n^2}{48} - \frac{n^4}{640} - \frac{3n^6}{14336} - \&c.$$

$$EI = B + \frac{n^3}{6a} - \frac{n^5}{80a} - \frac{n^7}{1722a} - \frac{n^9}{18432a} - \&c.$$

Entrons maintenant dans le calcul numérique. La raison des diamètres ayant été supposée de 266 à 265, nous aurons

$$a = \frac{265}{266}; \& 1 - a^2 = n^2 = 1 - \left[\frac{265}{266}\right]^2 = \frac{535}{70756} = 0.0075046 \&c$$

moyennant quoi

$$\frac{1}{48} n^2 = 0.0001564$$

$$\frac{1}{640} n^4 = 0.0000117$$

$$\frac{3}{14336} n^6 = 0.0000015$$

$$\frac{n^2}{48} + \frac{n^4}{640} + \frac{3n^6}{14336} = 0.0001696$$

De plus

$$\frac{1}{80} n^3 = 0.0000938$$

$$\frac{1}{1792} n^5 = 0.0000042$$

$$\frac{1}{18432} n^7 = 0.0000004$$

donc $\frac{1}{80} n^3 + \frac{1}{1792} n^5 + \frac{1}{18432} n^7 = 0.0000984$

$$\frac{1}{6} n^3 = 0.0012507$$

donc $\frac{1}{6} n^3 - \frac{1}{80} n^3 - \frac{1}{1792} n^5 - \frac{1}{18432} n^7 = 0.0011523$

Cette quantité divisée par $a = \frac{265}{266}$ donnera

$$\frac{n^3}{6a} - \frac{n^5}{80a} - \frac{n^7}{1792a} - \frac{n^9}{18432a} = 0.0011566$$

B est égal à l'Arc de cercle de 60 degrés multiplié par a

Le Rayon étant 1, l'Arc de 60 degrés est 1. 0471975

Or en le multipliant par $a = \frac{1}{1}\frac{1}{6}\frac{1}{4}$ nous aurons $B = 1.\ 0432607$

A est égal à l'Arc de cercle de 30 degrés $= 0.\ 5235987$

Si l'on en soustrait $\frac{n^3}{48} + \frac{n^5}{640} + \frac{3n^7}{14336} = 0.\ 0001696$

restera $A - \frac{n^3}{48} - \frac{n^5}{640} - \frac{3n^7}{14336} = 0.\ 5234291$

en y ajoutant B $= 1.\ 0432607$

& aussi $\frac{n^3}{6a} - \frac{n^5}{80a} - \frac{n^7}{1792a} - \frac{n^9}{18432a} = 0.\ 0011566$

& la Somme 1. 5678464

Sera la valeur du Cadran BE de l'Ellipse, en supposant le semi-diametre DE de l'Equateur égal à 1, ou le Cadran de ce cercle égal à 1. 5707963; & ainsi la circonférence de l'Equateur sera à la Periphérie des Méridiens de la Terre comme 15707963 à 15678464; & ayant auparavant établi la circonférence de l'Equateur de 20602260 toises, la Periphérie du Méridien aura 20563570 des mêmes toises. La Terre donc prise du Nord au Sud, aura 38690 toises, ou 90103 vares de *Castille* moins que prise autour de l'Equateur.

Pour peu qu'on fasse attention aux formules précedentes, on trouvera la valeur d'une portion quelconque du Méridien compris entre deux Latitudes données quelles qu'elles soient.

a Fig. 14. Plan. XLIV. Si l'on prend IN^a pour le Rayon d'un cercle, NP sera le Sinus droit, & IP le 2 Sinus de la Latitude du lieu I; moyennant quoi, en nommant ces Sinus, le premier S, & le second C, nous aurons $\frac{S}{C} = \frac{dx}{dy}$; pourtant l'équation à l'Ellipse $\frac{1}{a^2}y^2 = 1 - x^2$ nous donnoit auparavant $dy = \frac{-axdx}{(1-x^2)^{\frac{1}{2}}}$; donc $\frac{S}{C} = \frac{(1-x^2)^{\frac{1}{2}}}{-ax}$; d'où l'on déduit $x = \left(\frac{C^2}{C^2 + a^2S^2}\right)^{\frac{1}{2}}$.

Qu'on mette cette valeur de x dans la formule

$$BI = A - \frac{n^3x^3}{6} - \frac{n^3+n^4}{40}x^3 - \frac{3n^3+n^4+n^5}{112}x^7 - \frac{20n^3+6n^4+4n^5+5n^6}{1152}x \text{ \&c.}$$

Et l'on trouvera quelque portion que ce soit de l'Arc du Méridien comme

me BI, compris entre le Pole B, & la Latitude du lieu I, dont le Sinus droit est S, & le second C.

Ou bien qu'on mette dans l'autre

$$EI = B + \frac{2n^2x^{\frac{1}{2}}}{3a.2^{\frac{1}{2}}} - \frac{a^2+n^2}{10a^2.2^{\frac{1}{2}}}n^2x^{\frac{1}{2}} - \frac{a^4-24a^2n^2-16n^4}{112a^4.2^{\frac{1}{2}}}n^2x^{\frac{1}{2}} - \frac{a^6-78a^4n^2+16a^2n^4+80n^6}{576a^6.2^{\frac{1}{2}}}n^2x^{\frac{1}{2}} \text{ \&c}$$

Au lieu de x sa quantité correspondante $1-\left(\frac{C}{C^2+a^2S^2}\right)$ & l'on trouvera quelque portion que ce soit de l'Arc du Méridien, comme EI, compris entre l'Equateur & la Latitude du lieu I.

Le calcul numérique est sans doute un peu long par cette voie, surtout si l'on y veut apporter une certaine exactitude; c'est pourquoi il vaut mieux se servir du Corollaire 7. du livre précedent, au moyen duquel on calcule aisément la valeur de chaque degré du Méridien; & en formant une Table comme celle qu'on va voir, on a, par le moyen de l'addition ou soustraction, la valeur de quelque Arc que ce soit.

Ceux qui s'appliquent aux expériences pourront voir si les leurs s'accordent avec celles qui sont contenues dans cette Table, laquelle est immédiatement suivie d'une autre avec laquelle elle a un rapport sensible, & qui montre la longueur du Pendule simple qui bat les secondes du tems moyen, en toutes les différentes Latitudes.

La 1re, 4me & 7me Colonnes de la première Table montrent la Latitude des lieux depuis l'Equateur, ou Zéro degrés jusqu'au Pole; la 2me, 5me, & 8me la valeur de chaque degré du Méridien en toises du pied de Roi de *Paris*, ou autrement le nombre de toises contenu entre degré & degré des Latitudes indiquées par les Colonnes précedentes; & la 3me, 6me, & 9me contiennent la valeur des Arcs du Méridien, à commencer dés l'Equateur, c'est-à-dire, les toises, contenues depuis l'Equateur jusqu'à la Latitude indiquée par les Colonnes 1re, 4me, & 7me.

Dans la seconde Table les Colonnes 1re, 3me, & 5me montrent la Latitude des lieux depuis l'Equateur jusqu'au Pole; & les 2me, 4me, & 6me la longueur que doit avoir le Pendule simple en pouces, lignes, & milliémes de ligne du même pied de Roi dans lesdits lieux, pour qu'il batte les secondes du tems moyen.

Table de la Valeur des degrés, & Arcs du Méridien terrestre en Toises du *pied de Roi de Paris*.

Latitud.	Valeur des degrés du Méridien.	Valeur des Arcs du Méridien.	Latitud.	Valeur des degrés du Méridien.	Valeur des Arcs du Méridien.	Latitud.	Valeur des degrés du Méridien.	Valeur des Arcs du Méridien.
	Toises	Toises		Toises	Toises		Toises	Toises
0°		00000	30		1705655½	60		3419285½
1	56800	56800	31	56965	1762620½	61	57287	3476572½
2	56800½	113600½	32	56975	1819595½	62	57296	3533868½
3	56801	170401½	33	56985	1876580½	63	57305	3591173½
4	56802	227203½	34	56995	1933575½	64	57314	3648487½
5	56803	284006	35	57006	1990581½	65	57323	3705810½
6	56805	340811½	36	57016	2047597½	66	57332	3763142½
7	56808	397619½	37	57027	2104624½	67	57340	3820482½
8	56810	454429½	38	57038	2161662½	68	57348	3877830½
9	56813	511242½	39	57049	2218711½	69	57356	3935186½
10	56817	568059½	40	57060	2275771½	70	57364	3992550½
11	56821	624880½	41	57071	2332842½	71	57371	4049921½
12	56825	681705½	42	57082	2389924½	72	57378	4107299½
13	56830	738535½	43	57093	2447017½	73	57384	4164683½
14	56835	795370½	44	57104	2504121½	74	57391	4222074½
15	56840	852210½	45	57115	2561236½	75	57397	4279471½
16	56846	909056½	46	57127	2618363½	76	57402	4336873½
17	56851	965907½	47	57138	2675501½	77	57407½	4394281
18	56858	1022765½	48	57149	2732650½	78	57412	4451693
19	56864	1079629½	49	57160	2789810½	79	57417½	4509110½
20	56871	1136500½	50	57171	2846981½	80	57421	4566531½
21	56878	1193378½	51	57182	2904163½	81	57425	4623956½
22	56886	1250264½	52	57193	2961356½	82	57428½	4681385
23	56894	1307158½	53	57204	3018560½	83	57432	4738817
24	56902	1364060½	54	57215	3075775½	84	57434	4796251
25	56910	1420970½	55	57226	3133001½	85	57437	4853688
26	56919	1477889½	56	57236	3190237½	86	57438½	4911126½
27	56928	1534817½	57	57247	3247484½	87	57440	4968566½
28	56937	1591754½	58	57257	3304741½	88	57441	5026007½
29	56946	1648700½	59	57276	3362008½	89	57442	5083449½
30	56955	1705655½	60	57277	3419285½	90	57443	5140892½

Ta-

Table contenant la longueur du Pendule simple qui bat les secondes du tems moyen en tous les degrés de Latitude de la superficie de la Terre, en pouces, lignes & millièmes de ligne du *pied de Roi de Paris*.

Lat.	Longueur du Pendule.		Lat.	Longueur du Pendule.		Lat.	Longueur du Pendule.	
	pou.	lign.		pou.	lign.		pou.	lign.
0°	36.	7.259	30	36.	7.790	60	36.	8.870
1		250	31		823	61		902
2		253	32		856	62		934
3		256	33		890	63		965
4		261	34		925	64		995
5		266	35		960	65		9.025
6		274	36		996	66		053
7		282	37		8.032	67		080
8		292	38		069	68		106
9		303	39		105	69		132
10		215	40		142	70		157
11		328	41		180	71		181
12		343	42		217	72		203
13		359	43		254	73		225
14		376	44		292	74		246
15		395	45		330	75		265
16		414	46		367	76		283
17		435	47		405	77		300
18		456	48		443	78		316
19		479	49		480	79		331
20		503	50		517	80		345
21		527	51		554	81		357
22		553	52		591	82		368
23		580	53		627	83		378
24		607	54		663	84		386
25		636	55		699	85		393
26		665	56		734	86		399
27		695	57		769	87		404
28		726	58		803	88		407
29		758	59		837	89		409
30		790	60		870	90		410

LIVRE IX.

De la Navigation sur l'Ellipsoïde.

CHAPITRE I.

Correction qu'on doit faire à la Navigation & à la Table des Parties Méridionales.

Nous avons vu dans le livre précedent que la Terre est un Ellipsoïde applati, dont les diamètres sont en raison de 266 à 265. Maintenant il est nécessaire de faire voir aux Mariniers qu'on ne doit pas y naviguer comme sur une Sphère parfaite, qui est la figure attribuée à la Terre jusqu'à nos jours. Il faut en même tems leur enseigner les régles qu'ils doivent suivre pour bien naviguer sur la figure que nous venons de déterminer. Pour mieux remplir les vues que nous nous proposons, nous éviterons, autant qu'il sera possible, les termes de Géométrie, qui embrasseroient trop les Mariniers purement pratiques.

Nous avons démontré dans le livre VII. que la Terre est applatie, & semblable à la figure 14 [a], fondés sur ce principe, que les degrés sont plus grands à mesure qu'on s'éloigne de l'Equateur, principe démontré par toutes les mesures faites dans ces derniers tems avec tout le soin, l'application & le travail dont nous avons fait mention. C'est de cette même figure que l'on conclut que les degrés de l'Equateur sont plus grands que ceux du Méridien qui leur sont contigus. Donc le Pilote qui navigue dans cette idée que tous les degrés sont égaux ne peut manquer de tomber dans des erreurs considérables. S'il donne à la ligne de lok la distance d'un nœud à l'autre correspondante au plus grand degré de la Terre 57443 toises, qui est le degré du Pole, & s'il navigue du Nord au Sud, il trouvera en approchant de l'Equateur les distances moin-

[a] Pl. XLIV.

moindres que dans son calcul. Le contraire arrivera s'il donne à la ligne de lok la distance entre nœud & nœud correspondante au moindre degré 56800 toises, qui est le degré près de l'Equateur.

L'altération, que nous donne cette nouvelle détermination, ne procéde que de l'inégalité des degrés, desorte que la plus grande différence dans la Navigation consistera, comme nous avons dit, en 643 toises que le degré du Méridien a de plus près du Pole, que le degré près de l'Equateur; différence que la plupart des Pilotes mépriseront à coup sur, vu qu'ils sont généralement accoutumés dans leur pratique à faire peu de cas de quantités encore plus considérables: mais c'est précisément ce qui ne fait pas leur éloge, & qui les rend au-contraire très-dignes de reprehension, si l'on considére combien il est dangereux en Mer de négliger les moindres choses.

Ce n'est pas que je prétende pour de petites corrections les détourner de leur attention principale qui est celle du Gouvernail; mais dés qu'ils peuvent, sans se déranger à cet égard, calculer leur route en aussi peu de tems qu'ils ont coûtume d'y en employer, je ne vois pas qu'ils doivent rejetter des démonstrations pour suivre une vieille routine sujette à mille erreurs.

La correction que nous prétendons faire ne regardant, comme nous avons dit, que la mesure des degrés, il ne s'agit pas de changer les fondemens de la Navigation, mais seulement de faire attention à l'inégalité des degrés, & d'en changer la grandeur sur la Carte sphérique, & la Table des parties Méridionales, qui sont les seuls guides qu'on ait pour faire un journal exact dans la Navigation; moyennant quoi le Pilote peut faire ses opérations comme ci-devant. Nous devons l'invention de cette Carte sphérique à M. *Edouard Wright*: il y représente exactement la Sphère en plan: il y établit les Méridiens parallèles les uns aux autres, & par conséquent tous les degrés de Longitude égaux; & comme les lignes des Rumbs ont cela de particulier qu'elles forment des angles égaux avec tous les Méridiens, ces lignes, qui dans la Sphère sont spirales, deviennent droites dans la projection; ce qui facilite aux Pilotes la manière de trouver à quel Rumb les lieux restent les uns des autres. Pour conserver la raison en laquelle les degrés de Longitude & de Latitude sont entre eux, M. *Edouard Wright* a augmenté ceux-ci en la même raison qu'il avoit augmenté ceux des parallèles: c'est-à-dire, comme les Sinus des complemens de Latitude sont au Rayon, ou comme le Rayon est aux Secantes des Latitudes.

Les degrés des Méridiens dans cette projection sur la Sphère étant plus grands que ceux de l'Equateur, ils contiennent un plus grand nombre de parties égales, en quoi ceux-ci sont divisés, & ces parties sont appellées Méridionales. La quantité de ceux qu'un Arc du Méridien renferme, est déduite par le même Auteur en additionnant toutes les Secantes contenues dans le même Arc: & comme il prend chaque partie pour une minute de l'Equateur, il additionne toutes les Secantes de 1', 2', 3': &c. minutes que comprend l'Arc, moyennant quoi il forme la Table appellée jusqu'aujourd'hui *Table des Parties Méridionales*, qui est celle dont se servent avec avantage tous les bons Pilotes dans la pratique de la Navigation. La manière de former cette Table est devenue extrêmement facile & exacte, depuis l'invention des infinis, au moyen desquels on évite les peines que doit avoir eu le premier Auteur à la construire. Sur-quoi nous ne nous arrêterons pas davantage, tout cela ayant été expliqué par divers savans Etrangers, & n'étant pas de notre sujet.

