Aug. de S. Hilaire

Tableau de la Végétation primitive
dans la province de Minas Geraes.

n^o 1

TABLEAU

DE LA VÉGÉTATION PRIMITIVE

DANS LA PROVINCE DE MINAS GERAES;

PAR M. AUGUSTE DE SAINT-HILAIRE,

MEMBRE DE L'INSTITUT (1).

PREMIÈRE PARTIE.

Coincidence de la constitution physique avec les diverses sortes de végétation.

A l'exception de quelques sommets élevés, il n'est peut-être pas en Allemagne, en Angleterre, en France, un seul coin de terre qui n'ait été bouleversé mille et mille fois, et partout la végétation primitive (2) a disparu. Les sombres forêts où le Druide célébrait ses mystères, ont fait place à de fertiles moissons; les coteaux sur lesquels croissaient sans doute des buissons épineux, se sont revêtus de vignes taillées avec

(1) Plusieurs fragmens de ce tableau sont empruntés à la première partie des *Voyages* de l'auteur (*Voyage dans les provinces de Rio-Janeiro et Minas Geraes*), qui se vend chez Grimbert, rue de Savoie, n^o 14, et d'autres fragmens à la seconde partie, encore inédite.

(2) Par végétation primitive, j'entends celle qui n'a été modifiée par aucun des travaux de l'homme.

1816

soin, et des marais fangeux où naissaient en liberté les Nénuphars, d'obscures Nayades, des Scirpes et des Joncs offrent aujourd'hui des carrés de légumes symétriquement rangés. Nos bois mêmes, coupés à des intervalles réglés, sont devenus notre ouvrage, et nos prairies, sans cesse retournées par la main de l'homme, sont aussi artificielles que les pâturages auxquels il nous a plu de donner plus particulièrement ce nom. Au milieu de tant de changemens, combien d'espèces ont disparu! combien d'autres se sont introduites avec nos plantes potagères ou avec nos céréales, et, étrangères comme elles, passent aujourd'hui pour indigènes! Cependant si l'on excepte quelques faits de détail, l'histoire des changemens de la végétation européenne restera toujours inconnue, parce qu'on n'a point observé les faits dont la série composerait cette histoire (1).

Une vaste portion de l'Amérique brésilienne a déjà changé de face; une grande Fougère, le *Saccharum* appelé *Sapé* remplacent des forêts gigantesques, et, dans des espaces immenses, tous les végétaux semblent fuir devant le *Capim gordura* (*Tristegis glutinosa*). Des plantes de l'Europe, de l'Afrique (2) et de l'Amérique du nord (3) semblent suivre les pas de l'homme et se répandre avec lui; d'autres s'introduiront probablement encore, et, à mesure que notre race s'étendra sur la terre des

(1) Il est clair que les événemens qui ont dû occasioner les modifications les plus notables dans la végétation de la France, sont: 1° la fondation de Marseille par les Phocéens; 2° la conquête de Jules César; 3° les grands encouragemens donnés à la culture de la vigne par l'empereur Probus; 4° la création de certains ordres religieux, et les immenses défrichemens qui en ont été la suite; 5° les croisades; 6° la découverte de l'Amérique; 7° les encouragemens donnés à l'agriculture par Henri IV et Sully; 8° enfin la révolution, qui a conduit une foule d'hommes éclairés à s'occuper de la culture des terres, et qui, par le partage des biens communaux et la division des grandes propriétés, a amené de nouveaux défrichemens.

(2) *L'Herva de S. Caetano*. Cette plante, dit l'abbé Manoel Ayres de Casal (*Corog. Braz.*, I, 103), a été transplantée de la côte de Guinée au Brésil. Dans son pays natal, elle porte le nom *Nhezikem*; mais comme les premiers Brésiliens qui la reçurent la plantèrent auprès d'une chapelle consacrée à S. Gaetan, elle prit de là le nom d'*Herva de*

(3) *Datura stramonium*, L.

Indiens, la végétation primitive disparaîtra comme eux. Il est important de constater ce qu'est cette végétation si brillante et si variée avant qu'elle soit détruite; aussi, dans mes divers ouvrages, ai-je souvent donné sur ce sujet des détails qui, s'ils ne sont pas aujourd'hui sans intérêt, deviendront bien plus intéressans encore, lorsqu'il faudra les considérer comme appartenant uniquement à l'histoire de notre globe et à celle de la géographie botanique.

Les différences de la végétation primitive sont tellement sensibles dans la province des Mines, qu'elles ont frappé les hommes les plus rustiques, et qu'ils les ont désignées par des noms particuliers. Je ferai bientôt connaître ces différences avec détail; mais auparavant j'en pré-

S. Caetano. On l'emploie, dit le même écrivain, dans divers remèdes domestiques, et l'on assure qu'elle augmente l'effet ordinaire du savon.

J'ai comparé l'*Herva de S. Caetano* avec le *Momordica Senegalensis*, Lam., rapporté du Sénégal par M. Perrotet, et je me suis convaincu de la parfaite identité des deux plantes. L'espèce d'Afrique, aujourd'hui devenue également brésilienne, a été bien décrite par l'illustre Lamarck (*Dict.*, IV, 239); cependant les échantillons que j'ai sous les yeux ne sont pas plus velus que ceux du *Momordica charancias*; leurs feuilles ne me paraissent pas plus petites que celles de cette espèce, et enfin leur bractée n'est pas pointue. Dans les échantillons de M. Perrotet, ni dans les miens, les feuilles ne sont pas non plus rudes au toucher en dessus et en dessous, comme M. Sprengel le dit (*Syst.*, III, 15) du *Mom. Senegalensis*. Ce ne serait pas ici le lieu de donner de cette plante une description détaillée; mais je tâcherai de la distinguer par une phrase plus caractéristique que celles des auteurs qui m'ont précédé :

Momordica Senegalensis; foliis profundè palmatis, 5-7-lobis, subpedatis, grossè remotè-que serratis; bractea cordatâ integerrimâ paulò supra basim pedunculi; petalis caducis; fructibus ovato-mucronatis, tuberculatis.

Momordica Senegalensis, Lam., *Dict.*, IV, 239. — Ser. in DC., *Prod.*, II. — Spreng., *Syst.*, III, 15.

Nhezikem apud Guineæ incolas; Lusitanicè *Herva de S. Caetano*.

In Senegalâ, Guineâ spontè nascitur; nunc in Brasiliâ intermediâ apud domos vulgarissimâ.

Obs. Il parait que le mot *Nhezikem* est, dans certaines parties de l'Afrique, une sorte de nom générique; car dans l'herbier de Burman, que le Banks français, M. Benj. Desseert, communique aux botanistes avec tant de générosité, ce nom se trouve attaché, avec un léger changement (*Nezikin*), à une autre espèce de *Momordica*.

senterai, dans un seul cadre, le tableau succinct, et je suivrai la classification même qui en a été faite par les habitans du pays.

Toute la contrée se distingue en *matos*, bois, et *campos*, pays découvert. Ou les bois appartiennent à la végétation primitive, ou ils sont le résultat du travail des hommes. Les premiers sont les forêts vierges (*matos virgens*); les *catingas* dont la végétation est moins vigoureuse que celle de ces dernières et qui perdent leurs feuilles tous les ans; les *carrascos*, espèce de forêts naines, composées d'arbrisseaux de trois ou quatre pieds rapprochés les uns des autres; enfin les *carrasquenos* (1) qui, plus élevés que les *carrascos*, forment une sorte de transition entre eux et les *catingas*. C'est encore à la végétation primitive qu'il faut rapporter les *capoës*, bois qui s'élèvent dans les fonds, entourés de tous les côtés par des *campos*. Quant aux bois dus, au moins d'une manière médiate, aux travaux des hommes, ce sont les *capoeiras* qui succèdent aux plantations faites dans des forêts vierges, et les *capoeiroës*, qui peu à peu remplacent les *capoeiras*, lorsqu'on est un certain temps sans couper ces dernières.