Nous pouvons donner à l'Ellipsoïde la même projection que M. *Wright* a donnée à la Sphère; car quoique dans l'Ellipsoïde les degrés ne soient pas égaux, cela n'empêche pas que nous ne puissions les augmenter en la même raison que le Rayon avec les Secantes des Latitudes, laissant également les Méridiens parallèles, & les degrés de Longitude tous égaux à celui de l'Equateur, que nous avons déterminé de 57228½ toises.

La même opération a déjà été pratiquée par M. *Murdoch* dans un ouvrage qu'il a publié sous le titre de *Nouvelles Tables Loxodromiques* dans lequel non seulement il donne la méthode de construire la Table des parties Méridionales de l'Ellipsoïde par le moyen des Series infinies, mais même une Table déjà construite des mêmes parties pour chaque degré: mais quelque estime que l'ouvrage mérite, il est certain que cette Table n'a pas l'étendue nécessaire pour la Navigation, sans compter que l'ellipticité qu'il suppose à l'Ellipsoïde est plus grande que celle que la Terre a véritablement. La méthode, que donne le même Auteur pour la construction des Tables, est assurément fort géométrique; mais il avoue à la page 104 de la Traduction Françoise, que la solution du Problême, donnée par M. *Mac-Laurin*, est beaucoup plus belle & plus aisée. Ce Géomètre la donne dans son Traité des *Fluxions* depuis le paragraphe 895, jusqu'au 899, comme on peut le voir si on le juge à propos. Il suffira de dire ici, qu'il suppose

V =

V = au Sinus de l'Arc dont on cherche les parties Méridionales dans l'Ellipsoïde,

T = à la Tangente de la moitié du complement du même Arc

b = au Rayon de l'Equateur

a = au Semi-axe

$c = (b^2 - a^2)^{\frac{1}{2}}$

$u = \frac{c}{b} V$ = au Sinus d'un autre Arc

t = à la Tangente de la moitié du complement de l'Arc précedent, les parties Méridionales de l'Arc, dont le Sinus est V dans la Sphère seront le Logarithme Hyperbolique de $\frac{b}{T}$; & les parties Méridionales de l'Arc dont le Sinus est V dans l'Ellipsoïde, seront le Logarithme Hyperbolique de $\frac{b}{T}$, moins le Logarithme Hyperbolique $\frac{b}{t}$, multiplié par $\frac{c}{b}$; d'où il conclut une méthode facile de déduire les parties Méridionales de l'Ellipsoïde, par celles qu'on a déjà de la Sphère: car les parties Méridionales dans la Sphère de l'Arc, dont le Sinus est u, sont le Logarithme Hyperbolique de $\frac{b}{t}$, or en multiplant ces parties par $\frac{c}{b}$, & en soustrayant le produit des parties Méridionales dans la Sphère dont le Sinus est V, les parties dans l'Ellipsoïde, dont le Sinus est aussi V, seront le restant.

Sur ce pié-là nous pouvons calculer une nouvelle Table des parties Méridionales, qui servira pour trouver la Longitude sur l'Ellipsoïde, & dont les Pilotes pourront se servir comme à l'ordinaire, sans que cela les oblige à plus de soins & de travail, en leur procurant plus d'exactitude. Nous n'avons pour cet effet qu'à déduire du livre précedent les valeurs, qui correspondent aux lettres b & c de M. *Mac-Laurin*: & même si l'on y prend bien garde on verra qu'il ne faut que trouver en quelle raison sont ces lettres, pour conclure la valeur de u, qui est le plus nécessaire.

Posons $a = 265$

$b = 266$

donc $c = (b^2 - a^2)^{\frac{1}{2}} = 23.04+$. b est à c, comme 266 à 23. 04+; ou comme 11. 54+ à 1. Cela posé nous calculerons les parties Méridionales des Arcs 60° & 70°, ce qui servira à faire mieux concevoir la méthode de construire toute la Table.

Du Logarithme de 60°	9.93753,06317
on soustrait le Logarithme de 11. 54. +	1.06233,43761
& il restera le Logarithme du Sinus de u	8.87519,62576
Les parties Méridionales de l'Arc dont le Sinus est u, sont 258 4095. & leur Logarithme.	2.41230,84738
duquel on soustrait le Logarithme de 11. 54	1.06233,43761
& reste le Logarithme de 22. 3858	1.34997,40977
Des parties Méridionales dans la Sphère de l'Arc 60°	4527.3677
soustrayons	22.3858
& les parties Méridionales de l'Arc 60° resteront dans l'Ellipsoïde.	4504 9819
Du Logarithme de 70°	9.97298,58164
soustrayez le Logarithme de 11. 54	1.06233,43761
& restera le Logarithme du Sinus de u	8.91065,14403
Les parties Méridionales de l'Arc, dont le Sinus est u, sont 280. 4772, & leur Logarithme	2.44789,75583
duquel si l'on soustrait le Logarithme de 11. 54	1.06233,43761
il restera le Logarithme de 24. 2976.	1.38556,31822
Des parties Méridionales dans la Sphère de l'Arc 70°	5965.9179
soustrayez	24.2976
& les parties Méridionales dans l'Ellipsoïde de l'Arc 70° resteront	5941.6203

C'est ainsi qu'a été construite la Table suivante, laquelle servira pour la pratique.

NOUVELLE

TABLE

DES

PARTIES MERIDIONALES

POUR L'ELLIPSOIDE

Dont les Diamètres sont en raison de 266 à 265.

NOU-

Minutes	0°	1°	2°	3°	4°	5°
	Parties Méridionales.	Parties Méridionales.	Parties Méridionales.	Parties Méridionales.	Parties Méridionales.	Parties Méridionales.
1	00001.0	60.5	120.1	179.7	239.4	299.1
2	2.0	61.5	121.1	180.7	240.4	300.1
3	3.0	62.5	122.1	181.7	241.4	301.1
4	4.0	63.5	123.1	182.7	242.4	302.1
5	5.0	64.5	124.1	183.7	243.4	303.1
6	6.0	65.5	125.1	184.7	244.4	304.1
7	6.9	66.5	126.1	185.7	245.4	305.1
8	7.9	67.5	127.1	186.7	246.4	306.1
9	8.9	68.5	128.1	187.7	247.4	307.1
10	9.9	69.5	129.1	188.7	248.3	308.1
11	10.9	70.5	130.0	189.7	249.3	309.1
12	11.9	71.5	131.0	190.7	250.3	310.1
13	12.9	72.5	132.0	191.7	251.3	311.1
14	13.9	73.5	133.0	192.6	252.3	312.1
15	14.9	74.4	134.0	193.6	253.3	313.1
16	15.9	75.4	135.0	194.6	254.3	314.1
17	16.9	76.4	136.0	195.6	255.3	315.1
18	17.9	77.4	137.0	196.6	256.3	316.1
19	18.9	78.4	138.0	197.6	257.3	317.1
20	19.8	79.4	139.0	198.6	258.3	318.1
21	20.8	80.4	140.0	199.6	259.3	319.1
22	21.8	81.4	141.0	200.6	260.3	320.1
23	22.8	82.4	142.0	201.6	261.3	321.1
24	23.8	83.4	143.0	202.6	262.3	322.1
25	24.8	84.4	144.0	203.6	263.3	323.1
26	25.8	85.4	144.9	204.6	264.3	324.0
27	26.8	86.3	145.9	205.6	265.3	325.0
28	27.8	87.3	146.9	206.6	266.3	326.0
29	28.8	88.3	147.9	207.6	267.3	327.0
30	29.8	89.3	148.9	208.6	268.3	328.0

Minutes	0°	1°	2°	3°	4°	5°
	Parties Méridionales.	Parties Méridionales.	Parties Méridionales.	Parties Méridionales.	Parties Méridionales.	Parties Méridionales.
31	30.8	90.3	149.9	209.6	269.2	329.0
32	31.8	91.3	150.9	210.5	270.2	330.0
33	32.8	92.3	151.9	211.5	271.2	331.0
34	33.7	93.3	152.9	212.5	272.2	332.0
35	34.7	94.3	153.9	213.5	273.2	333.0
36	35.7	95.3	154.9	214.5	274.2	334.0
37	36.7	96.3	155.9	215.5	275.2	335.0
38	37.7	97.3	156.9	216.5	276.2	336.0
39	38.7	98.3	157.9	217.5	277.2	337.0
40	39.7	99.3	158.9	218.5	278.2	338.0
41	40.7	100.3	159.9	219.5	279.2	339.0
42	41.7	101.2	160.8	220.5	280.2	340.0
43	42.7	102.2	161.8	221.5	281.2	341.0
44	43.7	103.2	162.8	222.5	282.2	342.0
45	44.7	104.2	163.8	223.5	283.2	343.0
46	45.7	105.2	164.8	224.5	284.2	344.0
47	46.6	106.2	165.8	225.5	285.2	345.0
48	47.6	107.2	166.8	226.5	286.2	346.0
49	48.6	108.2	167.8	227.5	287.2	347.0
50	49.6	109.2	168.8	228.4	288.2	348.0
51	50.6	110.2	169.8	229.4	289.2	349.0
52	51.6	111.2	170.8	230.4	290.2	350.0
53	52.6	112.2	171.8	231.4	291.2	351.0
54	53.6	113.2	172.8	232.4	292.2	352.0
55	54.6	114.2	173.8	233.4	293.2	353.0
56	55.6	115.2	174.8	234.4	294.1	354.0
57	56.6	116.1	175.8	235.4	295.1	355.0
58	57.6	117.1	176.7	236.4	296.1	356.0
59	58.6	118.1	177.7	237.4	297.1	357.0
60	59.6	119.1	178.7	238.4	298.1	358.0

Minutes.	6°	7°	8°	9°	10°	11°
	Parties Méridionales.	Parties Méridionales.	Parties Méridionales.	Parties Méridionales.	Parties Méridionales.	Parties Méridionales.
1	359.0	418.9	479.0	539.2	599.6	660.2
2	360.0	419.9	480.0	540.2	600.6	661.2
3	361.0	420.9	481.0	541.2	601.6	662.2
4	362.0	421.9	482.0	542.2	602.6	663.2
5	363.0	422.9	483.0	543.2	603.6	664.2
6	363.9	423.9	484.0	544.2	604.6	665.2
7	364.9	424.9	485.0	545.2	605.6	666.2
8	365.9	425.9	486.0	546.2	606.6	667.3
9	366.9	426.9	487.0	547.2	607.7	668.3
10	367.9	427.9	488.0	548.2	608.7	669.3
11	368.9	428.9	489.0	549.2	609.7	670.3
12	369.9	429.9	490.0	550.2	610.7	671.3
13	370.9	430.9	491.0	551.3	611.7	672.3
14	371.9	431.9	492.0	552.3	612.7	673.3
15	372.9	432.9	493.0	553.3	613.7	674.3
16	373.9	433.9	494.0	554.3	614.7	675.4
17	374.9	434.9	495.0	555.3	615.7	676.4
18	375.9	435.9	496.0	556.3	616.7	677.4
19	376.9	436.9	497.0	557.3	617.7	678.4
20	377.9	437.9	498.0	558.3	618.8	679.4
21	378.9	438.9	499.0	559.3	619.8	680.4
22	379.9	439.9	500.0	560.3	620.8	681.4
23	380.9	440.9	501.0	561.3	621.8	682.4
24	381.9	441.9	502.0	562.3	622.8	683.5
25	382.9	442.9	503.0	563.3	623.8	684.5
26	383.9	443.9	504.0	564.3	624.8	685.5
27	384.9	444.9	505.0	565.3	625.8	686.5
28	385.9	445.9	506.1	566.3	626.8	687.5
29	386.9	446.9	507.1	567.4	627.8	688.5
30	389.9	447.9	508.1	568.4	628.8	689.5

Minutes.	6° Parties Méridionales.	7° Parties Méridionales.	8° Parties Méridionales.	9° Parties Méridionales.	10° Parties Méridionales.	11° Parties Méridionales.
31	388.9	448.9	509.1	569.4	629.9	690.5
32	389.9	449.9	510.1	570.4	630.9	691.6
33	390.9	450.9	511.1	571.4	631.9	692.6
34	391.9	451.9	512.1	572.4	632.9	693.6
35	392.2	452.9	513.1	573.4	633.9	694.6
36	393.9	453.9	514.1	574.4	634.9	695.6
37	394.9	454.9	515.1	575.4	635.9	696.6
38	395.9	455.9	516.1	576.4	636.9	697.6
39	396.9	456.9	517.1	577.4	637.9	698.7
40	397.9	457.9	518.1	578.4	638.9	699.7
41	398.9	458.9	519.1	579.4	640.0	700.7
42	399.9	459.9	520.1	580.4	641.0	701.7
43	400.9	460.9	521.1	581.4	642.0	702.7
44	401.9	461.9	522.1	582.5	643.0	703.7
45	402.9	462.9	523.1	583.5	644.0	704.7
46	403.9	463.9	524.1	584.5	645.0	705.8
47	404.9	464.9	525.1	585.5	646.0	706.8
48	405.9	465.9	526.1	586.5	647.0	707.8
49	406.9	466.9	527.1	587.5	648.0	708.8
50	407.9	468.0	528.1	588.5	649.1	709.8
51	408.9	469.0	529.2	589.5	650.1	710.8
52	409.9	470.0	530.2	590.5	651.1	711.8
53	410.9	471.0	531.2	591.5	652.1	712.8
54	411.9	472.0	532.2	592.5	653.1	713.9
55	412.9	573.0	533.2	593.5	654.1	714.9
56	413.9	474.0	534.2	594.6	655.1	715.9
57	414.9	475.0	535.2	595.6	656.1	716.9
58	415.9	476.0	536.2	596.6	657.1	717.9
59	416.9	477.0	537.2	597.6	658.2	718.9
60	417.9	478.0	538.2	598.6	659.2	720.0

Minutes.	12°	13°	14°	15°	16°	17°
	Parties Méridionales.	Parties Méridionales.	Parties Méridionales.	Parties Méridionales.	Parties Méridionales.	Parties Méridionales.
1	721.0	782.0	843.3	904.8	966.6	1028.8
2	722.0	783.0	844.3	905.8	967.7	1029.8
3	723.0	784.0	845.3	906.9	968.7	1030.9
4	724.0	785.0	846.3	907.9	969.7	1031.9
5	725.0	786.1	847.4	908.9	970.8	1033.0
6	726.0	787.1	848.4	910.0	971.8	1034.0
7	727.1	788.1	849.4	911.0	972.8	1035.0
8	728.1	789.1	850.4	912.0	973.9	1036.1
9	729.1	790.1	851.4	913.0	974.9	1037.1
10	730.1	791.2	852.5	914.1	975.9	1038.1
11	731.1	792.2	853.5	915.1	977.0	1039.2
12	732.1	793.2	854.5	916.1	978.0	1040.2
13	733.2	794.2	855.5	917.2	979.0	1041.3
14	734.2	795.2	856.6	918.2	980.1	1042.3
15	735.2	796.3	857.6	919.2	981.1	1043.3
16	736.2	797.3	858.6	920.2	982.2	1044.4
17	737.2	798.3	859.6	921.3	983.2	1045.4
18	738.2	799.3	860.7	922.3	984.2	1046.5
19	739.3	800.3	861.7	923.3	985.3	1047.5
20	740.3	801.4	862.7	924.4	986.3	1048.5
21	741.3	802.4	863.7	925.4	987.3	1049.6
22	742.3	803.4	864.8	926.4	988.4	1050.6
23	743.3	804.4	865.8	927.4	989.4	1051.7
24	744.3	805.5	866.8	928.5	990.4	1052.7
25	745.4	806.5	867.8	929.5	991.5	1053.8
26	746.4	807.5	868.9	930.5	992.5	1054.8
27	747.4	808.5	869.9	931.6	993.5	1055.8
28	748.4	809.5	870.9	932.6	994.6	1056.9
29	749.4	810.6	871.9	933.6	995.6	1057.9
30	750.4	811.6	873.0	934.7	996.6	1059.0