Le mot *campo* indique un terrain couvert d'herbes, ou si l'on veut, tout ce qui n'appartient à aucune des espèces de bois que j'ai fait connaître tout-à-l'heure. Le *campo* est naturel (*campo natural*), quand il n'a jamais offert de forêts; il est au contraire artificiel (*artificial*), lorsque les herbes ont succédé aux bois détruits par les hommes. Souvent on voit dans les *campos naturels* des arbres tortueux, rabougris, épars çà et là; mais cette modification n'empêche pas les terrains qui la présentent, de conserver leur nom de *campos*.

On sent au reste que toutes ces expressions ne sauraient être parfaitement rigoureuses, puisque les différences qu'elles indiquent, se nuancent entre elles par des dégradations insensibles. Il est des bois que personne n'hésitera à appeler *mato virgem* ou *catinga*; mais il n'existe

(1) Le mot de *carrasqueno* a souvent une autre signification, et désigne, dans les pays de bois, les arbrisseaux qui succèdent aux forêts vierges nées dans un terrain d'une nature inférieure.

point dans la nature de limites bien fixes entre les bois vierges et les *catingas*, celles-ci et les *carrascos*, et enfin entre ces derniers et les véritables *campos*.

Pour faire voir quelles sont les coïncidences de ces diverses sortes de végétation avec la constitution physique de la province des Mines, il sera bon, je crois, de jeter sur l'ensemble de cette constitution un coup-d'œil rapide. La province de Minas Geraes, située entre les 13° et 23° 27' lat. sud, et entre les 328° et 336° long., est partagée, dans sa longueur, en deux portions très-inégales, par une immense chaîne de montagnes (Serra do Espinhaço Eschw.) qui s'étend du sud au nord, donne naissance à une foule de rivières, divise les eaux du Rio Doce et du S. Francisco, et dont les pics les plus élevés atteignent environ six mille pieds au-dessus du niveau de la mer. Entre cette chaîne et celle qui, comme l'on sait, se prolonge parallèlement à l'Océan dans une grande partie du Brésil, s'étendent d'autres montagnes. Celles-ci laissent au milieu d'elles de profondes vallées; elles forment, si je puis m'exprimer ainsi, une sorte de réseau; mais c'est principalement de l'est à l'ouest qu'elles se dirigent.

Par ce qui précède, on voit que tout le côté oriental de la province des Mines est en général extrêmement montagneux; mais il n'en est pas de même du côté occidental. Là des collines, ou même de simples ondulations succèdent aux montagnes, et le terrain s'abaisse peu à peu jusqu'au Rio de S. Francisco. A l'ouest de ce fleuve, le sol s'élève pour la seconde fois, et l'on arrive à un plateau qui divise les eaux de la même rivière de celles du Paranna. Quelques points de ce plateau présentent de véritables montagnes, telles que la Serra da Canastra, celles da Marcella et dos Cristaes; mais d'ailleurs il est peut-être trop généralement égal pour porter le nom de chaîne (1).

Des pics très-remarquables par leur hauteur existent dans toute l'é-

(1) Voyez mon Introduction à l'*Histoire des Plantes les plus remarquables du Brésil et du Paraguay*; à Paris, chez Belin; et l'ouvrage de M. d'Eschwege, intitulé: *Brasilien Neuo Welt*, I, 164.

tendue de la grande chaîne ; mais je crois que , considérée dans son ensemble , la *comarca* (1) du Rio das Mortes ; la plus méridionale des cinq qui composent la province des Mines , en est aussi la plus élevée. En effet , c'est dans cette *comarca* que le Rio de S. Francisco prend naissance , et que commencent à couler ses premiers affluens ; c'est là que sont les sources du Rio Preto , affluent du Parahybuna , et le Jaguarhy qui se jette dans le Tieté ; là enfin naissent les affluens du fameux Rio Grande , et ce dernier fleuve lui-même qui , uni au Parahyba , au Paraguay et à l'Uruguay , finit par devenir le Rio de la Plata.

En partageant la province des Mines en deux parties , l'une très-montagneuse , et l'autre simplement ondulée , la grande chaîne la divise aussi en deux zones ou régions végétales également très-distinctes ; à l'orient celle des forêts , et à l'occident celle *des pâturages ou campos* ; régions qui , parallèles à la chaîne , s'étendent , comme elle , dans le sens des méridiens. Il y a plus : cette même cordillère sépare la province des Mines en deux régions zoologiques presque aussi distinctes que les régions végétales. Les plantes des *campos* , n'étant pas les mêmes que celles des bois , ne sauraient nourrir les animaux qu'on a coutume de voir au milieu des forêts , et d'ailleurs il y a trop de fixité dans les habitudes et les mœurs des animaux , pour que les mêmes espèces puissent vivre également dans des pays qui , quoique contigus , présentent de si grandes différences.

Le versant oriental de la cordillère elle-même est , je crois , dans la plus grande partie de son étendue , couvert de forêts comme le pays voisin. Mais il est à observer qu'au nord de la chaîne , les *campos* s'étendent jusque sur ce versant , tandis qu'au midi au contraire ce sont les forêts qui débordent sur le versant occidental , comme j'ai pu m'en convaincre , en me rendant de Sabara à la capitale de la province des Mines et en parcourant la *comarca* de S. João d'El Rey : espèce de croisement qui s'explique , ce me semble , par l'humidité qui règne au midi du ver-

(1) Les *comarcas* sont au Brésil les divisions premières des provinces.

sant occidental de la chaîne, et la sécheresse qui se fait sentir au nord du côté oriental.

Quant aux points culminans de la chaîne, tels que les Serras do Papagaio, da Ibitipoca, da Caraça, d'Itambé, da Lapa, de S. Antonio près Congonhas da Serra, do Serro do Frio et de Curmatahy, ils présentent généralement de petits plateaux couverts de pâturages herbeux. C'est là que l'on trouve la végétation la plus curieuse et la plus variée qu'offre le Brésil méridional; c'est là que croissent, entre autres, ces charmantes Melastomées à petites feuilles dont j'ai fait connaître les formes élégantes dans la dernière livraison de la magnifique Monographie de l'illustre Humboldt (1).

Ce ne sont pas seulement les deux grandes régions végétales des bois et des *campos* qui sont renfermées dans des limites à peu près certaines; les nuances que présentent ces régions n'en ont pas de beaucoup moins précises. J'ai dit plus haut que l'on observait dans la province des Mines trois sortes de bois, les forêts proprement dites, les *catingas* qui, moins vigoureuses, perdent leurs feuilles chaque année, et enfin les *carrascos*, espèce de forêts naines. Depuis les limites de la province de Rio de Janeiro par le 22° lat. sud jusqu'au *termo* de Minas Novas, ou, si l'on aime mieux, jusqu'aux sources de l'Arassuahy par le 18°, s'étendent des bois vierges proprement dits. Plus loin, le pays fort élevé, mais en même temps peu montagneux, ne donne plus naissance qu'à des *carrascos*. Enfin vers le 17° 30', en tirant du côté de l'est, ou, si l'on veut, vers les villages de Sucuriu et de S. Domingos, le sol s'abaisse, la température devient très-chaude, la terre grisâtre et légère offre un mélange d'humus et d'un peu de sable, et l'on voit paraître des *catingas*.

Du côté du sud-est, ces deux sous-régions sont encadrées, un peu en deçà des limites de la province, par une ligne de forêts qui servent d'asile aux Botocudos, et qui s'étendent dans les provinces d'Espiritu Santo et dos Ilheos jusqu'au bord de la mer. Quant aux limites septentrionales du pays des *carrascos* et de celui des *catingas*, les diverses directions

(1) Monographie des Melastoma et autres genres du même ordre, par Humboldt et Bonpland.

que j'ai suivies dans mes voyages, ne m'ont pas permis de les observer; mais la relation de l'excursion si pénible que M. le prince de Neuwied fit de la ville dos Ilheos par le $13^{\circ} \frac{1}{2}$ lat. sud, jusqu'aux frontières de la province des Mines, prouve que les deux régions continuent à s'étendre, hors de cette dernière province, dans le sens des méridiens (1).

De tout ceci il résulte que, si, partant du petit port de Belmonte par le $15^{\circ} 30'$ environ, on se dirigeait vers le sud-ouest, on traverserait les quatre régions ou sous-régions végétales qui s'observent dans la province des Mines. L'on passerait successivement des forêts aux *catingas*, de celles-ci aux *carrascos*, des *carrascos* aux *campos*; et il est à observer que ces régions forment ainsi, dans le sens de l'équateur, une sorte d'échelle où l'ensemble des végétaux diminue graduellement de hauteur, peut-être parce que l'humidité du sol et de l'atmosphère éprouve également une diminution graduelle. Quand M. le prince de Neuwied, suivant aussi à peu près la direction du sud-ouest, quitta la côte à environ un degré nord de Belmonte, pour gagner le Désert du S. Francisco, il trouva également des forêts vierges, des *catingas*, des *carracos* et des *campos*, et il serait curieux de savoir sous combien de degrés de latitude, on rencontrerait les mêmes échelles de régions végétales.

Comme la zone des forêts se divise en plusieurs sous-régions, de même aussi l'on en observe deux bien distinctes dans la zone des *campos* qui tantôt ne présente, ainsi qu'on l'a déjà vu, que des herbes et des sous-arbrisseaux (*taboleiros descobertos*), et tantôt offre çà et là, au milieu des pâturages, des arbres tortueux et rabougris (*taboleiros cobertos*).

Les deux sous-régions dans lesquelles se partagent les *campos* n'ont peut-être pas des limites aussi précises que celles des trois sous-régions dont l'ensemble compose la zone des forêts. Cependant on peut établir que les parties les plus élevées de la zone des *campos* sont uniquement couvertes de pacages herbeux, et que, dans les parties les plus basses, les pâturages sont parsemés d'arbres. Ainsi je n'ai trouvé que des *campos* formés d'herbes et de sous-arbrisseaux dans une immense portion

(1) *Voyage Brés.*, trad. Eyr., III, p. 1 et suiv.

de la *comarca* de S. João d'El Rey, la plus haute de toutes, et ce sont encore des pâturages de même nature, que j'ai revus partout, en traversant, presque au pied de la grande chaîne, le pays fort élevé qui, à l'ouest de la même chaîne, s'étend de Caeté ou Villa Nova da Rainha aux limites du territoire de S. João d'El Rey. Au contraire, j'ai trouvé beaucoup de pâturages parsemés d'arbres rabougris sur le territoire de la *comarca* de Paracatu; c'est le genre de végétation que j'ai constamment observé dans les 150 lieues portugaises que j'ai parcourues au milieu du Sertão ou Désert, à peu près entre les 14 et 18 degrés de latitude sud dans un espace où le S. Francisco est déjà fort éloigné de sa source; et, dans cet espace, les pâturages parsemés d'arbres tortueux s'étendent jusqu'au pied de la chaîne, du moins, si j'en puis juger par ce que j'ai observé sur deux points différens. De tout ceci, il résulte que la sous-région plus méridionale des *campos* simplement herbeux ou *taboleiros descobertos*, correspond particulièrement à celle des forêts proprement dites, ou, si l'on aime mieux, que ces sous-régions sont plus particulièrement comprises entre les mêmes parallèles, et que la sous-région plus septentrionale des *campos* parsemés d'arbres rabougris (*taboleiros cobertos*), correspond davantage à celle des *carrascos* et des *catingas*.

D'après ce qui précède, il ne faudrait pas croire que, dans la région des *campos*, il n'existe point de bois. Si au milieu des terrains découverts et simplement ondulés de cette immense région, il se trouve une vallée humide et profonde, s'il existe quelque enfoncement sur le penchant d'un morne, on peut être assuré d'y trouver une réunion d'arbres. Ces petites forêts qui forment comme autant d'oasis au milieu des *campos* s'appellent, comme je l'ai déjà dit, *capoes*, du mot *caapoam*, qui, dans la langue significative des Indiens, veut dire une île, et c'est uniquement là que les Mineiros forment leurs plantations, fidèles à ce défectueux système d'agriculture qui ne leur permet pas de rien semer ailleurs qu'au milieu de la cendre des arbres (1).

(1) Voyez mon *Mémoire sur le Système d'Agriculture adopté par les Brésiliens*, et

Si la constitution physique de la province des Mines a une si grande influence sur la nature de sa végétation primitive, on doit croire qu'elle en a également sur celle qui résulte des travaux de l'homme, et que l'on peut appeler *artificielle*. La partie de la province située à l'orient de la grande chaîne n'est plus, comme autrefois, entièrement couverte de forêts. Là se trouvaient des terrains aurifères d'une étonnante richesse; une population nombreuse s'y précipita, et l'on incendia les bois, soit uniquement pour éclaircir le pays, soit pour y faire des plantations. Lorsque, dans cette contrée, on coupe une forêt vierge (1) et qu'on y met le feu, il succède aux végétaux gigantesques qui la composaient, un bois formé d'espèces entièrement différentes et beaucoup moins vigoureuses; si l'on brûle plusieurs fois ces bois nouveaux pour faire quelques plantations au milieu de leurs cendres, bientôt on y voit naître une très-grande Fougère (*Pteris caudata*); enfin, au bout de très-peu de temps, les arbres et les arbrisseaux ont disparu, et le terrain se trouve entièrement occupé par une graminée visqueuse grisâtre et fétide qui souffre à peine quelques plantes communes au milieu de ses tiges serrées et qu'on appelle *Capim gordura* (l'Herbe à la graisse, *Tristegis glutinosa* des botanistes).

Dans les environs de la capitale des Mines, et entre cette dernière et Villa do Príncipe, le voyageur ne découvre plus que des campagnes de *Capim gordura*, où s'élevaient naguère des arbres majestueux entrelacés de lianes élégantes. La région des forêts embrasse donc aujourd'hui de vastes pâturages; mais ceux-ci, par la nature même de leur végétation, indiquent d'une manière certaine, la place des forêts détruites. Au milieu des *campos* des environs de la ville de Paracatu, et peut-être dans ceux de quelques autres parties de la province des Mines également situées à l'ouest du Rio de S. Francisco, le *Capim gordura* s'empare des terrains autrefois boisés, lorsqu'on ne les laisse

les résultats qu'il a eus dans la province de Minas Geraes, dans les *Mémoires du Muséum*, vol. XIV, p. 85.

(1) Voyez mon Introduction à l'*Histoire des Plantes les plus remarquables du Brésil et du Paraguay*.

pas reposer assez long-temps, ou que le feu y prend par hasard; mais là cette graminée peut être facilement détruite, et comme elle ne paraît qu'où il y avait des bois, et que ceux-ci ne sont que des *capoës* de peu d'étendue, elle ne forme jamais d'immenses pâturages. D'ailleurs entre la grande chaîne et le Rio de S. Francisco, on ne voit ni la Fougère, ni le *Capim gordura*, se rendre maître des terres défrichées, et par conséquent l'on peut dire que la chaîne est la limite de ces plantes, comme elle est celle des bois qu'elles ont remplacés.