Minutes.	12° Parties Méridionales.	13° Parties Méridionales.	14° Parties Méridionales.	15° Parties Méridionales.	16° Parties Méridionales.	17° Parties Méridionales.
31	751.5	812.6	874.0	935.7	997.7	1060.0
32	752.5	813.6	875.0	936.7	998.7	1061.0
33	753.5	814.6	876.1	937.8	999.8	1062.1
34	754.5	815.7	877.1	938.8	1000.8	1063.1
35	755.5	816.7	878.1	939.8	1001.8	1064.2
36	756.5	817.7	879.1	940.8	1002.9	1065.2
37	757.6	818.7	880.2	941.9	1003.9	1066.2
38	758.6	819.8	881.2	942.9	1004.9	1067.3
39	759.6	820.8	882.2	943.9	1006.0	1068.3
40	760.6	821.8	883.2	945.0	1007.0	1069.4
41	761.6	822.8	884.3	946.0	1008.0	1070.4
42	762.6	823.8	885.3	947.0	1009.1	1071.5
43	763.7	824.9	886.3	948.1	1010.1	1072.5
44	764.7	825.9	887.3	949.1	1011.2	1073.5
45	765.7	826.9	888.4	950.1	1012.2	1074.6
46	766.7	827.9	889.4	951.2	1013.2	1075.6
47	767.7	828.9	890.4	952.2	1014.3	1076.7
48	768.8	830.0	891.5	953.2	1015.3	1077.7
49	769.8	831.0	892.5	954.3	1016.3	1078.8
50	770.8	832.0	893.5	955.3	1017.4	1079.8
51	771.8	833.0	894.6	956.3	1018.4	1080.8
52	772.8	834.1	895.6	957.4	1019.5	1081.9
53	773.8	835.1	896.6	958.4	1020.5	1082.9
54	774.9	836.1	897.6	959.4	1021.5	1084.0
55	775.9	837.1	898.7	960.4	1022.6	1085.0
56	776.9	838.2	899.7	961.5	1023.6	1086.1
57	777.9	839.2	900.7	962.5	1024.6	1087.1
58	778.9	840.2	901.7	963.5	1025.7	1088.2
59	780.0	841.2	902.8	964.6	1026.7	1089.2
60	781.0	842.2	903.8	965.6	1027.8	1090.2

Minutes	18° Parties Méridionales.	19° Parties Méridionales.	20° Parties Méridionales.	21° Parties Méridionales.	22° Parties Méridionales.	23° Parties Méridionales.
1	1091.3	1154.1	1217.4	1281.0	1345.1	1409.6
2	1092.3	1155.2	1218.5	1282.1	1346.2	1410.7
3	1093.4	1156.2	1219.5	1283.1	1347.2	1411.8
4	1394.4	1157.3	1220.5	1284.2	1348.3	1412.9
5	1095.5	1158.3	1221.6	1285.3	1349.4	1413.9
6	1096.5	1159.4	1222.7	1286.3	1350.4	1415.0
7	1097.6	1160.4	1223.7	1287.4	1351.5	1416.1
8	1098.6	1161.5	1224.8	1288.5	1352.6	1417.2
9	1099.6	1162.5	1225.8	1289.5	1353.7	1418.3
10	1100.7	1163.6	1226.9	1290.6	1354.7	1419.3
11	1101.7	1164.6	1227.9	1291.7	1355.8	1420.4
12	1102.8	1165.7	1229.0	1292.7	1356.9	1421.5
13	1103.8	1166.8	1230.1	1293.8	1358.0	1422.6
14	1104.9	1167.8	1231.1	1294.9	1359.0	1423.7
15	1105.9	1168.9	1232.2	1295.9	1360.1	1424.7
16	1107.0	1169.9	1233.2	1297.0	1361.2	1425.8
17	1108.0	1171.0	1234.3	1298.1	1362.3	1426.9
18	1109.1	1172.0	1235.4	1299.1	1363.3	1428.0
19	1110.1	1173.1	1236.4	1300.2	1364.4	1429.1
20	1111.1	1174.1	1237.5	1301.3	1365.5	1430.1
21	1112.2	1175.2	1238.5	1302.3	1366.5	1431.2
22	1113.2	1176.2	1239.6	1303.4	1367.6	1432.3
23	1114.3	1177.3	1240.7	1304.5	1368.7	1433.4
24	1115.3	1178.3	1241.7	1905.5	1369.8	1434.5
25	1116.4	1179.4	1242.8	1306.6	1370.8	1435.6
26	1117.4	1180.4	1243.8	1307.7	1371.9	1436.6
27	1118.5	1181.5	1244.9	1308.7	1373.0	1437.7
28	1119.5	1182.5	1246.0	1309.8	1374.1	1438.8
29	1120.6	1183.6	1247.0	1310.9	1375.1	1439.9
30	1121.6	1184.6	1248.1	1311.9	1376.2	1441.0

Minutes.	18° Parties Méridionales.	19° Parties Méridionales.	20° Parties Méridionales.	21° Parties Méridionales.	22° Parties Méridionales.	23° Parties Méridionales.
31	1122.7	1185.7	1249.1	1313.0	1377.3	1442.1
32	1123.7	1186.8	1250.2	1314.1	1378.4	1443.1
33	1124.8	1187.8	1251.3	1315.1	1379.4	1444.2
34	1125.8	1188.9	1252.3	1316.2	1380.5	1445.3
35	1126.9	1189.9	1253.4	1317.3	1381.6	1446.4
36	1127.9	1191.0	1254.4	1318.3	1382.7	1447.5
37	1128.9	1192.0	1255.5	1319.4	1383.7	1448.6
38	1130.0	1193.1	1256.6	1320.5	1384.8	1449.7
39	1131.0	1194.1	1257.6	1321.5	1385.9	1450.7
40	1132.1	1195.2	1258.7	1322.6	1387.0	1451.8
41	1133.1	1196.2	1259.7	1323.7	1388.1	1452.9
42	1134.2	1197.3	1260.8	1324.7	1389.1	1454.0
43	1135.2	1198.4	1261.9	1325.8	1390.2	1455.1
44	1136.3	1199.4	1262.9	1326.9	1391.3	1456.2
45	1137.3	1200.5	1264.0	1328.0	1392.4	1457.3
46	1138.4	1201.5	1265.1	1329.0	1393.4	1458.3
47	1139.4	1202.6	1266.1	1330.1	1394.5	1459.4
48	1140.5	1203.6	1267.2	1331.2	1395.6	1460.5
49	1141.5	1204.7	1268.2	1332.2	1396.7	1461.6
50	1142.6	1205.7	1269.3	1333.3	1397.7	1462.7
51	1143.6	1206.8	1270.4	1334.4	1398.8	1463.8
52	1144.7	1207.9	1271.4	1335.4	1399.9	1464.9
53	1145.7	1208.9	1272.5	1336.5	1401.0	1465.9
54	1146.8	1210.0	1273.6	1337.6	1402.1	1467.0
55	1147.8	1211.0	1274.6	1338.7	1403.1	1468.1
56	1148.9	1212.1	1275.7	1339.7	1404.2	1469.2
57	1149.9	1213.1	1276.8	1340.8	1405.3	1470.3
58	1151.0	1214.2	1277.8	1341.9	1406.4	1471.4
59	1152.0	1215.3	1278.9	1342.9	1407.4	1472.5
60	1153.1	1216.3	1279.9	1344.0	1408.5	1473.5

Minutes	24°	25°	26°	27°	28°	29°
	Parties Méridionales.	Parties Méridionales.	Parties Méridionales.	Parties Méridionales.	Parties Méridionales.	Parties Méridionales.
1	1474.6	1540.2	1606.3	1672.9	1740.2	1808.1
2	1475.7	1541.3	1607.4	1674.0	1741.3	1809.2
3	1476.8	1542.4	1608.5	1675.1	1742.4	1810.3
4	1477.9	1543.5	1609.6	1676.3	1743.5	1811.5
5	1479.0	1544.6	1610.7	1677.4	1744.7	1812.6
6	1480.1	1545.7	1611.8	1678.5	1745.8	1813.7
7	1481.2	1546.8	1612.9	1679.6	1746.9	1814.9
8	1482.3	1547.9	1614.0	1680.7	1748.1	1816.0
9	1483.3	1549.0	1615.1	1681.8	1749.2	1817.2
10	1484.4	1550.1	1616.2	1683.0	1750.3	1818.3
11	1485.5	1551.2	1617.3	1684.1	1751.4	1819.4
12	1486.6	1552.3	1618.4	1685.2	1752.6	1820.6
13	1487.7	1553.4	1619.5	1686.3	1753.7	1821.7
14	1488.8	1554.5	1620.7	1687.4	1754.8	1822.9
15	1489.9	1555.6	1621.8	1688.5	1756.0	1824.0
16	1491.0	1556.6	1622.9	1689.7	1757.1	1825.1
17	1492.1	1557.7	1624.0	1690.8	1758.2	1826.3
18	1493.2	1558.8	1625.1	1691.9	1759.3	1827.4
19	1494.2	1559.9	1626.2	1693.0	1760.5	1828.6
20	1495.3	1561.0	1627.3	1694.1	1761.6	1829.7
21	1496.4	1562.1	1628.4	1695.3	1762.7	1830.8
22	1497.5	1563.2	1629.5	1696.4	1763.9	1832.0
23	1498.6	1564.3	1630.6	1697.5	1765.0	1833.1
24	1499.7	1565.4	1631.7	1698.6	1766.1	1834.3
25	1500.8	1566.5	1632.8	1699.7	1767.2	1835.4
26	1501.9	1567.6	1634.0	1700.9	1768.4	1836.5
27	1503.0	1568.7	1635.1	1702.0	1769.5	1837.7
28	1504.1	1569.8	1636.2	1703.1	1770.6	1838.8
29	1505.2	1570.9	1637.3	1704.2	1771.8	1840.0
30	1506.2	1572.0	1638.4	1705.3	1772.9	1841.1

Minutes	24°	25°	26°	27°	28°	29°
	Parties Méridionales.	Parties Méridionales.	Parties Méridionales.	Parties Méridionales.	Parties Méridionales.	Parties Méridionales.
31	1507.3	1573.2	1639.5	1706.5	1774.0	1842.3
32	1508.4	1574.3	1640.6	1707.6	1775.2	1843.4
33	1509.5	1575.4	1641.7	1708.7	1776.3	1844.6
34	1510.6	1576.5	1642.8	1709.8	1777.4	1845.7
35	1511.7	1577.6	1644.0	1710.9	1778.6	1846.9
36	1512.8	1578.7	1645.1	1712.1	1779.7	1848.0
37	1513.9	1579 8	1646.2	1713.2	1780.8	1849.1
38	1515.0	1580.9	1647.3	1714.3	1782.0	1850.3
39	1516.1	1582.0	1648.4	1715.4	1783.1	1851.4
40	1517.2	1583.1	1649.5	1716.6	1784.2	1852.5
41	1518.3	1584.2	1650.6	1717.7	1785.4	1853.7
42	1519.4	1585.3	1651.7	1718.8	1786.5	1854.8
43	1520.5	1586.4	1652.9	1719.9	1787.6	1856.0
44	1521.6	1587.3	1654.0	1721.0	1788.8	1857.1
45	1522.7	1588.6	1655.1	1722.2	1789.9	1858.3
46	1523.7	1589.7	1656.2	1723.3	1791.0	1859.4
47	1524.8	1590.8	1657.3	1724.4	1792.2	1860.6
48	1525.9	1591.9	1658.4	1725.5	1793.3	1861.7
49	1527.0	1593.0	1659.5	1726.7	1794.4	1862.8
50	1528.1	1594.1	1660.7	1727.8	1795.6	1864.0
51	1529.2	1595.2	1661.8	1728.9	1796.7	1865.1
52	1530.3	1596.3	1662.9	1730.0	1797.8	1866.3
53	1531.4	1597.4	1664.0	1731.2	*1799.0	1867.4
54	1532.5	1598.5	1665.1	1732.3	1800.1	1868.6
55	1533.6	1599.6	1666.2	1733.4	1801.2	1869.7
56	1534.7	1600.7	1667.3	1734.5	1802.4	1870.9
57	1535.8	1601.8	1668.5	1735.7	1803.5	1872.0
58	1536.9	1602.9	1669.6	1736.8	1804.6	1873.2
59	1538.0	1604.0	1670.7	1737.9	1805.8	1874.3
60	1539.1	1605.2	1671.8	1739.0	1806.9	1875.5

Minutes.	30° Parties Méridionales.	31° Parties Méridionales.	32° Parties Méridionales.	33° Parties Méridionales.	34° Parties Méridionales.	35° Parties Méridionales.
1	1876.6	1945.9	2015.9	2086.6	2158.2	2230.7
2	1877.8	1947.0	2017.0	2087.8	2159.4	2231.9
3	1878.9	1948.1	2018.2	2089.0	2160.6	2233.1
4	1880.1	1949.3	2019.4	2090.2	2161.8	2234.3
5	1881.2	1950.5	2020.6	2091.4	2163.0	2235.5
6	1882.3	1951.7	2021.7	2092.6	2164.2	2236.8
7	1883.5	1952.8	2022.9	2093.8	2165.4	2238.0
8	1884.6	1954.0	2024.1	2095.0	2166.6	2239.2
9	1885.8	1955.2	2025.3	2096.1	2167.8	2240.4
10	1887.0	1956.3	2026.4	2097.3	2169.1	2241.6
11	1888.1	1957.5	2027.6	2098.5	2170.3	2242.8
12	1889.3	1958.7	2028.8	2099.7	2171.5	2244.1
13	1890.4	1959.8	2030.0	2100.9	2172.7	2245.3
14	1891.6	1961.0	2031.1	2102.1	2173.9	2246.5
15	1892.7	1962.1	2032.3	2103.3	2175.1	2247.7
16	1893.9	1963.3	2033.5	2104.5	2176.3	2248.9
17	1895.0	1964.5	2034.7	2105.7	2177.5	2250.2
18	1896.2	1965.6	2035.8	2106.9	2178.7	2251.4
19	1897.3	1966.8	2037.0	2108.0	2179.9	2252.6
20	1898.5	1968.0	2038.2	2109.2	2181.1	2253.8
21	1899.6	1969.1	2039.4	2110.4	2182.3	2255.0
22	1900.8	1970.3	2040.6	2111.6	2183.5	2256.3
23	1901.9	1971.5	2041.7	2112.8	2184.7	2257.5
24	1903.1	1972.6	2042.9	2114.0	2185.9	2258.7
25	1904.2	1973.8	2044.1	2115.2	2187.1	2259.9
26	1905.4	1974.9	2045.3	2116.4	2188.3	2261.1
27	1906.5	1976.1	2046.5	2117.6	2189.5	2262.4
28	1907.7	1977.3	2047.6	2118.8	2190.7	2263.6
29	1908.8	1978.4	2048.8	2120.0	2191.9	2264.8
30	1910.0	1979.6	2050.0	2121.1	2193.1	2266.0

Minutes	30° Parties Méridionales.	31° Parties Méridionales.	32° Parties Méridionales.	33° Parties Méridionales.	34° Parties Méridionales.	35° Parties Méridionales.
31	1911.1	1980.8	2051.2	2122.3	2194.4	2267.3
32	1912.3	1982.0	2052.4	2123.5	2195.6	2268.5
33	1913.5	1983.2	2053.5	2124.7	2196.8	2269.7
34	1914.6	1984.3	2054.7	2125.9	2198.0	2270.9
35	1915.8	1985.5	2055.9	2127.1	2199.2	2272.1
36	1916.9	1986.6	2057.1	2128.3	2200.4	2273.4
37	1918.1	1987.8	2058.3	2129.5	2201.6	2274.6
38	1919.2	1989.0	2059.4	2130.7	2202.8	2275.8
39	1920.4	1990.1	2060.6	2131.9	2204.0	2277.0
40	1921.6	1991.3	2061.8	2133.1	2205.2	2278.3
41	1922.7	1992.5	2063.0	2134.3	2206.4	2279.5
42	1923.9	1993.6	2064.2	2135.5	2207.6	2280.7
43	1925.0	1994.8	2065.3	2136.7	2208.9	2281.9
44	1926.2	1996.0	2066.5	2137.9	2210.1	2283.2
45	1927.3	1997.1	2067.7	2139.1	2211.3	2284.4
46	1928.5	1998.3	2068.9	2140.3	2212.5	2285.6
47	1929.6	1999.5	2070.1	2141.5	2213.7	2286.8
48	1930.8	2000.6	2071.2	2142.7	2214.9	2288.1
49	1932.0	2001.8	2072.4	2143.9	2216.1	2289.3
50	1933.1	2003.0	2073.6	2145.1	2217.3	2290.5
51	1934.3	2004.2	2074.8	2146.2	2218.5	2291.7
52	1935.4	2005.3	2076.0	2147.4	2219.8	2293.0
53	1936.6	2006.5	2077.2	2148.6	2221.0	2294.2
54	1937.8	2007.7	2078.4	2149.8	2222.2	2295.4
55	1938.9	2008.8	2079.5	2151.0	2223.4	2296.7
56	1940.1	2010.0	2080.7	2152.2	2224.6	2297.9
57	1941.2	2011.2	2081.9	2153.4	2225.8	2299.1
58	1942.4	2012.4	2083.1	2154.6	2227.0	2300.3
59	1943.6	2013.5	2084.3	2155.8	2228.3	2301.5
60	1944.7	2014.7	2085.5	2157.0	2229.5	2302.8