Du côté du nord, je n'ai point trouvé le *Capim gordura* au-delà du 17° 40' latitude sud ou environ. Cette plante ambitieuse n'est pas naturelle à la province des Mines; elle s'y est répandue sur les traces de l'homme, et il sera curieux de rechercher dans quelques années, si elle a fait des progrès vers le nord, ou si elle s'est définitivement arrêtée au point que j'ai reconnu pour être sa limite actuelle. Je crois cependant qu'à cet égard on peut déjà former quelques conjectures assez plausibles. Il est à observer que la limite boréale du *Capim gordura* est en même temps celle des forêts proprement dites; que, plus au septentrion, le pays, quoique fort élevé, ne présente plus, comme dans la sous-région des forêts, de hautes montagnes séparées par des vallées étroites et profondes, et que là enfin commence la sous-région des *carascos*. Or, du côté de l'ouest, la graminée dont il s'agit s'arrête avec les montagnes, et comme on ne la trouve point au nord dans un pays qui n'est pas non plus montagneux, il est à croire qu'elle ne s'étendra pas davantage du côté du septentrion, et que ses véritables limites sont à jamais celles de la sous-région des forêts.

Autrefois le *Saccharum* appelé *Sapé* formait l'ensemble des pâturages dans les pays de bois vierges, et, en certains cantons, on le trouve encore avec abondance. C'est seulement depuis 45 à 50 ans que cette graminée a cédé la place au *Capim gordura* qui fut apporté dans la province des Mines par un hasard singulier ou introduit comme fourrage. On a vu avec quelle rapidité étonnante il s'est répandu; cependant, lorsque la nature n'est contrariée par aucune circonstance, ce qui malheureusement n'est pas assez commun, elle finit par reprendre

ses droits sur l'ambitieux étranger. Quand les bestiaux n'approchent point du *Capim gordura*, les vieilles tiges forment tôt ou tard une couche épaisse de plusieurs pieds qui empêche des tiges nouvelles de se développer. Alors de jeunes arbrisseaux commencent à se montrer; lorsqu'ils peuvent donner de l'ombrage, ils achèvent de détruire la graminée, et, dans les bonnes terres, elle fait place, au bout de dix années, à ces bois peu vigoureux et peu fournis qu'on nomme *capoeiras*. Si l'on est long-temps sans couper ces derniers, et que le bétail n'y pénètre point, des arbres élevés finissent par faire disparaître les *Baccharis* et les autres arbrisseaux qui composent les *capoeiras*, et de grands bois reparaissent.

Ainsi, pour retourner à sa vigueur primitive, la végétation passe, en sens inverse, par les phases qui l'avaient réduite à ne plus offrir que d'humbles graminées. Quant à ces successions de plantes qui n'ont aucun rapport les unes avec les autres et qui ressemblent à une suite de générations spontanées, elles sont sans doute difficiles à expliquer; mais en Europe même elles ne sont point sans exemple (1).

On voit, par tout ce qui précède, que les *campos* de *Tristegis*, triste résultat des destructions causées par le travail ou les caprices de l'homme, méritent à juste titre le nom de *campos artificiels* qu'on leur donne dans le pays même. Comparativement à ces derniers, les pâturages de la région des *campos* peuvent sans doute être appelés *naturels*; mais il n'en est pas moins vrai que nécessairement aussi ils ont dû être extrêmement modifiés par le travail de l'homme. En effet, dans cette partie de l'Amérique, comme dans beaucoup d'autres (2), les cultivateurs ont coutume de mettre chaque année le feu aux pâturages, afin de procurer aux bestiaux une herbe plus fraîche et plus tendre, et peut-être la province des Mines n'offrirait-elle pas une lieue carrée de *campo naturel* qui n'ait été plusieurs fois incendiée. On sent qu'au

(1) Voyez Dureau de La Malle, *Mém. altern.* dans les *Ann. Sc. nat.*, vol. V.

(2) L'incendie d'un pâturage dans l'Amérique du Nord forme un épisode intéressant dans l'un de ces romans de Fenimore Cooper, où la nature est aussi bien peinte que les mœurs.

milieu de ces brûlemens tant de fois répétés, il est difficile que plusieurs espèces annuelles n'aient pas entièrement disparu ; peut-être aussi quelques espèces grêles et délicates qui auraient été étouffées par les tiges amoncelées des espèces vigoureuses, ont-elles été préservées de la destruction par les incendies, et par conséquent les *campos* qu'on nomme aujourd'hui *naturels* ne sauraient être ce que furent jadis les *campos* réellement primitifs.

On ne peut sans doute s'assurer de ce fait par la comparaison ; mais il est facile de concevoir que les incendies répétés ont eu une très-grande influence sur l'ensemble des espèces qui composent la végétation des *campos naturels* ; car, ainsi qu'on va le voir, un incendie seul suffit pour modifier de la manière la plus étrange les individus déjà existans. A peine l'herbe d'un *campo naturel* a-t-elle été brûlée, qu'au milieu des cendres noires dont la terre est couverte, il paraît çà et là des plantes naines dont les feuilles sont sessiles et mal développées et qui bientôt donnent des fleurs. Pendant long-temps, je l'avoue, j'ai cru que ces plantes étaient des espèces distinctes, particulières aux *queimadas* ou *campos* récemment incendiés, comme d'autres espèces appartiennent exclusivement aux taillis qui remplacent les forêts vierges ; mais un examen attentif m'a convaincu que ces prétendues espèces n'étaient autre chose que des individus avortés d'espèces naturellement beaucoup plus grandes et destinées à fleurir à une autre époque de l'année. Pendant la saison de la sécheresse, qui est celle de l'incendie des *campos*, la végétation de la plupart des plantes qui les composent est en quelque sorte suspendue, et celles-ci n'offrent que des tiges languissantes ou desséchées. Cependant il doit arriver ici la même chose que dans nos climats ; pendant cet intervalle de repos, les racines doivent se fortifier et se remplir de sucs destinés à alimenter des pousses nouvelles, comme on en voit un exemple frappant chez la Colchique et chez nos Orchidées. L'incendie des tiges anciennes détermine le développement des gemmes cachées sous la terre ; mais comme les nouvelles pousses paraissent avant le temps, et que les réservoirs de sucs destinés à les nourrir ne sont pas encore suffisamment remplis, les feuilles se développent mal :

le passage de celles-ci aux verticilles floraux se fait rapidement, et ces derniers mettent bientôt un terme à l'accroissement de la tige (1).

Non-seulement nos plus faibles travaux influent sur la végétation de toutes les parties du globe; mais elle porte, pour ainsi dire, l'empreinte de nos pas, et, dans des lieux aujourd'hui inhabités, la nature a pris soin de conserver les preuves de la présence de l'homme. Des plantes s'attachent à lui; elles le suivent partout, et elles continuent à végéter quelque temps encore dans les campagnes qu'il a abandonnées. J'ai vu la halte accoutumée du voyageur indiquée dans les endroits le plus solitaires par des pieds touffus de *Capim gordura*. Lorsque je traversais les déserts qui s'étendent de Paracatu aux limites de Goyaz, j'aperçus avec étonnement, au milieu d'un pâturage uniquement parcouru par des cerfs, des chats sauvages et des seriemas, j'aperçus, dis-je, quelques-unes de ces plantes qui ne croissent ordinairement qu'autour de nos habitations; mais bientôt des débris, cachés sous l'herbe épaisse, m'indiquèrent assez qu'une chétive demeure s'était élevée jadis dans ce lieu solitaire. C'est ainsi qu'autrefois M. Ramond, guidé en quelque sorte par un *Chenopodium*, arriva dans les Pyrénées à la cabane d'un pasteur.