Minutes	36°	37°	38°	39°	40°	41°
	Parties Méridionales.	Parties Méridionales.	Parties Méridionales.	Parties Méridionales.	Parties Méridionales.	Parties Méridionales.
1	2304.0	2378.3	2453.6	2529.9	2607.4	2686.0
2	2305.3	2379.6	2454.9	2531.2	2608.7	2687.3
3	2306.5	2380.8	2456.2	2532.5	2610.0	2688.6
4	2307.7	2382.1	2457.4	2533.8	2611.3	2689.9
5	2309.0	2383.3	2458.7	2535.1	2612.6	2691.3
6	2310.2	2384.6	2460.0	2536.4	2613.9	2692.6
7	2311.4	2385.8	2461.1	2537.7	2615.2	2693.9
8	2312.7	2387.1	2462.5	2538.9	2616.5	2695.2
9	2313.9	2388.3	2463.8	2540.2	2617.8	2696.5
10	2315.1	2389.6	2465.0	2541.5	2619.1	2697.9
11	2316.4	2390.8	2466.3	2542.8	2620.4	2699.2
12	2317.6	2392.1	2467.6	2544.1	2621.7	2700.5
13	2318.8	2393.3	2468.8	2545.4	2623.0	2701.8
14	2320.1	2394.6	2470.1	2546.6	2624.3	2703.2
15	2321.3	2395.8	2471.4	2547.9	2625.6	2704.5
16	2322.5	2397.1	2472.6	2549.2	2626.9	2705.8
17	2323.8	2398.3	2473.9	2550.5	2628.2	2707.1
18	2325.0	2399.6	2475.2	2551.8	2629.5	2708.5
19	2326.2	2400.2	2476.4	2553.1	2630.8	2709.8
20	2327.5	2402.5	2477.7	2554.4	2632.1	2711.1
21	2328.7	2403.3	2479.0	2555.6	2633.4	2712.4
22	2329.9	2404.6	2480.2	2556.9	2634.8	2713.8
23	2331.2	2405.8	2481.5	2558.2	2636.1	2715.1
24	2332.4	2407.1	2482.8	2559.5	2637.4	2716.4
25	2333.6	2408.3	2484.0	2560.8	2638.7	2717.7
26	2334.9	2409.6	2485.9	2562.1	2640.0	2719.1
27	2336.1	2410.8	2486.6	2563.4	2641.3	2720.4
28	2337.3	2412.1	2487.9	2564.7	2642.6	2721.7
29	2338.6	2413.3	2489.1	2566.0	2643.9	2723.1
30	2339.8	2414.6	2490.4	2567.2	2645.2	2724.4

Minutes.	36° Parties Méridionales.	37° Parties Méridionales.	38° Parties Méridionales.	39° Parties Méridionales.	40° Parties Méridionales.	41° Parties Méridionales.
31	2341.0	2415.9	2491.7	2568.5	2646.5	2725.7
32	2342.3	2417.1	2492.9	2569.8	2647.8	2727.1
33	2343.5	2418.4	2494.2	2571.1	2649.1	2728.4
34	2344.7	2419.6	2495.5	2572.4	2650.5	2729.7
35	2346.0	2420.9	2496.8	2573.7	2651.8	2731.1
36	2347.2	2422.1	2498.0	2575.0	2653.1	2732.4
37	2348.4	2423.4	2499.3	2576.3	2654.4	2733.7
38	2349.7	2424.7	2500.6	2577.6	2655.7	2735.1
39	2350.9	2425.9	2501.8	2578.9	2657.0	2736.4
40	2352.2	2427.2	2503.1	2580.2	2658.3	2737.7
41	2353.5	2428.4	2504.4	2581.4	2659.6	2739.0
42	2354.7	2429.7	2505.7	2582.7	2660.9	2740.4
43	2356.0	2430.9	2507.0	2583.0	2662.3	2741.7
44	2357.2	2432.2	2508.2	2585.3	2663.6	2743.0
45	2358.4	2433.5	2509.5	2586.6	2664.9	2744.4
46	2359.7	2434.7	2510.8	2587.9	2666.2	2745.7
47	2360.9	2436.0	2512.1	2589.2	2667.5	2747.0
48	2362.2	2437.2	2513.3	2590.5	2668.9	2748.4
49	2363.4	2438.5	2514.7	2591.8	2670.2	2749.7
50	2364.6	2439.8	2515.9	2593.1	2671.5	2751.0
51	2365.9	2441.0	2517.2	2594.4	2672.8	2752.4
52	23 67.1	2442.3	2518.4	2595.7	2674.1	2753.7
53	2368.4	2443 5	2519.7	2597.0	2675.4	2755.0
54	2369.6	2444.8	2521.0	2598.3	2676.7	2756.4
55	2370.9	2446.1	2522.3	2599.6	2678.1	2757.7
56	2372.1	2447.3	2523.6	2600.9	2679.4	2759.1
57	2373.3	2448.6	2524.9	2602.2	2680.7	2760.4
58	2374.6	2449.8	2526.2	2603.5	2682.0	2761.7
59	2375.8	2451.1	2527.4	2604.8	2683.3	2763.1
60	2377.1	2452.4	2528.7	2606.1	2684.6	2764.4

Minutes.	42°	43°	44°	45°	46°	47°
	Parties Méridionales.	Parties Méridionales.	Parties Méridionales.	Parties Méridionales.	Parties Méridionales.	Parties Méridionales.
1	2765.8	2846.8	2929.3	3013.1	3098.4	3185.3
2	2767.1	2848.2	2930.6	3014.5	3099.8	3186.7
3	2768.4	2849.6	2932.0	3015.9	3101.3	3188.2
4	2769.8	2850.9	2933.4	3017.3	3102.7	3189.7
5	2771.1	2852.3	2934.8	3018.7	3104.1	3191.1
6	2772.4	2853.7	2936.2	3020.1	3105.6	3192.6
7	2773.8	2855.0	2937.6	3021.5	3107.0	3194.1
8	2775.1	2856.4	2939.0	3023.0	3108.5	3195.5
9	2776.5	2857.8	2940.3	3024.4	3109.9	3197.0
10	2777.8	2859.1	2941.7	3025.8	3111.3	3198.4
11	2779.2	2860.5	2943.1	3027.2	3112.8	3199.9
12	2780.4	2861.8	2944.5	3028.6	3114.2	3201.4
13	2781.9	2863.2	2945.9	3030.0	3115.6	3202.9
14	2783.2	2864.6	2947.3	3031.4	3117.1	3204.3
15	2784.6	2866.0	2948.7	3032.9	3118.5	3205.8
16	2785.9	2867.3	2950.1	3034.3	3120.0	3207.3
17	2787.3	2868.7	2951.4	3035.7	3121.4	3208.7
18	2788.6	2870.1	2952.8	3037.1	3122.8	3210.2
19	2790.0	2871.4	2954.2	3038.5	3124.3	3211.7
20	2791.3	2872.8	2955.6	3039.9	3125.7	3213.1
21	2792.7	2874.2	2957.0	3041.3	3127.2	3214.6
22	2794.0	2875.5	2958.4	3042.8	3128.6	3216.1
23	2795.4	2876.9	2959.8	3044.2	3130.1	3217.5
24	2796.7	2878.3	2961.2	3045.6	3131.5	3219.0
25	2798.1	2879.6	2962.6	3047.0	3133.0	3220.5
26	2799.4	2881.0	2964.0	3048.4	3134.4	3222.0
27	2800.8	2882.4	2965.4	3049.9	3135.8	3223.4
28	2802.1	2883.8	2966.8	3051.3	3137.3	3224.9
29	2803.5	2885.1	2968.2	3052.7	3138.7	3226.4
30	2804.8	2886.5	2969.6	3054.1	3140.2	3227.9

Minutes.	42°	43°	44°	45°	46°	47°
	Parties Méridionales.	Parties Méridionales.	Parties Méridionales.	Parties Méridionales.	Parties Méridionales.	Parties Méridionales.
31	2806.2	2887.9	2971.0	3055.5	3141.6	3229.3
32	2807.5	2889.2	2972.4	3057.0	3143.1	3230.8
33	2808.9	2890.6	2973.8	3058.4	3144.5	3232.3
34	2810.2	2892.0	2975.2	3059.8	3146.0	3233.8
35	2811.6	2893.4	2976.6	3061.2	3147.4	3235.2
36	2812.9	2894.7	2978.0	3062.7	3148.9	3236.7
37	2814.3	2896.1	2979.4	3064.1	3150.3	3238.2
38	2815.6	2897.5	2980.8	3065.5	3151.8	3239.7
39	2817.0	2898.9	2982.2	3066.9	3153.2	3241.2
40	2818.3	2900.3	2983.6	3068.4	3154.7	3242.6
41	2819.7	2901.6	2985.0	3069.8	3156.1	3244.1
42	2821.0	2903.0	2986.4	3071.2	3157.6	3245.6
43	2822.3	2904.4	2987.8	3072.6	3159.1	3247.1
44	2823.7	2905.8	2989.2	3074.1	3160.5	3248.6
45	2825.0	2907.1	2990.6	3075.5	3162.0	3250.0
46	2826.4	2908.5	2992.0	3076.9	3163.4	3251.5
47	2827.7	2909.9	2993.4	3078.4	3164.9	3253.0
48	2829.1	2911.3	2994.8	3079.8	3166.3	3254.5
49	2830.5	2912.7	2996.2	3081.2	3167.8	3256.0
50	2831.9	2914.0	2997.6	3082.6	3169.2	3257.5
51	2833.2	2915.4	2999.0	3084.1	3170.7	3258.9
52	2834.6	2916.8	3000.4	3085.5	3172.1	3260.4
53	2836.0	2918.2	3001.8	3086.9	3173.6	3261.9
54	2837.3	2919.6	3003.2	3088.4	3175.1	3263.4
55	2838.7	2921.0	3004.6	3089.8	3176.5	3264.9
56	2840.0	2922.3	3006.0	3091.2	3178.0	3266.4
57	2841.4	2923.7	3007.5	3092.7	3179.4	3267.9
58	2842.8	2925.1	3008.9	3094.1	3180.9	3269.4
59	2844.1	2926.5	3010.3	3095.5	3182.4	3270.8
60	2845.5	2927.9	3011.7	3097.0	3183.8	3272.3

Minutes	48°	49°	50°	51°	52°	53°
	Parties Méridionales.	Parties Méridionales.	Parties Méridionales.	Parties Méridionales.	Parties Méridionales.	Parties Méridionales.
1	3273.8	3364.1	3456.2	3550.3	3646.4	3744.8
2	3275.3	3365.6	3457.8	3551.9	3648.1	3746.4
3	3276.8	3367.1	3459.3	3553.5	3649.7	3748.1
4	3278.3	3368.7	3460.9	3555.1	3651.3	3749.8
5	3279.8	3370.2	3462.4	3556.7	3652.9	3751.4
6	3281.3	3371.7	3464.0	3558.2	3654.6	3753.1
7	3282.8	3373.2	3465.5	3559.8	3656.2	3754.7
8	3284.3	3374.8	3467.1	3561.4	3657.8	3756.4
9	3285.7	3376.3	3468.7	3563.0	3659.4	3758.1
10	3287.2	3377.8	3470.2	3564.6	3661.1	3759.7
11	3288.7	3379.3	3471.8	3566.2	3662.7	3761.4
12	3290.2	3380.8	3473.3	3567.8	3664.3	3763.1
13	3291.7	3382.4	3474.9	3569.4	3665.9	3764.7
14	3293.2	3383.9	3476.4	3571.0	3667.6	3766.4
15	3294.7	3385.4	3478.0	3572.6	3669.2	3768.1
16	3296.2	3387.0	3479.6	3574.1	3670.8	3769.7
17	3297.7	3388.5	3481.1	3575.7	3672.5	3771.4
18	3299.2	3390.0	3482.7	3577 3	3674.1	3773.1
19	3300.7	3391.5	3484.2	3578.9	3675.7	3774.7
20	3302.2	3393.1	3485.8	3580.5	3677.3	3776.4
21	3303.7	3394.6	3487.4	3582.1	3679.0	3778.1
22	3305.2	3396.1	3488.9	3583.7	3680.6	3779.7
23	3306.7	3397.7	3490.5	3585.3	3682.2	3781.4
24	3308.2	3399.2	3492.1	3586.9	3683.9	3783.1
25	3309.7	3400.7	3493.6	3588.5	3685.5	3784.8
26	3311.2	3402.3	3495.2	3590.1	3687.2	3786.8
27	3312.7	3403.8	3496.8	3591.7	3688.8	3788.1
28	3314.2	3405.3	3498.3	3593.3	3690.4	3789.8
29	3315.7	3406.8	3499.9	3594.9	3692.1	3791.5
30	3317.2	3408.4	3501.4	3596.5	3693.7	3793.1

Minutes	48° Parties Méridionales.	49° Parties Méridionales.	50° Parties Méridionales.	51° Parties Méridionales.	52° Parties Méridionales.	53° Parties Méridionales.
31	3318.7	3409.9	3503.0	3598.1	3695.3	3794.8
32	3320.2	3411.5	3504.6	3599.7	3697.0	3796.5
33	3321.7	3413.0	3506.2	3601.3	3698.6	3798.2
34	3323.3	3414.5	3507.7	3602.9	3700 3	3799.8
35	3324.8	3416.0	3509.3	3604.5	3701.9	3801.5
36	3326.3	3417.6	3510.9	3606.1	3703.5	3803.2
37	3327.8	3419.1	3512.4	3607.7	3705.2	3804 9
38	3329.3	3420.7	3514.0	3609.3	3706.8	3806.6
39	3330.8	3422.2	3515.6	3611.0	3708.5	3808.2
40	3332.3	3423.7	3517.1	3612.6	3710.1	3809.9
41	3333.8	3425.3	3518.7	3614.2	3711.7	3811.6
42	3335.3	3426.8	3520.3	3615.8	3713.4	3813.3
43	3336.8	3428.4	3521.9	3617.4	3715.0	3815.0
44	3338.3	3429.9	3523.5	3619.0	3716.7	3816.7
45	3339.9	3431.5	3525.0	3620.6	3718.3	3818.3
46	3341.4	3433.0	3526.6	3622.2	3720.0	3820.0
47	3342.9	3434.6	3528.2	3623.8	3721.6	3821.7
48	3344.4	3436.1	3529.8	3625.4	3723.3	3823.4
49	3345.9	3437.6	3531.3	3627.1	3724.9	3825.1
50	3347.4	3439.2	3532.9	3628.7	3726.6	3826.8
51	3348.9	3440.7	3534.5	3630.3	3728.2	3828.5
52	3350.4	3442.3	3536.1	3631.9	3729.9	3830.2
53	3352.0	3443.8	3537.6	3633.5	3731.5	3831.9
54	3353.5	3445.4	3539.2	3635.1	3733.2	3833.6
55	3355.0	3446.9	3540.8	3636.7	3734.8	3835.3
56	3356.5	3448.5	3542.4	3638.3	3736.5	3837.0
57	3358.0	3450.0	3544.0	3640.0	3738.2	3838.6
58	3359.5	3451.6	3545.6	3641.6	3739.8	3840.3
59	3361.1	3453.1	3547.1	3643.2	3741.5	3842.0
60	3362.6	3454.7	3548.7	3644.8	3743.1	3843.7

Minutes	54° Parties Méridionales.	55° Parties Méridionales.	56° Parties Méridionales.	57° Parties Méridionales.	58° Parties Méridionales.	59° Parties Méridionales.
1	3845.4	3948.5	4054.3	4162.8	4274.3	4388.9
2	3847.1	3950.3	4056.0	4164.6	4276.1	4390.9
3	3848.8	3952.0	4057.8	4166.4	4278.0	4392.8
4	3850.5	3953.8	4059.6	4168.3	4279.9	4394.7
5	3852.2	3955.5	4061.4	4170.1	4281.8	4396.7
6	3853.9	3957.2	4063.2	4172.0	4283.7	4398.6
7	3855.6	3959.0	4065.0	4173.8	4285.6	4400.6
8	3857.3	3960.7	4066.8	4175.6	4287.5	4402.5
9	3859.0	3962.5	4068.6	4177.5	4289.4	4404.5
10	3860.7	3964.2	4070.4	4179.3	4291.2	4406.4
11	3862.4	3966.0	4072.1	4181.1	4293.1	4408.4
12	3864.1	3967.7	4073.9	4183.0	4295.0	4410.3
13	3865.8	3969.5	4075.7	4184.8	4296.9	4412.3
14	3867.6	3971.2	4077.5	4186.7	4298.8	4414.2
15	3869.3	3973.0	4079.3	4188.5	4300.7	4416.2
16	3871.0	3974.7	4081.1	4190.4	4302.6	4418.1
17	3872.7	3976.5	4082.9	4192.2	4304.5	4420.1
18	3874.4	3978.2	4084.7	4194.1	4306.4	4422.0
19	3876.1	3980.0	4086.5	4195.9	4308.3	4424.0
20	3877.8	3981.7	4088.3	4197.7	4310.2	4425.9
21	3879.5	3983.5	4090.1	4199.6	4312.1	4427.9
22	3881.2	3985.2	4091.9	4201.4	4314.0	4429.8
23	3882.9	3987.0	4093.7	4203.3	4315.9	4431.8
24	3884.7	3988.8	4095.5	4205.2	4317.8	4433.8
25	3886.4	3990.5	4097.3	4207.0	4319.7	4435.7
26	3888.1	3992.3	4099.1	4208.9	4321.6	4437.7
27	3889.8	3994.0	4100.9	4210.7	4323.5	4439.6
28	3891.5	3995.8	4102.7	4212.6	4325.5	4441.6
29	3893.2	3997.5	4104.5	4214.4	4327.4	4443.6
30	3894.9	3999.3	4106.3	4216.3	4329.3	4445.5

Minutes	54° Parties Méridionales.	55° Parties Méridionales.	56° Parties Méridionales.	57° Parties Méridionales.	58° Parties Méridionales.	59° Parties Méridionales.
31	3896.7	4001.1	4108.2	4218.1	4331.2	4447.5
32	3898.4	4002.8	4110.0	4220.0	4333.1	4449.5
33	3900.1	4004.6	4111.8	4221.9	4335.0	4451.5
34	3901.8	4006.4	4113.6	4223.7	4336.9	4453.4
35	3903.5	4008.1	4115.4	4225.6	4338.8	4455.4
36	3905.3	4009.9	4117.2	4227.4	4340.8	4457.4
37	3907.0	4011.7	4119.0	4229.3	4342.7	4459.3
38	3908.7	4013.4	4120.8	4231.2	4344.6	4461.3
39	3910.4	4015.2	4122.7	4233.0	4346.5	4463.3
40	3912.2	4016.9	4124.5	4234.9	4348.4	4465.3
41	3913.9	4018.7	4126.3	4236.8	4350.3	4467.2
42	3915.6	4020.5	4128.1	4238.6	4352.2	4469.2
43	3917.3	4022.3	4129.9	4240.5	4354.1	4471.2
44	3919.1	4024.0	4131.7	4242.4	4356.1	4473.2
45	3920.8	4025.8	4133.6	4244.2	4358.0	4475.2
46	3922.5	4027.6	4135.4	4246.1	4359.9	4477.1
47	3924.3	4029.4	4137.2	4248.0	4361.8	4479.1
48	3926.0	4031.1	4139.0	4249.8	4363.8	4481.1
49	3927.7	4032.9	4140.8	4251.7	4365.7	4483.1
50	3929.4	4034.7	4142.7	4253.6	4367.6	4485.1
51	3931.2	4036.5	4144.5	4255.5	4369.6	4487.1
52	3932.9	4038.2	4146.3	4257.3	4371.5	4489.0
53	3934.6	4040.0	4148.1	4259.2	4373.4	4491.0
54	3936.4	4041.8	4150.0	4261.1	4375.4	4493.0
55	3938.1	4043.6	4151.8	4263.0	4377.3	4495.0
56	3939.8	4045.4	4153.6	4264.9	4379.2	4497.0
57	3941.6	4047.2	4155.5	4266.7	4381.2	4499.0
58	3943.3	4048.9	4157.3	4268.6	4383.1	4501.0
59	3945.1	4050.7	4159.1	4270.5	4385.1	[illegible]3.0
60	3946.8	4052.5	4160.9	4272.4	4387.0	4505.0

Minutes.	60°	61°	62°	63°	64°	65°
	Parties Méridionales.	Parties Méridionales.	Parties Méridionales.	Parties Méridionales.	Parties Méridionales.	Parties Méridionales.
1	4507.0	4628.7	4754.3	4884.1	5018.5	5157.7
2	4509.0	4630.7	4756.4	4886.3	5020.7	5160.1
3	4511.0	4632.8	4758.5	4888.5	5023.0	5162.5
4	4513.0	4634.9	4760.7	4890.7	5025.3	5164.9
5	4515.0	4636.9	4762.8	4892.9	5027.6	5167.2
6	4517.0	4639.0	4764.9	4895.1	5029.9	5169.6
7	4519.0	4641.1	4767.1	4897.3	5032.2	5172.0
8	4521.0	4643.1	4769.2	4899.5	5034.5	5174.3
9	4523.0	4645.2	4771.3	4901.7	5036.7	5176.7
10	4525.0	4647.3	4773.5	4904.0	5039.0	5179.1
11	4527.0	4649.3	4775.6	4906.2	5041.3	5181.5
12	4529.0	4651.4	4777.8	4908.4	5043.6	5183.8
13	4531.0	4653.5	4779.9	4910.6	5045.9	5186.2
14	4533.0	4655.6	4782.1	4912.8	5048.2	5188.6
15	4535.0	4657.6	4784.2	4915.0	5050.5	5191.0
16	4537.0	4659.7	4786.3	4917.3	5052.8	5193.4
17	4539.0	4661.8	4788.5	4919.5	5055.1	5195.8
18	4541.1	4663.8	4790.6	4921.7	5057.4	5198.2
19	4543.1	4665.9	4792.8	4923.9	5059.7	5200.5
20	4545.1	4668.0	4794.9	4926.1	5062.0	5202.9
21	4547.1	4670.1	4797.1	4928.4	5064.3	5205.3
22	4549.1	4672.2	4799.2	4930.6	5066.6	5207.7
23	4551.2	4674.3	4801.4	4932.8	5068.9	5210.1
24	4553.2	4676.4	4803.5	4935.1	5071.3	5212.5
25	4555.2	4678.4	4805.7	4937.3	5073.6	5214.9
26	4557.2	4680.5	4807.9	4939.5	5075.9	5217.3
27	4559.3	4682.6	4810.0	4941.8	5078.2	5219.7
28	4561.3	4684.7	4812.2	4944.0	5080.5	5222.1
29	4563.3	4686.8	4814.3	4946.2	5082.8	5224.5
30	4565.3	4688.9	4816.5	4948.5	5085.1	5226.9

Minutes.	60°	61°	62°	63°	64°	65°
	Parties Méridionales.	Parties Méridionales.	Parties Méridionales.	Parties Méridionales.	Parties Méridionales.	Parties Méridionales.
31	4567.4	4691.0	4818.6	4950.7	5087.5	5229.3
32	4569.4	4693.1	4820.8	4952.9	5089.8	5231.8
33	4571.4	4695.2	4823.0	4955.2	5092.1	5234.2
34	4573.5	4697.3	4825.2	4957.4	5094.4	5236.6
35	4575.5	4699.4	4827.3	4959.7	5096.8	5239.0
36	4577.5	4701.5	4829.5	4961.9	5099.1	5241.4
37	4579.5	4703.6	4831.7	4964.2	5101.4	5243.8
38	4581.6	4705.7	4833.8	4966.4	5103.8	5246.3
39	4583.6	4707.8	4836.0	4968.6	5106.1	5248.7
40	4585.6	4709.9	4838.2	4970.9	5108.4	5251.1
41	4587.7	4712.0	4840.3	4973.1	5110.7	5253.5
42	4589.7	4714.1	4842.5	4975.4	5113.1	5256.0
43	4591.8	4716.2	4844.7	4977.7	5115.4	5258.4
44	4593.8	4718.3	4846.9	4979.9	5117.8	5260.9
45	4595.9	4720.4	4849.1	4982.2	5120.1	5263.2
46	4597.9	4722.5	4851.2	4984.4	5122.5	5265.7
47	4599.9	4724.6	4853.4	4986.7	5124.8	5268.1
48	4602.0	4726.7	4855.6	4988.9	5127.1	5270.5
49	4604.0	4728.8	4857.8	4991.2	5129.5	5273.0
50	4606.1	4730.9	4860.0	4993.5	5131.8	5275.4
51	4608.1	4733.1	4862.2	4995.7	5134.2	5277.9
52	4610.2	4735.2	4864.4	4998.0	5136.5	5280.3
53	4612.2	4737.3	4866.5	5000.3	5138.9	5282.7
54	4614.3	4739.4	4868.7	5002.6	5141.2	5285.2
55	4616.4	4741.5	4870.9	5004.8	5143.6	5287.6
56	4618.4	4743.7	4873.1	5007.1	5145.9	5290.1
57	4620.5	4745.8	4875.3	5009.4	5148.3	5292.5
58	4622.5	4747.9	4877.5	5011.6	5150.7	5295.0
59	4624.6	4750.0	4879.7	5013.9	5153.0	5297.4
60	4626.6	4752.2	4881.9	5016.2	5155.4	5299.9

Minutes.	66°	67°	68°	69°	70°	71°
	Parties Méridionales.	Parties Méridionales.	Parties Méridionales.	Parties Méridionales.	Parties Méridionales.	Parties Méridionales.
1	5302.3	5452.8	5609.5	5773.2	5944.5	6124.3
2	5304.8	5455.3	5612.2	5776.0	5947.5	6127.4
3	5307.3	5457.9	5614.9	5778.8	5950.4	6130.5
4	5309.7	5460.5	5617.5	5781.6	5953.3	6133.6
5	5312.2	5463.0	5620.2	5784.4	5956.3	6136.7
6	5314.7	5465.6	5622.9	5787.2	5959.2	6139.7
7	5317.1	5468.2	5625.6	5790.0	5962.1	6142.8
8	5319.6	5470.7	5628.2	5792.8	5965.1	6145.9
9	5322.1	5473.3	5630.9	5795.6	5968.0	6148.0
10	5324.5	5475.9	5633.6	5798.4	5970.9	6152.1
11	5327.0	5478.4	5636.3	5801.2	5973.9	6155.2
12	5329.5	5481.0	5639.0	5804.0	5976.8	6158.3
13	5332.0	5483.6	5641.7	5806.8	5979.8	6161.4
14	5334.4	5486.2	5644.4	5809.7	5982.8	6164.5
15	5336.9	5488.8	5647.1	5812.5	5985.7	6167.6
16	5339.4	5491.3	5649.8	5815.3	5988.7	6170.7
17	5341.9	5493.9	5652.5	5818.1	5991.6	6173.8
18	5344.4	5496.5	5655.2	5820.9	5994.6	6176.9
19	5346.8	5499.1	5657.9	5823.8	5997.6	6180.0
20	5349.3	5501.7	5660.6	5826.6	6000.5	6183.2
21	5351.8	5504.3	5663.3	5829.4	6003.5	6186.3
22	5354.3	5506.9	5666.0	5832.3	6006.5	6189.4
23	5356.8	5509.5	5668.7	5835.1	6009.4	6192.6
24	5359.3	5512.1	5671.4	5838.0	6012.4	6195.7
25	5361.8	5514.7	5674.1	5840.8	6015.4	6198.8
26	5364.3	5517.3	5676.9	5843.6	6018.4	6202.0
27	5366.8	5519.9	5679.6	5846.5	6021.4	6205.1
28	5369.5	5522.5	5682.3	5849.3	6024.4	6208.2
29	5371.8	5525.1	5685.0	5852.2	6027.3	6211.4
30	5374.5	5527.7	5687.7	5855.0	6030.3	6214.5

Minutes.	66°	67°	68°	69°	70°	71°
	Parties Méridionales.	Parties Méridionales.	Parties Méridionales.	Parties Méridionales.	Parties Méridionales.	Parties Méridionales.
31	5376.8	5530.3	5690.4	5857.9	6033.3	6217.7
32	5379.3	5532.9	5693.2	5860.7	6036.3	6220.8
33	5381.8	5535.5	5695.9	5863.6	6039.3	6224.0
34	5384.3	5538.2	5698.7	5866.5	6042.3	6227.2
35	5386.8	5540.8	5701.4	5869.3	6045.3	6230.3
36	5389.4	5543.4	5704.1	5872.2	6048.3	6233.5
37	5391.9	5546.0	5706.9	5875.1	6051.4	6236.6
38	5394.4	5548.6	5709.6	5877.9	6054.4	6239.8
39	5396.9	5551.3	5712.3	5880.8	6057.4	6243.0
40	5399.4	5553.9	5715.1	5883.7	6060.4	6246.1
41	5401.9	5556.5	5717.8	5886.5	6063.4	6249.3
42	5404.5	5559.2	5720.6	5889.4	6066.4	6252.5
43	5407.0	5561.8	5723.3	5892.3	6069.5	6255.7
44	5409.5	5564.4	5726.1	5895.2	6072.5	6258.9
45	5412.1	5567.1	5728.8	5898.1	6075.5	6262.1
46	5414.6	5569.7	5731.6	5901.0	6078.6	6265.3
47	5417.1	5572.4	5734.3	5903.9	6081.6	6268.5
48	5419.7	5575.0	5737.1	5906.7	6084.6	6271.7
49	5422.2	5577.6	5739.8	5909.6	6087.7	6274.9
50	5424.7	5580.3	5742.6	5912.5	6090.7	6278.1
51	5427.3	5582.9	5745.4	5915.4	6093.7	6281.3
52	5429.8	5585.6	5748.2	5918.3	6096.8	6284.5
53	5432.4	5588.2	5751.0	5921.2	6099.8	6287.7
54	5434.9	5590.9	5753.7	5924.1	6102.9	6290.9
55	5437.5	5593.5	5756.5	5927.1	6106.0	6294.1
56	5440.0	5596.2	5759.3	5930.0	6109.0	6297.4
57	5442.5	5598.8	5762.1	5932.9	6112.1	6300.6
58	5445.1	5601.5	5764.9	5935.8	6115.1	6303.8
59	5447.7	5604.1	5767.6	5938.7	6118.2	6307.0
60	5450.2	5606.8	5760.4	5941.6	6121.2	6310.2