Après avoir fait connaître les limites de la zone des *campos* et de celle des forêts, il ne sera pas inutile de rechercher quelles sont les causes qui déterminent à l'orient de la grande chaîne la présence des bois et à l'occident celle des pâturages.

Il est incontestable que la nature de la couche superficielle du sol a de l'influence sur la végétation de la province des Mines, et qu'en certains endroits, on voit paraître successivement des bois et des pâturages, suivant que la terre est fertile ou qu'elle devient ferrugineuse, sablonneuse ou pierreuse. Ainsi près d'Itambé, pays fort élevé, je vis, dans un petit espace, la végétation changer brusquement quatre fois de suite avec la nature du terrain; je la vis présenter des forêts, lorsque celui-ci était argileux rouge et compacté, et des végétaux peu serrés rabougris très-variés,

(1) Voyez l'Introduction à mon *Histoire des Plantes les plus remarquables du Brésil et du Paraguay*.

quand la couche superficielle se composait d'un mélange de sable blanc et noir. Lorsque, voyageant dans la *région des forêts* entre Villa do Principe et Passanha, je passais sur le morne appelé Morro Pellado, tout à coup les grands bois disparurent à mes yeux, et il leur succéda de simples arbrisseaux, tels que des *Cassia* et des *Melastomées*; alors le terrain était devenu fort sablonneux: il changea brusquement de nature, et, sans aucune transition, les grands bois se montrèrent avec une nouvelle pompe. Dans le pays élevé, mais simplement inégal, qui s'étend à l'ouest de la grande chaîne, entre Congonhas do Campo et S. João d'El Rey, la campagne offre des *campos* naturels parsemés de bouquets de bois: ceux-ci ont pris possession des terres les meilleures, et, s'il existe quelques intervalles sablonneux et caillouteux, c'est là que l'on est sûr de voir des pâturages. Du côté d'Araxa, au milieu des déserts qui conduisent à Paracatu, la végétation devient d'autant plus vigoureuse que la terre est plus rouge, et des pâturages parsemés d'arbres rabougris ou simplement herbeux, coïncident avec les teintes plus ou moins foncées du sol.

Mais il est à remarquer que tous les changemens de végétation que je viens de signaler, et qui s'accordent si exactement avec d'autres changemens dans la couche superficielle du sol, se manifestent dans une même région et sur des surfaces d'une étendue peu considérable. Pour que la présence des forêts, d'un côté de la grande chaîne, et celle des *campos*, du côté opposé, fussent dues à des différences dans la nature du sol, il faudrait que la chaîne divisât la couche superficielle en deux zones, comme elle divise les végétaux en deux régions, et alors les sous-régions végétales seraient déterminées sans doute par des nuances de terrain, constantes dans la même sous-région. Mais je ne crois pas qu'il en soit ainsi. La terre qui, à Minas Novas, ne produit que des *carrascos*, ressemble à celle qui, aux environs de Villa do Principe, fut autrefois couverte de bois vierges, et j'ai retrouvé dans les *campos* du Sertão des terrains qui m'ont paru analogues à ceux où l'on voit naître ailleurs tantôt des *carrascos* et tantôt des forêts. Je crois donc que la nature proprement dite de la couche superficielle du sol n'a point eu

d'influence sur le singulier partage de la province des Mines en deux grandes régions, celle des forêts et celle des *campos*. La véritable cause de l'absence des bois à l'ouest de la grande chaîne, me paraît être une différence dans les inégalités du sol et le défaut d'humidité. On a vu que, dans la *sous-région des forêts*, le pays présentait un réseau de montagnes, et que celui des *campos* était simplement ondulé. Quand les mornes sont fort hauts et terminés par des crêtes, lorsqu'ils sont séparés par des vallées étroites et profondes, ils s'abritent réciproquement et l'effort des vents ne s'y fait point sentir; les ruisseaux, toujours multipliés dans ces terrains montagneux, contribuent à y développer la végétation, et elle est encore favorisée par les débris des troncs et des branchages sans cesse accumulés et réduits en terreau. Au contraire, lorsque le pays est simplement ondulé, que rien n'y arrête les vents, que la terre n'y est rafraîchie par aucun ruisseau, il ne serait pas possible que la végétation y eût une grande vigueur, quelle que fût d'ailleurs la bonté naturelle du sol. Dans le pays élevé de Minas Novas, situé, comme je l'ai dit, à l'est de la grande chaîne, la surface de la terre n'offre cependant pas de hautes montagnes; elle n'est pas non plus simplement ondulée; mais elle présente des mornes peu élevés séparés par des vallons. Les inégalités de ce pays sont par conséquent intermédiaires entre celles des contrées de bois vierges proprement dites et celles si peu sensibles de la région des *campos*. Or des nuances analogues se manifestent dans la végétation; car elle ne présente ici ni de simples pâturages comme la *région des campos*, ni des arbres gigantesques comme la *sous-région des forêts*, mais ces bois nains qu'on nomme *carrascos*. Ce qui prouve encore la réalité des causes que j'assigne ici au partage des *campos* et des forêts, c'est que si un morne couvert de *carrascos*, ou de simples pâturages, offre sur ses pentes quelque enfoncement où l'humidité puisse se conserver et où les végétaux soient à l'abri des vents, on y trouve toujours des bois, et ceux-ci, dans la *sous-région des carrascos*, montrent d'autant plus de vigueur que les gorges sont plus profondes.

A la vérité, M. d'Eschwege a remarqué que la végétation était plus

vigoureuse dans les terrains primitifs de la province des Mines que dans ceux dont la formation est plus récente; il a observé que des bois croissent sur les montagnes de granit, de gneis, de schiste micacé, de sciérite, et que les pâturages naturels et les arbustes tortueux se rencontrent dans des terrains dont le fond se compose de schiste argileux, de grès et de fer. Mais si les grandes différences de végétation qu'on observe dans la province des Mines coïncident avec des différences dans la constitution minéralogique du sol, il n'en est pas moins très-vraisemblable que ce ne sont point celles-ci qui modifient l'ensemble des productions végétales. Déjà depuis long-temps M. de Candolle a montré (1) que la nature minéralogique des divers terrains n'exerçait aucune influence sur la végétation, ou du moins qu'elle en exerçait peu, et les observations faites par M. d'Eschwege lui-même tendent à démontrer la vérité de cette opinion; car, dans le voisinage du Rio de S. Francisco, près Formiga et Abaité, ce savant a vu des terrains calcaires d'ancienne formation rester découverts en certains endroits, tandis qu'ailleurs ils produisent une végétation riche et d'épaisses forêts. *Ce qui, sous la même latitude et à des hauteurs semblables, modifie véritablement la nature des productions végétales, ce sont l'exposition du sol, le plus ou moins d'humidité qu'il renferme, la division plus ou moins sensible de ses parties, la quantité plus ou moins grande d'humus qui compose sa surface.*

On a vu qu'aux deux premières de ces quatre causes sont dues les deux grandes divisions que l'on observe dans la végétation de la province des Mines, et que les deux autres amènent principalement des différences de détail. Il est ici cependant une exception très-remarquable.

Lorsqu'on se rend de la rivière du Jiquitinhonha à Villa do Fanado, on traverse d'abord des forêts vierges; mais tout à coup la végétation change, et l'on passe dans la *sous-région des catingas*. Cependant aucune chaîne de montagne ne sépare les deux sous-régions; aucune diffé-

(1) *Dict. Sc. nat.*, vol. XVIII.

rence de niveau, tant soit peu sensible, ne se manifeste dans la surface de leur sol. Des *catingas* sont éparses au milieu des *campos* du Désert; là, comme les *capoës* proprement dits, elles se montrent très-souvent dans les fonds et sur les pentes; mais, près le village de Formigas et sans doute en bien d'autres lieux, aucune inégalité de sol ne marque le passage des *campos* aux *catingas*. La présence de ces dernières n'est donc point toujours déterminée par la forme du terrain, et elle doit avoir pour cause principale la qualité même de la couche supérieure. Cela est si vrai que, lorsque j'ai passé des forêts du Jiquitinhonha dans les *catingas*, j'ai observé que la terre devenait brusquement très-meuble, légère, grise et un peu sablonneuse; j'ai observé qu'une nature de terre absolument semblable coïncidait aux environs de Formigas, avec la présence des *catingas* qui d'ailleurs ne sont, comme on l'a vu, séparées des *campos* par aucune inégalité du sol; enfin j'ai encore retrouvé un terrain léger, gris et un peu sablonneux dans les *catingas* voisines du S. Francisco.