Minutes	72°	73°	74°	75°	76°	77°
	Parties Méridionales.	Parties Méridionales.	Parties Méridionales.	Parties Méridionales.	Parties Méridionales.	Parties Méridionales.
1	6313.5	6513.1	6724.5	6949.2	7189.1	7446.4
2	6316.7	6516.5	6728.2	6953.1	7193.3	7450.9
3	6320.0	6520.0	6731.8	6957.0	7197.4	7455.4
4	6323.2	6523.4	6735.4	6960.9	7201.6	7459.9
5	6326.4	6526.9	6739.1	6964.8	7205.7	7464.3
6	6329.7	6530.3	6742.7	6968.6	7209.9	7468.8
7	6332.9	6533.7	6746.4	6972.5	7214.1	7473.3
8	6336.2	6537.2	6750.0	6976.4	7218.2	7477.8
9	6339.4	6540.6	6753.7	6980.3	7222.4	7482.2
10	6342.7	6544.0	6757.3	6984.2	7226.5	7486.7
11	6346.0	6547.5	6761.0	6988.1	7230.7	7491.2
12	6349.3	6551.0	6764.7	6992.0	7234.9	7495.7
13	6352.6	6554.4	6768.4	6995.9	7239.1	7500.3
14	6355.8	6557.9	6772.0	6999.9	7243.2	7504.8
15	6359.1	6561.4	6775.7	7003.8	7247.4	7509.3
16	6362.4	6564.8	6779.4	7007.7	7251.7	7513.8
17	6365.7	6568.3	6783.1	7011.6	7255.9	7518.4
18	6668.9	6571.8	6786.8	7015 6	7260.1	7522.9
19	6372.2	6575.2	6790.5	7019 5	7264.4	7527.5
20	6375.5	6578.7	6794.2	7023.4	7268.6	7532.0
21	6378.8	6582.2	6797.9	7027.4	7272.8	7536.6
22	6382.1	6585.7	6801.6	7031.4	7277.1	7541.2
23	6385.4	6589.2	6805.3	7035.3	7281.3	7545.7
24	6388.7	6592.7	6809.0	7039.3	7285.6	7550.3
25	6392.0	6596.2	6812.7	7043.3	7289.8	7554.9
26	6395.3	6599.7	6816.5	7047.3	7294.1	7559.5
27	6398.7	6603.2	6820.2	7051.2	7298.3	7564.1
28	6402.0	6606.7	6823.9	7055.2	7302.6	7568.7
29	6405.3	6610.2	6827.6	7059.2	7306.9	7573.3
30	6408.6	6613.7	6831.4	7063.1	7311.2	7577.9

Minutes.	72° Parties Méridionales.	73° Parties Méridionales.	74° Parties Méridionales.	75° Parties Méridionales.	76° Parties Méridionales.	77° Parties Méridionales.
31	6411.9	6617.2	6835.1	7067.1	7315.4	7582.5
32	6415.2	6620.8	6838.9	7071.1	7319.7	7587.2
33	6418.6	6624.3	6842.6	7075.2	7324.0	7591.8
34	6421.9	6627.9	6846.4	7079.2	7328.3	7596.4
35	6425.3	6631.4	6850.1	7083.2	7332.6	7601.1
36	6428.6	6634.9	6853.9	7087.2	7336.9	7605.7
37	6431.9	6638.5	6857.7	7091.2	7341.3	7610.4
38	6435.3	6642.0	6861.4	7095.3	7345.6	7615.1
39	6438.6	6645.5	6865.2	7099.3	7349.9	7619.7
40	6442.0	6649.1	6868.9	7103.3	7354.2	7624.4
41	6445.3	6652.6	6872.7	7107.3	7358.6	7629.1
42	6448.7	6656.2	6876.5	7111.4	7362.9	7633.8
43	6452.0	6659.8	6880.3	7115.4	7367.3	7638.5
44	6455.4	6663.4	6884.1	7119.5	7371.7	7643.2
45	6458.8	6666.9	6887.9	7123.5	7376.0	7647.9
46	6462.2	6670.5	6891.7	7127.6	7380.4	7652.6
47	6465.6	6674.1	6895.5	7131.7	7384.8	7657.3
48	6468.9	6677.7	6899.3	7135.8	7389.1	7662.0
49	6472.3	6681.2	6903.1	7139.8	7393.5	7666.8
50	6475.7	6684.8	6906.9	7143.9	7397.8	7671.5
51	6479.1	6688.4	6910.8	7148.0	7402.2	7676.3
52	6482.5	6692.0	6914.6	7152.1	7406.6	7681.0
53	6485.9	6695.6	6918.4	7156.2	7411.1	7685.8
54	6489.3	6699.2	6922.3	7160.3	7415.5	7690.6
55	6492.7	6702.8	6926.1	7164.4	7419.9	7695.3
56	6496.1	6706.5	6930.0	7168.5	7424.3	7700.1
57	6499.5	6710.1	6933.8	7172.6	7428.7	7704.9
58	6502.9	6713.7	6937.7	7176.8	7433.2	7709.7
59	6506.3	6717.3	6941.5	7180.9	7437.6	7714.5
60	6509.7	6720.9	6945.4	7185.0	7442.0	7719.3

Minutes.	78° Parties Méridionales.	79° Parties Méridionales.	80° Parties Méridionales.	81° Parties Méridionales.	82° Parties Méridionales.	83° Parties Méridionales.
1	7724.1	8025.5	8355.5	8719.9	9127.0	9588.3
2	7728.9	8030.8	8361.3	8726.3	9134.2	9596.6
3	7733.7	8036.1	8367.1	8732.7	9141.5	9604.8
4	7738.6	8041.3	8372.8	8739.2	9148.7	9613.1
5	7743.4	8046.6	8378.6	8745.6	9156.0	9621.4
6	7748.2	8052.9	8384.5	8752.1	9163.2	9629.7
7	7753.1	8057.2	8390.3	8758.5	9170.5	9638.0
8	7757.9	8062.5	8396.1	8765.0	9177.8	9646.4
9	7762.8	8067.8	8402.0	8771.5	9185.1	9654.8
10	7767.7	8073.1	8407.8	8778.0	9192.4	9663.1
11	7772.6	8078.4	8413.6	8784.5	9199.8	9671.6
12	7777.4	8083.8	8419.5	8791.1	9207.1	9680.0
13	7782.3	8089.2	8425.4	8797.6	9214.5	9688.5
14	7787.2	8094.5	8431.3	8804.2	9221.9	9696.9
15	7792.1	8099.8	8437.2	8810.7	9229.3	9705.4
16	7797.1	8105.2	8443.1	8817.3	9236.7	9714.0
17	7802.0	8110.6	8449.0	8823.9	9244.2	9722.5
18	7806.9	8115.9	8455.0	8830.5	9251.6	9731.1
19	7811.8	8121.3	8460.9	8837.1	9259.1	9739.6
20	7816.8	8126.7	8466.8	8843.7	9266.6	9748.2
21	7821.7	8132.1	8472.8	8850.4	9274.1	9756.9
22	7826.7	8137.5	8478.7	8857.0	9281.6	9765.5
23	7831.6	8142.9	8484.7	8863.7	9289.1	9774.2
24	7836.6	8148.4	8490.7	8870.4	9296.7	9782.9
25	7841.6	8153.8	8496.7	8877.1	9304.3	9791.6
26	7846.6	8159.3	8502.7	8883.8	9311.9	9800.3
27	7851.5	8164.7	8508.7	8890.5	9319.5	9809.1
28	7856.5	8170.2	8514.8	8897.2	9327.1	9817.8
29	7861.6	8175.7	8520.8	8904.0	9334.7	9826.6
30	7866.6	8181.1	8526.9	8910.7	9342.4	9835.5

Minutes	78° Parties Méridionales.	79° Parties Méridionales.	80° Parties Méridionales.	81° Parties Méridionales.	82° Parties Méridionales.	83° Parties Méridionales.
31	7871.6	8186.6	8532.9	8917.5	9350.0	9844.3
32	7876.6	8192.1	8539.0	8924.3	9357.7	9853.2
33	7881.6	8197.6	8545.1	8931.1	9365.4	9862.1
34	7886.7	8203.2	8551.2	8937.9	9373.1	9871.0
35	7891.7	8208.7	8557.3	8944.7	9380.9	9879.9
36	7896.8	8214.2	8563.4	8951.5	9388.6	9888.9
37	7901.8	8219.7	8569.5	8958.4	9396.4	9897.9
38	7916.9	8225.3	8575.7	8965.3	9404.2	9906.9
39	7912.0	8230.9	8581.8	8972.1	9412.0	9915.9
40	7917.1	8236.4	8588.0	8979.0	9419.8	9924.9
41	7922.2	8242.0	8594.1	8986.0	9427.7	9934.0
42	7927.3	8247.6	8600.3	8992.9	9435.5	9943.1
43	7932.4	8253.2	8606.5	8999.8	9443.4	9952.2
44	7937.5	8258.8	8612.7	9006.8	9451.3	9961.4
45	7942.6	8264.4	8618.9	9013.7	9458.2	9970.6
46	7947.7	8270.0	8625.2	9020.7	9467.2	9979.8
47	7952.9	8275.7	8631.4	9027.7	9475.1	9989.0
48	7958.0	8281.3	8637.7	9034.7	9483.1	9998.2
49	7963.2	8287.0	8643.9	9041.7	9491.1	10007.5
50	7968.3	8292.6	8650.2	9044.7	9499.1	10016.8
51	7973.5	8298.3	8656.5	9055.8	9507.1	10026.1
52	7978.7	8304.0	8662.8	9062.8	9515.1	10035.5
53	7983.8	8309.6	8669.1	9069.9	9523.2	10044.8
54	7989.0	8315.3	8675.4	9077.0	9531.3	10054.2
55	7994.2	8321.1	8681.7	9084.1	9539.4	10063.6
56	7999.4	8326.8	8688.1	9091.2	9547.5	10073.1
57	8004.6	8332.5	8694.4	9098.4	9555.6	10082.6
58	8009.8	8338.2	8700.8	9105.5	9563.8	10092.1
59	8015.0	8344.0	8707.1	9112.7	9562.0	10101.6
60	8020.3	8349.7	8713.5	9119.8	9580.1	10111.2

Minutes.	84° Parties Méridionales.	85° Parties Méridionales.	86° Parties Méridionales.	87° Parties Méridionales.	88° Parties Méridionales.	89° Parties Méridionales.
1	10120.7	10750.3	11521.1	12515.4	13919.3	16331.5
2	10130.3	10761.9	11535.5	12534.7	13948.4	16390.2
3	10140.0	10773.4	11550.0	12554.1	13977.6	16450.0
4	10149.6	10785.0	11564.5	12573.6	14007.1	16510.9
5	10159.3	10796.7	11579.1	12593.2	14036.9	16573.8
6	10169.0	10808.4	11593.8	12612.9	14066.9	16635.9
7	10178 8	10820.1	11608.5	12632.7	14097.2	16700.2
8	10188.5	10831.9	11623.3	12652.6	14127.8	16765.7
9	10198.3	10843.7	11638.2	12672.7	14158.6	16832.4
10	10208.2	10855.5	11653.1	12692.8	14189.8	16900.5
11	10218.0	10867.4	11668.1	12713.1	14221.1	16969.9
12	10227.9	10879.3	11683.2	12733.5	14252.8	17040.8
13	10237.8	10891.3	11698.3	12754.1	14284.8	17113.2
14	10247.7	10903.3	11713.5	12774.7	14317.1	17187.1
15	10257.7	10915.4	11728.7	12795.5	14349.7	17262.7
16	10267.7	10927.5	11744.1	12816.4	14382.6	17340.0
17	10277.7	10939.6	11759.5	12837.5	14415.8	17419.0
18	10287.8	10951.8	11774.9	12858.6	14449.4	17499.9
19	10297.9	10964.0	11790.4	12879.9	14483.2	17582.7
20	10308.0	10976.3	11806.0	12901.3	14511.5	17667.6
21	10318.1	10988.6	11821.7	12922.9	14552.0	17754.7
22	10328.3	11001.0	11837.5	12944.6	14586.9	17844.0
23	10338.5	11013.4	11853.3	12966.4	14622.2	17935.6
24	10348.7	11025.8	11869.2	12988.4	14657.8	18029.8
25	10359.0	11038.3	11885.1	13010.5	14693.8	18126.7
26	10369.3	11050.8	11901.2	13032.8	14730.2	18226.3
27	10379.6	11063.4	11917.3	13055.2	14767.0	18329.0
28	10390.0	11076.0	11933.5	13077.7	14804.1	18434.7
29	10400.3	11088.7	11949.7	13100.4	14841.7	18543.9
30	10410.8	11101.4	11967.1	13123.3	14879.7	18656.6

Minutes.	84°	85°	86°	87°	88°	89°
	Parties Méridionales.	Parties Méridionales.	Parties Méridionales.	Parties Méridionales.	Parties Méridionales.	Parties Méridionales.
31	10421.2	11114.2	11982.5	13146.3	14918.1	18773.2
32	10431.7	11127.0	11999.0	13169.4	14957.0	18893.8
33	10442.2	11139.9	12015.6	13192.7	14996.3	19018.8
34	10452.7	11152.8	12032.2	13216.2	15036.0	19148.6
35	10463.3	11165.8	12049.0	13239.9	15076.2	19283.4
36	10473.9	11178.8	12065.8	13263.7	15116.9	19423.7
37	10484.6	11191.8	12082.7	13287.6	15158.1	19569.9
38	10495.3	11204.9	12099.7	13311.7	15199.8	19722.9
39	10505.0	11218.1	12116.7	13336.0	15241.9	19882.8
40	10516.7	11231.3	12133.9	13360.5	15284.6	20050.5
41	10527.5	11244.6	12151.1	13385.2	15327.9	20226.8
42	10538.3	11257.9	12168.5	13410.0	15371.7	20412.7
43	10549.1	11271.2	12185.9	13435.0	15416.1	20609.2
44	10560.0	11284.7	12203.4	13460.2	15461.0	20817.6
45	10570.9	11298.1	12221.0	13485.6	15506.5	21039.5
46	10581.9	11311.6	12238.7	13511.1	15552.7	21276.7
47	10592.8	11325.2	12256.4	13536.9	15599.5	21531.4
48	10603.9	11338.8	12274.3	13562.9	15646.9	21806.6
49	10614.8	11352.5	12292.3	13589.0	15695.0	22105.7
50	10626.0	11366.3	12310.3	13615.4	15743.7	22433.4
51	10637.1	11380.1	12328.5	13641.9	15793.2	22795.6
52	10648.3	11393.9	12346.7	13668.7	15843.4	23200.5
53	10659.5	11407.8	12365.1	13695.6	15894.3	23659.5
54	10670.7	11421.8	12383.5	13722.8	15946.0	24189.5
55	10682.0	11435.8	12402.1	13750.2	15998.5	24816.3
56	10693.3	11449.8	12420.7	13777.8	16051.8	25583.4
57	10704.6	11464.0	12439.4	13805.7	16106.0	26572.3
58	10716.0	11478.2	12458.3	13833.7	16161.0	27966.2
59	10727.4	11492.2	12477.2	13862.0	16216.9	30349.1
60	10738.8	11506.7	12496.3	13890.6	16273.7	∞

CHAPITRE II.

De la correction occasionnée dans les différences en Latitude & les distances, par l'inégalité des degrés en Latitude.

La Table précedente suffit pour trouver la Longitude en Mer sur l'Ellipsoïde; c'est pourquoi nous passerons tout de suite à la méthode de corriger ce que l'inégalité des degrés en Latitude produit d'altération dans les différences de Latitude & dans les distances. D'abord il faut remarquer que dans la projection de la Sphère de *M. Edouard Wright*, d'où nous avons déduit les Tables des Parties Méridionales, tous les degrés de Longitude sont supposés égaux, c'est-à-dire, égaux à celui de l'Equateur; si donc le Pilote veut être exact dans sa pratique, il faut qu'il marque la ligne de Lok conformement à ce principe, lui donnant une longueur correspondante à celle de ce degré; mais comme il n'en est pas de même de ceux de Latitude, & qu'ils sont plus grands dans un lieu & plus petits dans un autre que ce degré-là, il faut nécessairement faire attention à cette inégalité; car supposé que le Pilote navigue près de l'Equateur du Nord au Sud, où les degrés de Latitude sont moindres que ceux de Longitude, & qu'il ait donné à la ligne de Lok la longueur correspondante au degré du même Equateur, la différence en Latitude de son estime sera moindre que la différence réelle, d'une quantité proportionnée à l'excès des degrés de Longitude sur ceux de Latitude; & de même à l'égard de la distance. Or la manière de corriger cette erreur a déjà été mise en pratique par *M. Murdoch* dans ses *Tables Loxodromiques*, & consiste à former une Table de la valeur de tous les degrés de Latitude, par-là on parvient aisément, par la simple régle de Trois, à faire les corrections désirées, comme on le verra ci-après.