D'autres causes sont, à ce qu'il paraît, nécessaires encore pour qu'un terrain donne naissance à des *catingas*. Il ne paraît pas que cette sorte de bois se montre à une latitude plus méridionale que le milieu environ de la province des Mines et il n'est pas à ma connaissance que des *catingas* croissent à une grande hauteur au-dessus du niveau de l'Océan.

SECONDE PARTIE.

Description des diverses sortes de végétation.

Après avoir montré de quelle manière les diverses sortes de végétations sont distribuées dans la province des Mines, je tâcherai de donner une idée juste de chacune d'entre elles. Je n'entrerai point dans des détails de genres et d'espèces; je me contenterai de peindre à grands traits l'aspect des bois et des *campos*, et je commencerai par les forêts primitives.

Lorsqu'un Européen arrive en Amérique, et que, dans le lointain, il découvre des bois vierges pour la première fois, il s'étonne de ne plus apercevoir quelques formes singulières qu'il a admirées dans nos serres,

et qui sont ici confondues dans les masses ; il s'étonne de trouver , dans les contours des forêts, aussi peu de différence entre celles du Nouveau-Monde et celles de son pays ; et si quelque chose le frappe , c'est uniquement la grandeur des proportions et le vert foncé des feuilles qui , sous le ciel le plus brillant , communique au paysage un aspect grave et austère.

Pour connaître toute la beauté des forêts équinoxiales, il faut s'enfoncer dans ces retraites aussi anciennes que le monde. Là rien ne rappelle la fatigante monotonie de nos bois de chênes et de sapins ; chaque arbre a un port qui lui est propre ; chacun a son feuillage et offre souvent une teinte de verdure différente de celle des arbres voisins. Des végétaux gigantesques qui appartiennent aux familles les plus éloignées entremêlent leurs branches et confondent leur feuillage. Les Bignonées à cinq feuilles croissent à côté des *Cesalpinia*, et les fleurs dorées des *Cassia* se répandent , en tombant , sur des Fougères arborescentes. Les rameaux mille fois divisés des Myrtes et des *Eugenia* font ressortir la simplicité élégante des Palmiers, et parmi les Mimoses aux folioles légères , le *Cecropia* étale ses larges feuilles et ses branches qui ressemblent à d'immenses candélabres. Il est des arbres qui ont une écorce parfaitement lisse ; quelques-uns sont défendus par des épines , et les énormes troncs d'une espèce de Figuier sauvage s'étendent en lames obliques qui semblent les soutenir comme des arcs-boutans.

Les fleurs obscures de nos hêtres et de nos chênes ne sont guère aperçues que par les naturalistes ; mais , dans les forêts de l'Amérique méridionale , des arbres gigantesques étalent souvent les plus brillantes corolles. Les *Cassia* laissent pendre de longues grappes dorées , les *Vochisiées* redressent des tyrses de fleurs bizarres ; des corolles tantôt jaunes et tantôt purpurines , plus longues que celles de nos *Digitales* , couvrent avec profusion les Bignonées en arbre ; et des *Chorisia* se parent de fleurs qui ressemblent à nos lys pour la grandeur et pour la forme , comme elles rappellent l'*Alstroemeria* pour le mélange de leurs couleurs.

Certaines formes végétales qui ne se montrent chez nous que dans

les proportions les plus humbles, là se développent, s'étendent et paraissent avec une pompe inconnue sous nos climats. Des Borriginées deviennent des arbrisseaux; plusieurs Euphorbiacées sont des arbres majestueux, et l'on peut trouver un ombrage agréable sous leur épais feuillage.

Mais ce sont principalement les Graminées qui montrent le plus de différence entre elles et celles de l'Europe. S'il en est une foule qui n'acquièrent pas d'autres dimensions que nos Bromes et nos Fétuques, et qui, formant aussi la masse des gazons, ne se distinguent des espèces européennes que par leurs tiges plus souvent rameuses et leurs feuilles plus larges; d'autres s'élancent jusqu'à la hauteur des arbres de nos forêts, et présentent le port le plus gracieux. D'abord droites comme des lances, et terminées par une pointe aiguë, elles n'offrent à leurs entre-nœuds qu'une seule feuille qui ressemble à une large écaille; celle-ci tombe; de son aisselle naît une couronne de rameaux courts chargés de feuilles véritables: la tige du Bambou se trouve ainsi ornée, à des intervalles réguliers, de charmans verticilles; elle se courbe, et forme entre les arbres des berceaux élégans.

Ce sont principalement les Lianes qui communiquent aux forêts les beautés les plus pittoresques; ce sont elles qui produisent les accidens les plus variés. Ces végétaux, dont nos Chèvrefeuilles et nos Lierres ne donnent qu'une bien faible idée, appartiennent, comme les grands végétaux, à une foule de familles différentes. Ce sont des Bignonées, des *Bauhinia*, des *Cissus*, des Hipocratées; etc.; et si toutes ont besoin d'un appui, chacune a pourtant un port qui lui est propre. A une hauteur prodigieuse, une Aroïde parasite, appelée *Cipo d'imbé*, ceint le tronc des plus grands arbres; les marques des feuilles anciennes qui se dessinent sur sa tige en forme de losange la font ressembler à la peau d'un serpent; cette tige donne naissance à des feuilles larges, d'un vert luisant, et de sa partie inférieure naissent des racines grêles qui descendent jusqu'à terre, droites comme un fil à plomb. L'arbre qui porte le nom de *Cipo matador*, ou la Liane meurtrière, a un tronc aussi droit que celui de nos Peupliers; mais, trop grêle pour se soutenir iso-

lément, il trouve un support dans un arbre voisin plus robuste que lui; il se presse contre sa tige, à l'aide de racines aériennes qui, par intervalles, embrassent celle-ci comme des osiers flexibles; il s'assure, et peut défier les ouragans les plus terribles. Quelques Lianes ressemblent à des rubans ondulés; d'autres se tordent ou décrivent de larges spirales; elles pendent en festons, serpentent entre les arbres, s'élancent de l'un à l'autre, les enlacent et forment des masses de branchages de feuilles et de fleurs, où l'observateur a souvent peine à rendre à chaque végétal ce qui lui appartient.

Mille arbrisseaux divers, des Melastomées, des Borraginées, des Poivres, des Acanthées, etc., naissent au pied des grands arbres, remplissent les intervalles que ceux-ci laissent entre eux, et offrant leurs fleurs au naturaliste, le consolent de ne pouvoir atteindre celles des arbres gigantesques qui élèvent au-dessus de sa tête leur cime impénétrable aux rayons du soleil. Les troncs renversés ne sont point couverts seulement d'obscures cryptogames; les *Tillandsia*, les Orchidées aux fleurs bizarres leur prêtent une parure étrangère, et souvent ces plantes elles-mêmes servent d'appui à d'autres parasites. De nombreux ruisseaux coulent ordinairement dans les bois vierges; ils y entretiennent la fraîcheur; ils offrent au voyageur altéré une eau délicieuse et limpide, et sont bordés de tapis de Mousses, de Lycopodes et de Fougères du milieu desquelles naissent des Begonies aux tiges délicates et succulentes, aux feuilles inégales, aux fleurs couleur de chair.

Excitée sans cesse par ses deux agens principaux, l'humidité et la chaleur, la végétation des bois vierges est dans une activité continuelle; l'hiver ne s'y distingue de l'été que par une nuance de teinte dans la verdure du feuillage, et, si quelques arbres y perdent leurs feuilles, c'est pour reprendre aussitôt une parure nouvelle. Mais il faut en convenir, cette végétation qui ne se repose jamais ne permet pas qu'on trouve dans les bois vierges autant de fleurs que dans les pays découverts. La floraison met, comme l'on sait, un terme à la végétation; des arbres qui produisent sans cesse des branches et des feuilles ne donnent des fleurs que fort rarement; et, par exemple, un *Qualca Gesta-*

siana, ASH., qui s'était chargé de fleurs élégantes, est ensuite resté pendant cinq ans sans en rapporter de nouvelles.

Il ne faut pas croire que les forêts vierges soient partout absolument les mêmes; elles offrent des variations suivant la nature du terrain, l'élévation du sol et la distance de l'équateur. Les bois du Jiquitinhonha au-delà de la Vigie, par exemple, ont plus de majesté peut-être que tous ceux des autres parties de la province, les arbres y montrent une vigueur surprenante; mais les lianes n'y sont pas très-nombreuses; ailleurs les plantes grimpantes étalent toute la bizarrerie de leurs formes; en quelques endroits, ce sont les Bambous qui à eux seuls forment presque toute la masse de la végétation; et dans d'autres, l'on voit dominer les *Palmitos* (*Euterpe oleracea*, Mart.) et les Fougères en arbre.

Si les forêts vierges servent de retraite à quelques animaux dangereux, tels que les jaguars et les serpens, elles sont l'asile d'un nombre bien plus considérable d'espèces entièrement innocentes, telles que des cerfs, des tapirs, des agoutys, plusieurs espèces de singes, etc., etc. Les hurlemens des *Macacos bardados* répétés par les échos ressemblent, dans les grands bois, au bruit d'un vent impétueux qui s'interrompt par intervalle en se ralentissant peu à peu. Des milliers d'oiseaux, dont le plumage diffère autant que les mœurs, font entendre un ramage confus; les batraciens y mêlent leur coassement aussi varié que bizarre, et les cigales leurs cris aigus et monotones. C'est ainsi que se forme cette voix du désert qui n'est autre chose que l'accent de la crainte, de la douleur et du plaisir exprimé de différentes manières par tant d'êtres divers. Au milieu de tous ces sons, un bruit plus éclatant frappe les airs, fait retentir la forêt et étonne le voyageur. Il croit entendre les coups d'un marteau sonore qui tombe sur l'enclume et auquel succéderait le travail étourdissant de la lime s'exerçant sur le fer. Le voyageur regarde de tous côtés; et il s'étonne, lorsqu'il découvre que des sons qui ont autant de force sont produits par un oiseau gros comme un merle qui, presque immobile au sommet d'un arbre desséché, chante, s'interrompt, et attend pour recommencer qu'un autre individu de son espèce

ait répondu à ses accens. C'est le *Casmorynchos nudicollis*, Tem. (le *Ferrador* des Mineiros, l'*Araponga* de la province de Rio de Janeiro), qui change de plumage à ses différens âges, et qui, après avoir été d'un vert cendré, finit par devenir aussi blanc que nos cygnes.

Des myriades d'insectes habitent les forêts primitives, et excitent l'admiration du naturaliste, tantôt par la singularité de leurs formes, tantôt par la vivacité de leurs couleurs. Des nuées de papillons se reposent sur le bord des ruisseaux ; ils se pressent les uns contre les autres, et, de loin, on les prendrait pour des fleurs dont la terre aurait été jonchée.

Entre les bois vierges, que je viens de décrire et les plus grands *carrascos*, viennent se placer comme intermédiaires les *catinas*, qui se distinguent surtout des premiers, parce qu'elles perdent leur feuilles tous les ans.

Dans le pays des Mines-Nouvelles où, comme je l'ai dit, croissent des *catinas*, les pluies qui ont duré six mois, cessent en février, et la chaleur diminue peu à peu. Alors les feuilles des *catinas* commencent à tomber, et, en juin, les arbres en sont presque entièrement dépouillés. Cependant, au mois d'août, les boutons des arbres commencent à se développer, et, ce qui est fort remarquable, ils précèdent ordinairement les pluies. Celles-ci arrivent bientôt ; les chaleurs deviennent chaque jour plus fortes, et les végétaux reprennent leur parure.

Presque depuis Sucuriu dans les Minas Novas jusqu'à la *fazenda* de Bom Jardim, dans un espace d'environ 33 lieues portugaises, j'ai toujours traversé des *catinas*. Lors de mon voyage, elles étaient presque entièrement dépourvues de feuilles. Ces bois présentent des modifications diverses ; mais c'est, à ce qu'il paraît, sur la limite du territoire des *carrascos* que les nuances sont le plus multipliées. Sur cette limite, entre Sucuriu et Setuba, les *catinas* ressemblent singulièrement aux bois d'Europe, et m'offrirent un épais fourré de broussailles, de plantes grimpantes et d'arbrisseaux de dix à vingt pieds, au milieu duquel se montraient çà et là des arbres de hauteur à peu près moyenne (1). Tan-

(1) On verra plus bas que ce n'est pas toujours la grandeur qu'ils atteignent.

tôt les arbrisseaux qui faisaient partie de ces bois étaient peu élevés , et rappelaient nos taillis de 3 ou 4 ans , et tantôt on les eût pris pour des taillis de 18 années ; le plus souvent les grands arbres laissaient entre eux beaucoup de distance , et quelquefois ils étaient assez rapprochés ; tantôt ils n'atteignaient pas même la grandeur moyenne , tantôt ils la surpassaient , mais nulle part ils n'étaient aussi élevés que ceux des forêts primitives.

Entre Setuba et Boa Vista , plus loin de la limite des *carrascos* , dont je parlerai bientôt , j'observai de nouvelles différences. Les arbres qui s'élevaient au milieu des arbrisseaux , étaient plus grands , moins éloignés les uns des autres , et , surtout dans les environs de Boa Vista , la végétation était plus vigoureuse. De grandes lianes environnaient les arbres , comme dans les forêts vierges ; elles pendaient du haut de leurs branchages , et formaient d'immenses lacis qui se croisaient en tous sens. La plupart des grands végétaux ne différaient point de ceux de l'Europe par la disposition de leurs branches ; cependant il en était qui indiquaient assez d'autres climats. Ainsi , un *Cactus* que j'avais déjà vu près de Rio de Janeiro élevait ses troncs coniques et ses rameaux verticillés au milieu des lianes tortueuses. Un autre *Cactus* très-rameux , dont la tige et les branches épineuses et profondément canelées n'ont guère que l'épaisseur de deux doigts , semblait serpenter entre les rameaux dépouillés des arbres voisins ; et , par sa couleur verte , il contrastait avec l'écorce grise dont ils étaient revêtus.