Nous avons démontré dans le VII. livre, Corollaire VII. que les excès des degrés de Latitude sur le degré près de l'Equateur, sont comme les quarrés des Sinus de leurs Latitudes; & que * dans la Latitude de 54° 44′ 08″ le degré du Méridien est égal à celui de l'Equateur; cela nous facilite la manière de trouver les excès de tous les degrés de Latitude sur le degré près de l'Equateur, & de former la Table dont nous

* Corol. 14. Liv. 7.

avons

avons besoin; car le quarré du Sinus de Latitude 54° 44′ 08″, sera au quarré du Sinus de Latitude, dont on cherche l'excés de degré, comme l'excés du degré de l'Equateur sur celui du Méridien près de ce cercle, à l'excés du degré que l'on cherche. Suivant cela, il ne s'agit donc que de trouver l'excés du degré de l'Equateur sur le degré près de ce cercle du Méridien: or nous avons dit, que ces degrés sont comme 1 + 23 à 1 [1]; ou comme 267 à 265, d'où il suit, qu'en supposant le degré de l'Equateur de 60 minutes, l'excés de celui-ci sur celui qui est près du Méridien sera de 0. 449. Cela étant, pour trouver, par exemple, l'excés du degré 4° de Latitude sur celui du Méridien proche de l'Equateur, nous dirons

1 Corol. 15. Liv. 7.

Le quarré du Sinus de 54° 44′ 08″
est au quarré du Sinus de 40°
comme 0. 449
à 0. 281.

Si l'on ajoute cét excés au degré du Méridien proche de l'Equateur on aura le degré 40° de Latitude, & en continuant sur ce pied-là on construira la Table suivante, dont nous nous servirons dans le chapitre troisiéme pour corriger les différences en Latitude de l'estime & les distances navigées. Ou bien, si cette méthode paroit trop longue, on pourra construire la même Table en la réduisant, comme nous l'avons dit au livre précedent, en toises ou minutes de l'Equateur; & pour cet effet on divisera les toises que nous y avons données pour la valeur de chaque degré, & l'Arc par 11, toises, qui sont la valeur de la minute de l'Equateur.

TA-

TABLE de la valeur des Degrés, & des Arcs du Méridien terrestre en minutes & centième de minute de l'Equateur.

Latitude.	Valeur des degrés du Méridien.	Valeur des Arcs du Méridien.	Latitude.	Valeur des degrés du Méridien.	Valeur des Arcs du Méridien.	Latitude.	Valeur des degrés du Méridien.	Valeur des Arcs du Méridien.
	Minut.	Minutes.		Minut.	Minutes.		Minut.	Minutes.
0′		0000.00	30°		1788.26	60°		3584.88
1	59.55	59.55	31	59.72	1847.98	61	60.06	3644.94
2	59.55	119.10	32	59.74	1907.72	62	60.07	3705.01
3	59.55	178.65	33	59.74	1967.46	63	60.08	3765.09
4	59.56	238.21	34	59.76	2027.22	64	60.09	3825.18
5	59.55	297.76	35	59.77	2086.99	65	60.10	3885.28
6	59.55	357.31	36	59.77	2146.76	66	60.11	3945.39
7	59.56	416.87	37	59.79	2206.55	67	60.11	4005.50
8	59.57	476.44	38	59.80	2266 35	68	60.13	4065.63
9	59.56	536.00	39	59.81	2326.16	69	60.13	4125.76
10	59.57	595.57	40	59.82	2385.98	70	60.14	4185.90
11	59.57	655.14	41	59.84	2445.82	71	60.15	4246.05
12	59.58	714.72	42	59.85	2505.67	72	60.16	4306.21
13	59.58	774.30	43	59.86	2565.53	73	60.16	4366.37
14	59.59	833.89	44	59.87	2625.40	74	60.17	4426.54
15	59.59	893.48	45	59.88	2685.28	75	60.18	4486.72
16	59.60	953.08	46	59.89	2745.17	76	60.18	4546.90
17	59.61	1012.69	47	59 90	2805.07	77	60.19	4607.09
18	59.61	1072.30	48	59.92	1864.99	78	60.19	4967.28
19	59.61	1131.91	49	59.93	2924.92	79	60.20	4727.48
20	59.63	1191.54	50	59.94	2084.86	80	60.20	4787.68
21	59.63	1251.17	51	59.95	3044.81	81	60.21	4847.89
22	59.64	1310.81	52	59.96	3104.77	82	60.21	4908.10
23	59.65	1370.46	53	59.97	3164.74	83	60.21	4968.31
24	59.66	1430.12	54	59.99	3224.73	84	60.22	5028.53
25	59.67	1489.79	55	60.00	328+.73	85	60.22	5088.75
26	59.67	1549.46	56	60.01	3344.74	86	60.22	5148.97
27	59.69	1609.15	57	60. 0	3404.76	87	60.22	5209.19
28	59.69	1668.84	58	60.03	3464.79	88	60 22	5269.41
29	59.70	1728.54	59	60.04	3524,83	89	60.22	5329.63
30	59.72	1788.26	60	60.05	3584.88	90	60.22	5389.85

CHA-

CHAPITRE III.

Pratique de la Navigation sur l'Ellipsoïde.

Si les chapitres précedens se trouvent un peu difficiles à comprendre pour ceux qui ne sont que simples Pilotes, celui-ci sera plus intelligible, vu qu'il ne roule que sur les opérations qu'on doit faire dans la Navigation: mais avant toutes choses on doit se mettre dans l'esprit, qu'il faut marquer la ligne de Lok selon la grandeur du degré de l'Equateur, que nous avons dit être de 57228½ toises du pied de Roi de *Paris*; & comme d'un nœud à l'autre cet instrument doit avoir $\frac{1}{120}$ de mille, vu que le Sablier est d'ordinaire construit de $\frac{1}{120}$ d'heure, cette quantité sera de $\frac{57228\frac{1}{2}}{60.(120)}$: c'est-à-dire, de 47 pieds, 8 pouces du même pied de Roi, qui équivalent à 50 pieds 10 pouces de *Londres*. Cela posé nous pouvons résoudre les problèmes de Navigation par les deux Tables précedentes.

Problème I.

La distance navigée sous le Méridien étant donnée, trouver la différence en Latitude.

Supposons un Navire qui part de la Latitude Nord 1 degré, & navigue 240 milles de distance au Nord. Supposons en même tems que cette distance, dans le système que la Terre est sphérique, est la différence de 4 degrés en Latitude, laquelle nous appellerons dorénavant *Différence en Latitude sphérique*; ajoutez cette différence à la Latitude de l'endroit d'où le Vaisseau est parti, & nous aurons 5 degrés à l'arrivée, suivant le même système. Pour trouver présentement la véritable différence, prenons dans la Table de la valeur des Degrés & des Arcs du Méridien, la différence entre l'Arc de 5° qui est de 297'. 76, & celui de 1°,

qui est de 59'. 55, & nous la trouverons de 238. 21 ; soustrayant cette quantité de la *différence en Latitude sphérique* 240', & le restant 1',79, joint à la même *différence en Latitude sphérique* donnera 241'. 79, ou 242 minutes pour la différence en Latitude véritable, lesquelles minutes font 4° 02' ; lesquelles ajoutées à la Latitude du départ 1°, donneront 5° 02' pour la Latitude de l'arrivée.

Remarque. Le restant, qui dans cet exemple est 1'. 79, doit être ajouté à la *différence en Latitude sphérique*, toutes les fois qu'on navigue entre l'Equateur & la Latitude de 54° 44' ; mais si l'on navigue en de plus grandes Latitudes, il faut le soustraire pour avoir la véritable différence en Latitude.

Problème II.

La distance navigée sous un Rumb oblique étant donnée, trouver la Latitude & la Longitude.

Supposons qu'un Vaisseau parte de 1 degré de Latitude Nord, & qu'il navigue au *NNE* 240 milles ; supposons en même tems que dans le Triangle *CAB*[a], *C* représente le point du départ, *ACB* l'angle du Rumb, *Cb* la distance naviguée, *Ca* la *différence en Latitude sphérique* *Cd* la différence en Latitude en parties Méridionales, & *AB* la Longitude. Pour trouver la différence en Latitude sphérique nous dirons

[a] Fig. 2. Plan. XLV.

Le Rayon		10. 0000000
est au Co-Sinus de *ACB*	67° 30'	9. 9656153
comme la distance *Cb*	240	2. 3802112
à la *différence en Latitude sphérique* *Ca*	221. 73	2. 3458265

Pour trouver la véritable, on remarquera que cette Navigation est entre le 1 & 5 degrés de Latitude, entre lesquels il y a 240' de *différence en Latitude sphérique*, à quoi correspondent, suivant le Problème précedent & la Table de la valeur des Degrés & des Arcs du Méridien, 238'. 21 de différence en Latitude véritable. Faisons ensuite cette analogie 240 : 238. 21 = 221. 73 : 220. 08 ; soustrayons ce quatrième terme du troisième, & nous aurons pour restant 1'. 65 ; qui joint au troisième terme nous donnera 223'. 38, ou 223 minutes juste, pour la différence en Latitude véritable, qui font 3° 43' ce qui ajouté à la Latitude du départ 1° nous donne 4° 43' pour l'arrivée.

Pour trouver la différence en Longitude, on soustraira les parties Méridio-

ridionales de 1°, 59.6, des mêmes parties Méridionales de 4° 43'. 281. 2, & le reſtant 221. 6, ſera la différence en Latitude en parties Méridionales CA, & l'on dira

Le Rayon		10.0000000
eſt à la Tangente ACB	22° 30'	9.6172243
comme la différence en Latitude en parties Méridionales	CA=221.6	2.3455698
à la différence en Longitude AB	91.8	1.9627941

Les Pilotes ne doivent pas être ſurpris de trouver ici la différence en parties Méridionales moindres que la différence en Latitude véritable, car cela doit être ainſi, vu que la première valeur des minutes eſt plus grande que la ſeconde.

Problème III.

La différence en Latitude véritable & le Rumb étant donnés, trouver la Diſtance & la Longitude.

Suppoſons qu'un Vaiſſeau partant de 1. degré de la Latitude Nord, navigue au NNE juſqu'à la hauteur de 5 degrés de Latitude auſſi Nord, & que ACB repréſente l'angle du Rumb dans le Triangle CAB, aC la différence en Latitude véritable, Cb la diſtance que j'appellerai *Elliptique*, CA la différence en Latitude comme auparavant en parties Méridionales, & AB la Longitude. Pour trouver la *diſtance Elliptique*, nous dirons

Le Co-Sinus de ACB	67° 30'	9.9656153
eſt au Rayon		10.0000000
comme la différence en Latitude véritable aC	240.	2.3802112
à la *diſtance Elliptique*	259.8	2.4145959

Pour trouver la véritable on ſouſtraira, comme dans le I^r. Problème l'Arc de 5 degrés de la Table des Degrés & des Arcs du Méridien, de l'Arc de 1°, & on aura pour reſidu 328'. 21; moyennant quoi on dira 240: 328'. 21=259. 8: 254. 53 & ce quatrième terme ſera la diſtance véritable.

Remarque. Quand on navigue entre l'Equateur & la Latitude de 54° 44', la diſtance véritable doit être moindre que l'Elliptique; & c'eſt tout le contraire quand on navigue en de plus grandes Latitudes. A l'égard de la Longitude on la trouvera comme dans le problème précedent.

Problème IV.

La différence véritable en Latitude & la distance aussi véritable étant données, trouver le Rumb & la Longitude.

Supposons qu'un Navire partant de 1 degré de la Latitude Nord, navigue au premier quart de cercle 260 milles, jusqu'à la hauteur de 5° de Latitude Nord; & que dans le Triangle *CAB*, *Cb* représente la distance véritable, *Ca* la *différence en Latitude sphérique*, & les autres lignes & angles comme dans les problèmes précedens. Pour trouver le Rumb, il faut chercher auparavant *la différence en Latitude sphérique Ca*, qui est, suivant les opérations précedentes, de 238'. 21, & nous dirons

La distance véritable *Cb*		260	2.4149733
est à la différence en Latitude sphérique *Ca*		238. 21	2.3769598
comme le Rayon			10.0000000
au Co-Sinus de	66°	22½'	9.9619865

Pour trouver la Longitude on soustraira les parties Méridionales de 5°, de celles de 1°, & il restera 238.5 pour la différence en Latitude en parties Méridionales, & l'on dira

Le Rayon			10.0000000
est à la Tangente de	23°	37½'	9.6408877
comme la différence en Latitude en parties Mérid.		238.5	2.3774884
à la Longitude *AB*		104.3	2.0183761

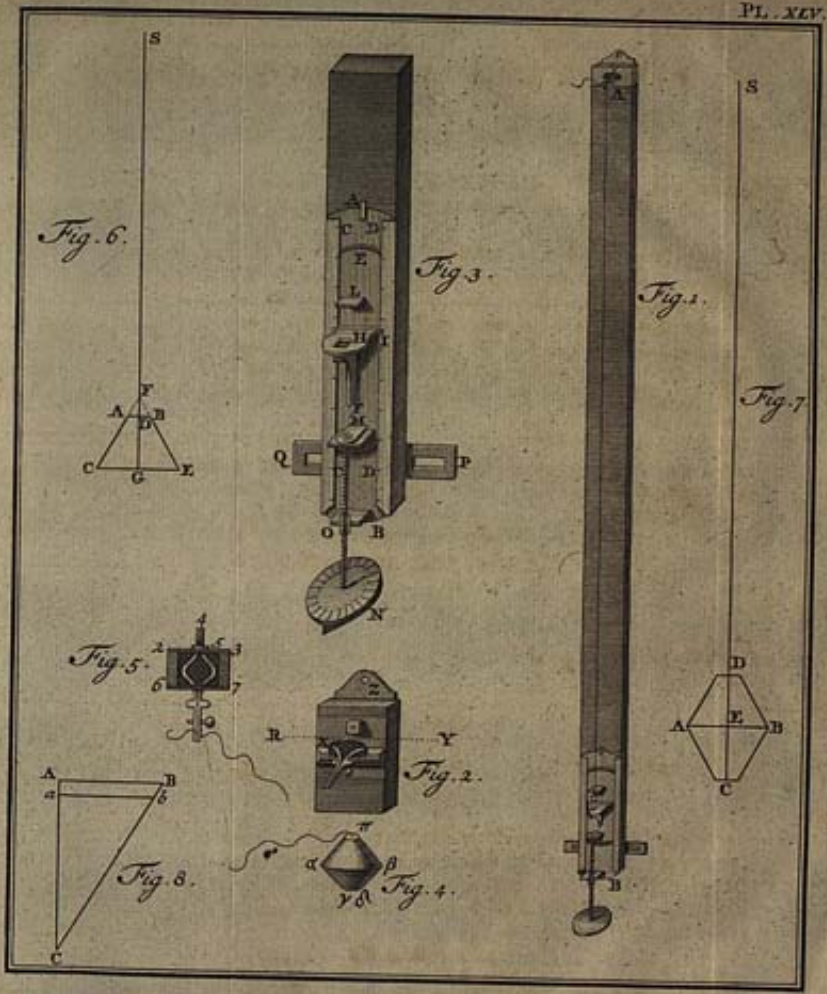
Problème V.

La Latitude & la Longitude étant données, trouver le Rumb & la Distance.

Suppose qu'on veuille naviguer d'un Port, qui est par 1 degré de Latitude Nord, à un autre qui est par les 20 deg. de Latitude aussi Nord, & qu'il y ait entre ces deux Ports 10 degrés de différence en Longitude. La différence en Latitude en parties Méridionales sera de 1156'. 7; & pour trouver le Rumb, nous dirons

La différence en Latitude en parties Mérid. *CA*	1156.7	3.0632207
est à la différence en Longitude *AB*	600	2.7781513
comme le Rayon		10.0000000

à


S
Fig. 6.
Fig. 3.
Fig. 1.
Fig. 7.
Fig. 5.
Fig. 2.
Fig. 8.
Fig. 4.

à la Tangente du Rumb *ACB*		27° 25′	9.7149306

Pour trouver la distance, on réduira en sphérique la différence en Latitude véritable, par la Table des Degrés & Arcs du Méridien; & l'on trouvera cette différence sphérique de 1132; on dira

Le Co-Sinus de l'angle du Rumb *ACB*		62° 35	9.9482899
est au Rayon			10.0000000
comme la distance en Latitude sphérique *Ca*		1131	3.0538464
à la distance véritable *CB*		1275	3.1055575

Ce sont-là les seuls Problêmes utiles dans la Navigation. Les deux autres, qu'on pourroit former sur le Triangle *CAB*, sont plus curieux que profitables; c'est pourquoi je les ômets de peur d'embarrasser les Pilotes peu versés dans la Théorie. Ceux qui sont plus habiles pourront les résoudre eux-mêmes au moyen de ce qui a été dit auparavant.

A l'égard de la Navigation de l'Est ou l'Oüest, je n'en ai donné aucun exemple, vu que ces Problêmes se doivent résoudre selon l'ancienne méthode qui s'accorde également avec celle-ci. Ceux qui aiment l'exactitude trouveront une différence considérable entre celle-là & la nôtre; & je souhaite que convaincu de l'avantage qu'elle a, on reflêchisse bien sur le choix qu'on doit faire dans la pratique, & qu'on prenne le meilleur parti dans un objet si important.

TABLE des MATIERES.

Les chiffres Romains désignent les pages du Discours Préliminaire, *& les autres celles de* l'Ouvrage.

A.

Aberration de la lumière. Théorie de Mr. *Bradley* à cet égard. pag. 218. Elle ne s'accorde pas avec les observations faites à Cumes. 229.

- - - - - - - des Etoiles ε d'Orion, ι d'Antinoüs & α du Verseau. 226.

Amplitude de l'Arc. Ce que c'est. XVI. 123.

André Garcia de Carpèdes. Son sentiment sur la valeur du degré. 231.

Angles de la suite des Triangles. Calcul de leurs côtés. 151. Leur réduction en Horizontaux à *Calenda*, *Campanario*. 154. à *Oyambaro*, *Guapulo*, au *Corazon*. 155. à *Milin*, *Chulapu*, *Cotchicheo*. 156. à *Guayna*, *Sisa Pongo*. 157. à *Laulaguifo*, *Chajai*, *Sinafagua*. 158. à *Buran* & *Surupalte*. 159.

Anneau Astronomique. Le Père *Feuillée* s'en est servi dans son voyage au Perou. 38. Cet instrument est peu exact. 39. Observations de Latitude faites à *Carthagène* avec cet Anneau. 40.

Antonio de Ulloa, *Bouguer* & *de la Condamine* mesurent la Base fondamentale de la Plaine de *Turiquai*. 172. moyens employés pour cet effet. 173. 174.

Astronomes nommés par sa Majesté T. C. pour aller au Nord & vers l'Equateur afin d'y décider de la figure de la Terre. XXI.

Atmosphère. Sa hauteur près de l'Equateur est plus grande qu'en *Europe*. 109.

Azimuth du Soleil. 149. Observations à cet égard. 150. 153. 204. & suiv.

B.

Barométre simple. Pourquoi on l'appelle *Tube de Toricelli*. De quoi il est composé. 94. Les hauteurs du Mercure dans le Baromètre doivent être plus grandes dans les vallées que sur les montagnes, & pourquoi. 95. Expériences qu'on en a faites à *St. Louis* & au petit *Gouve*, ainsi qu'à *Portobelo*, *Panama*, *Chagres*, *Manta*, *Guayaquil* & *Tarigagua*. 97. à *Guamac-Cruz*, à *Quito*, à *Curaburu*, à *Oyambaro*, à *Turiquai*, &c. 98. Différence des hauteurs du Mercure moindre dans la Zone Torride qu'en *Europe*. A quelle hauteur le Mercure se soutient sur le rivage de la Mer. *ibid.* Observations du Baromètre sur la montagne de *Rumbamarca*, & confrontées avec la Règle de Mr. *Mariotte*. 101. Manière de trouver la hauteur des montagnes & collines par les expériences du Baromètre. 104.

Bouguer. Son sentiment sur la dilatation de l'Air. *ibid.*

C.

Cassini chargé de la part du Roi de mesurer la Ligne Méridienne qui traverse la *France*. Succès de ses opérations. XIV. XV. Il trouve les degrés Septentrionaux de la *France* moindres que les Méridionaux; XVI. Ses expériences du Baromètre au pied de la Tour de *Massane* & à Colibre. 209. Ses observations sur la hauteur de *Canigou*, montagne des Pyrenées. 114.

Centre d'Oscillation. Combien il est plus bas que celui de gravité. 245.

Chimborazo. Hauteur de cette montagne. 114.

Corps. Ils pésent moins près de l'Equateur qu'à une plus grande Latitude XIX.

Corrections des observations qui doivent déterminer l'Amplitude de l'Arc. 223.

D.

Degrés du Méridien près de l'Equateur, manière de la mesurer. 123. 124. L'étendue de celui qui croise le Cercle Polaire 234. Ces degrés vont en diminuant à mesure qu'ils sont plus près de l'Equateur. 235. Ce qu'on en doit conclurre. *ibid.*

Derham. 19. difficultés proposées par cet Auteur sur la vitesse du Son. 125. 126. Il en résoud plusieurs. 126.

Description d'un instrument de 20. pieds de Rayon, inventé pour faire des observations à *Cumes*, afin de déterminer la valeur du degré. 211.

Détermination de l'Arc compris entre les deux Observatoires. 223. de la valeur du degré du Méridien près de l'Equateur. 229.

Dilatation & Condensation des Métaux. Observations à ce sujet de Mrs. *Richer*, *Picard*, *de la Hire* & de *Newton*. 86. de Mr. *Desaguliers*, par le moyen de l'instrument imaginé par Mr. *Muschenbroek*. Instrumens employés pour faire des observations à cet égard. 87.

Dilatation de l'Air. 100.

Distances Occidentales de la suite des Triangles réduites à des distances Horizontales. 143.

Distance entre les Parallèles des deux Observatoires de *Pueblo Viejo* & de *Cumes*. 209. des Etoiles ε d'Orion, ι d'Antinoüs, & α du Verseau, au Zenith. 220. 223.

E.

Eclipses de la Lune. Elles sont propres pour déterminer la Longitude des lieux. 74. Observations d'une Eclipse dans le Village de *Turiquai*. 75.

Eclip-

Ecliptique. Sa plus grande obliquité. Nécessité de la connoître. 23. Manière d'observer cette obliquité. 24. Défectuosité des Instrumens dont les Anciens se servoient pour faire ces observations. 35. Liste des plus célèbres Astronomes anciens & modernes, qui ont observé l'obliquité de l'Ecliptique, *ibid.* Doutes au sujet de la diminution de cette obliquité, causés par les observations des Modernes & des Anciens. Sentiment de Mr. le *Monnier* là-dessus. 36.

Emersion voyez *Immersion.*

Eratosthène. Ses observations sur l'obliquité de l'Ecliptique. 24.

Etoiles ε d'Orion, ι d'Antinoüs & ∞ du Verseau, n'ont pas la même déclinaison. 226.

F.

Feuillée. Sa Table de Progression dans ses expériences de *Lima*, pour déterminer les hauteurs. 221. Son sentiment sur la hauteur du Pic de *Ténériffe.* 114.

Figure de la Terre. Opinions de Mrs. *Huygens* & *Newton* à cet égard. X. Elle ne peut être parfaitement sphérique. Elle est un Sphéroïde applati: ce qui se prouve par les pelocipes de l'Hydraulique. XIII. Certaines taches découvertes dans le Disque de *Jupiter*, paroissent confirmer ce sentiment. XIV. Les degrés étant plus grands vers l'Equateur que vers les Poles, il s'ensuit que la Terre doit être allongée. Eclaircissement sur ce sujet. XVI. Elle est un Sphéroïde allongé, suivant Mr. *Cassini.* XVII.

Force centrifuge. Ce que c'est. XI.

Formule de Mr. de *Maupertuis* à l'égard du Diamètre de l'Equateur. 235.

Formules, par le moyen desquelles on peut découvrir combien le fil élève le Centre d'Oscillation du corps qui y est suspendu. 246. 247.

G.

Gravesend. Montagne dans le Canton de *Berne.* Sa hauteur. 224.

H.

Halley. Son expérience dans l'Ile de *Ste. Hélène*; celles de Mrs. *Varin*, *Deshayes* & *Glos* aux Iles de *Gorée*, *Guadaloupe* & *la Martinique*; de Mr. *Couplet* à *Lisbonne* & à *Para*; du Père *Feuillée* à *Portobello* & à *la Martinique.* Elles confirment celles de Mr. *Richer* dans l'Ile de *Cayenne.* X.

Hauteurs correspondantes. Corrections qu'on doit faire au Midi trouvé par ces Hauteurs. 71. 72. En quoi cette Correction consiste. 82---85.

Hauteur sur le niveau de *Caraburu.* 206. 208. jusqu'à quelle hauteur de l'air les animaux peuvent vivre, & à quelle hauteur ils perdent la respiration. 209.

Hauteurs déduites par les expériences du Baromètre sur *Caraburu*, *Tarigagua*, *Guamachuco*, *Quito*, *Cuenca*, *Riobamba*, *Tiruqui*, *Assuay*, *Caguar*, & la montagne de *Pichincha.* 213.

Hire (de la) Son expérience du Baromètre sur le mont *Glairet*, près de *Toulon.* 108.

Huygens, *Carré* & autres. Leurs sentimens à l'égard du Centre d'Oscillation & calcul de gravité. 246.

I.

Immersions & Emersions des Satellites de *Jupiter.* Utilité de les observer. 70. Observations faites à cet égard en divers endroits. 77.

Jean Perez de Moya. Son opinion sur la valeur du degré. 232.

L.

Latitude de *Carthagène.* 40. 41. de *Portobello* & de *Cruzes.* 42. de *Panama* & de *Manta.* 43. de *Guayaquil* & du *Coracol.* 44. de *Guaranda*, de *Hambato*, de *Latacunga* & de *Quito.* 45. de *Cryonde*, de *Oyambaro*, de *Caramburu*, de *Riobamba*, des *Assuges* & de *Cuenca.* 46. de *Tumbez*, d'*Amotapé*, de *Piura*, de *Sechura*, de *Lambayeque* & de *San Pedro.* 47. de *Chicapé*, de *Truxillo*, de *Barru*, de *Santa*, de *Guarney*, de *Guanuco* & de *Chancay.* 48. de *Lima*, de *Pisco* & de *Valparaiso.* 49. de *Tilcaguano.* 50. entre le *Cap Passado* & l'Embouchure de *Rio San Francisco.* 51. d'*Atacames*, *Esmeraldas*, *Solitudes*, *Nono* & la *Canoa.* *ibid.* du *Cap François.* *ibid.*

Latitudes observées par Messieurs *Bouguer* & *de la Condamine* dans leur voyage de la Rade de *Manta* à *Quito.* 50.

Latitude, Longitude & Déclinaison des Etoiles ε d'Orion, ι d'Antinoüs & ∞ du Verseau. 225.

Longitude. De quelle importance les observations de Longitude sont à la Géographie & à la Navigation. La plus juste manière de déterminer la différence du tems entre les lieux dont on cherche la Longitude. De quels instrumens on doit se servir pour réussir dans cette méthode. 70.

M.

Mariotte. Ses expériences sur la dilatation de l'air. 200. Ses observations avec la Machine Pneumatique sur la dilatation de l'air. 208.

Mesure du degré en toises de pied de *Paris* & en varas de *Castille.* 230.

N.

Navigation. Le changement qu'il y faut faire 265. Pratique de cet Art. 305.

O.

Observations des Etoiles ε d'Orion, θ d'Antinoüs & α du Verseau, pour déterminer l'amplitude de l'Arc. 51. des Angles & de leurs côtés. 175-180.

P.

Parallaxe de la Lune. Sa connoissance dépend d'un Principe préexistant sur la figure de la Terre. *Page* xix. Autres avantages qui en résultent. *ibid.*

Parallèles des Signaux. Distance entre eux. 163-165. Réduction de ces distances à un même plan. 166-169. 198. 208.

Pendule de M. *Chr. Huygens de Zuylichem.* ix. Motifs qui ont fait entreprendre les expériences du Pendule. 240. Sa description. 242. Son usage. 243. Expériences faites à Quito par le moyen de cet instrument. 245.

Pendules simples. Elles sont de différente longueur en différentes Latitudes. 253.

Peripherie des Méridiens. Méthode pour la trouver. 257. *& suiv.*

Pesanteur des corps différente, suivant les différentes Latitudes & Hauteurs. *ibid.*

Pilotes. Ses observations sur l'obliquité de l'Ecliptique. 24.

Q.

Quart de Cercle. Observations faites à Carthagène au moyen de cet instrument. 41. enfuite à *Portobelo* & en d'autres endroits. 42. &c. Sa description, son exactitude. 53. Examen de ses divisions. Maniére de découvrir la bonté ou le défaut de cet instrument. 131.

R.

Réduction des côtés de la suite des Triangles en Horizontaux. Conclusion de la Hauteur de quelques-uns des Signaux sur les autres. 183-198.

Richer. Ses expériences du Pendule dans l'Ile de *Cayenne* produisirent des effets différens de ceux qu'avoient produits les mêmes expériences à *Paris.* Sentimens divers à ce sujet. ix. *&* 240.

S.

Solstice d'Hiver. Observations à cet égard, & la description de l'instrument dont on s'est servi pour cet effet. 25. d'Eté. Observations à ce sujet. 32.

Son. Sa vitesse. Expériences. Ce que c'est. 115. La 13ème question de Mr. *Derham*, savoir, *si la vitesse du Son est la même à toutes les Hauteurs ou dessus de la superficie de la Terre*, décidée par une observation faite à *Quito.* 117. Autre expérience par le Canon. 118-120. Utilité des expériences faites sur le Son. 121. 122.

T.

Table de la Parallaxe des Réfractions pour la Zone Torride & des Diamétres Horizontaux du Soleil. 37.

- - - - des déclinaisons du Soleil. 61. &c. Son explication & son usage. 57. 58.

- - - - des Angles. 133-139.

- - - - des distances entre les Signaux Occidentaux de la suite des Triangles, de *Mira à Sija-Pungo.* 142. de *Mira* à la Tour de *Cuenca.* 162.

- - - - des Angles de Hauteur des Signaux. 144.

- - - - des distances Horizontales d'un Signal à l'autre, de *Assiq* à la Tour de *Cuenca.* 149.

- - - - des Hauteurs des Signaux Occidentaux de la suite des Triangles sur la superficie de la Mer, de *Mira* à la Tour de *Cuenca.* 169.

- - - - des distances entre les Parallèles des Signaux Occidentaux de la suite des Triangles, entre *Pueblo Viejo* & *Cuenca*, réduits au niveau de la Mer. 172.

- - - - de la grandeur des côtés de la suite des Triangles. 181. 182.

- - - - des distances Horizontales de Signaux respectivement à d'autres Signaux. 194.

- - - - des hauteurs des Signaux par rapport à d'autres Signaux. 196. &c.

- - - - des distances Horizontales de Signaux par rapport à d'autres, réduits au même niveau. 199. &c.

- - - - des distances entre les Parallèles des Signaux Occidentaux de la Méridienne, entre *Pueblo Viejo* & *Cuenca.* 209.

- - - - des observations faites à *Cuenca* & à *Pueblo Viejo.* 217. 221.

- - - - pour la réduction des mesures. 234.

- - - - des expériences du Pendule simple au *Quatros.* 252.

- - - - de la valeur des Degrés & Arcs du Méridien terrestre, en toises du pied de Roi de Paris. 264.

- - - - de la longueur du Pendule. 265.

- - - - (nouvelle) des parties Méridionales. 272. *& suiv.*

- - - - de la valeur des degrés, & des Arcs du Méridien terrestre en milles & centième de l'Equateur. 304.

Triangles de la Méridienne réduits en Horizontaux. 201.

V.

Varez. Combien il en faut pour une lieue d'Espagne. 230. 234.

W.

Wright (Edouard). Sa Carte sphérique 267.