Parmi les arbres des *catingas* , il en est trois qui attirèrent mon attention par la singularité de leurs caractères. L'un d'eux , qui a beaucoup plus de deux brasses de circonférence , frappe d'autant plus que le diamètre de ceux qui l'entourent ne va guère au-delà d'un pied. Comme certaines colonnes , il est plus renflé au milieu qu'à la base ; le plus souvent il grossit déjà à peu de distance de la terre , et , à sa partie supérieure , il va en diminuant à la manière d'un fuseau. Son écorce roussâtre et luisante n'est point fendue ; mais elle porte des tubercules gris qui sont les restes des épines dont l'arbre était chargé pendant sa jeunesse. Dans toute sa longueur , le tronc , qui atteint une grande

élévation, ne présente pas un seul rameau, et son extrémité seule se termine par un petit nombre de branches presque horizontales. Le *Barrigudo* ou *Ventru* (*Chorisia ventricosa*, Nees et Mart.), c'est ainsi qu'on appelle l'arbre dont il est question, a un bois très-tendre, et c'est ce bois qui, jeune encore, est employé par les Botocudos pour faire les singuliers disques qu'ils placent dans leurs oreilles et leurs lèvres inférieures.

Le second arbre que je remarquai encore s'élève beaucoup moins que le *Barrigudo*; mais il présente à quelques pieds du sol des renflemens ovoïdes.

Le troisième enfin, appelé *Emburana* (*Bursera leptophloea*, Mart.), a un tronc généralement incliné, et il est couvert d'une écorce rousse qui se lève en lambeaux, et laisse voir, par intervalle, la nouvelle écorce dont la couleur est d'un beau vert.

Ce fut entre les villages de Chapada et Sucuriu, environ par le 16° 48', que, pour la première fois, je vis des *catinas*. On était alors au mois de mai. En descendant une côte, j'entrai dans un bois composé d'arbrisseaux serrés les uns contre les autres, et au milieu desquels s'élevaient de distance en distance des arbres d'une grandeur moyenne. Ce bois, qui était une *catina* peu vigoureuse, avait une ressemblance parfaite avec ceux de nos taillis où on laisse çà et là croître des baliveaux. Les arbres conservaient à peine quelques feuilles jaunâtres ou d'un pourpre foncé; la terre était jonchée de celles qu'ils avaient perdues, et de temps en temps il en tombait encore quelques-unes à mes pieds. Les gazons qui bordaient le chemin avaient été brûlés par l'ardeur du soleil; une seule Acanthée laissait apercevoir de petites fleurs à deux lèvres et à tube allongé; mais ses feuilles presque flétries retombaient sur la tige, et l'on aurait pu prendre cette plante pour notre *Galeopsis ladanum*, tel qu'il se montre dans les plaines de la Beauce après la canicule. Le soleil était sur son déclin; la chaleur avait diminué; aucun vent ne se faisait sentir, et le ciel n'offrait plus que des teintes affaiblies. Je me serais cru en France par une belle soirée d'automne, si quelques Palmiers que j'apercevais çà et là avaient pu me

permettre de m'abandonner à une erreur si douce (le *Guariroba* des Brésiliens, *Cocos oleracea*, Mart.).

Si l'on demandait pourquoi les *catinas* perdent leurs feuilles, tandis que les véritables forêts gardent toujours les leurs, il ne serait pas, je crois, bien difficile de répondre à cette question. La terre où s'élèvent les bois vierges m'a paru moins susceptible de se dessécher que le sol un peu sablonneux, meuble et fort léger qui donne naissance aux *catinas*, et celles-ci ne se voient point, comme les forêts proprement dites, dans des pays où de hautes montagnes s'abritent réciproquement, et où de nombreux ruisseaux entretiennent une continuelle fraîcheur. Ce qui prouve d'une manière incontestable que les *catinas* doivent à la sécheresse la chute de leurs feuilles, c'est qu'elles les conservent sur le bord des rivières et dans les lieux mouillés. Lorsque je traversais les *catinas* du Jiquitinhonha, un peu au-dessous du confluent de l'A-rassuahy, les rives du fleuve, ornées d'une lisière de la plus fraîche verdure, contrastaient avec les bois voisins dépouillés de leurs feuilles, et, ce qui peut-être n'a jamais eu lieu dans aucun pays du monde, j'avais tout à la fois sous les yeux l'image de l'hiver et celle des jours les plus délicieux du printemps.

Le savant Martius, qui a vu les *catinas* dans un pays où, dépouillées de verdure, elles sont, à ce qu'il paraît, plus tristes encore que celles de Minas; Martius, dis-je, partage entièrement mon opinion sur la chute de leurs feuilles. Voici en effet comment il s'exprime dans un éloquent discours où d'un coup d'œil rapide il embrasse cette immense portion de l'Amérique qui s'étend du Rio de la Plata à la rivière des Amazones. « On nous a assuré que les *catinas* restaient quelquefois plusieurs années de suite sans se couvrir de feuilles, lorsque les pluies manquaient pendant le même espace de temps, comme cela arrive à Fernambouc; et, au contraire, des arbres qui appartiennent à la végétation des *catinas* conservent leur parure, lorsqu'ils croissent sur le bord des rivières. Cela prouve que le manque d'eau est ici la seule cause de la chute des feuilles..... Une pluie soudaine vient-elle humecter la terre... un monde nouveau paraît comme par enchantement,

« Des feuilles d'un vert tendre ont couvert tout-à-coup les branches dé-
 « pouillées ; des fleurs nombreuses ont étalé leurs brillantes corolles,
 « les buissons hérissés d'épines et les lianes grimpantes qui n'offraient
 « plus que des tiges arides se sont revêtues d'une parure nouvelle.....,
 « Partout l'air est embaumé des plus doux parfums, et les animaux
 « qui avaient fui la forêt desséchée, y accourent de nouveau ranimés
 « par les sensations délicieuses que fait naître un printemps enchan-
 « teur (1). » C'est ainsi que des phénomènes, occasionés sous la zone
 tempérée par l'absence et le retour de la chaleur, sont produits, dans
 les contrées équinoxiales, par l'alternative de la sécheresse et de l'hu-
 midité.

Les *carrascos* proprement dits se distinguent encore plus des véri-
 tables *catingsas*, pour la vigueur et l'élévation, que celles-ci ne diffé-
 rent des bois vierges. Dans les parties de Minas Novas où s'observe ce
 genre de végétation, on ne voit point, comme je l'ai dit, de hautes mon-
 tagnes terminées par des crêtes ou des pics aigus, et séparées par des
 vallées étroites et profondes. Là sont des mornes peu élevés, bordés
 par des vallons et dont le sommet présente une espèce de petite plaine.
 Dans le pays on donne à ces sommets singuliers le nom de *taboleiros*,
 qui signifie plateau, et on les appelle *chapadas*, quand ils ont une plus
 grande étendue. Des espèces de forêts naines couronnent ces plateaux,
 et sont composées d'arbrisseaux à tige et à rameaux grêles, hauts de 3 à
 5 pieds, en général rapprochés les uns des autres. Tels sont les *carras-
 cos*. Certaines plantes les caractérisent d'une manière spéciale; telles
 sont la Composée à feuilles de bruyère qu'on appelle *Alecrim do campo*,
 le *Pavonia* que ses fleurs charmantes ont fait surnommer la *Rose des
 champs* (*Pavonia Rosa campestris*, ASHJC.), deux *Hyptis*, le petit
 Palmier à feuilles sessiles appelé vulgairement *Sandaia* ou *Sandaiba* ;
 enfin surtout une Mimose dont les tiges sont légèrement épineuses, les
 feuilles d'une délicatesse extrême et les fleurs disposées en épis (*Mi-
 mosa dumetorum*, ASH.).

La nature ne met point ordinairement, entre ses diverses productions,

(1) *Phys. Pflanz. Braz.* 17.

une distance aussi considérable que celle que j'ai signalée entre les véritables *carrascos* et les *catinas*; aussi existe-t-il une sorte de végétation qui forme le passage des *carrascos* proprement dits aux *catinas*; ce sont les *carrasquenos*. Ceux-ci présentent des arbrisseaux d'environ 6 à 15 pieds, dont les tiges droites et menues sont fort rapprochées les unes des autres, et qui, par leur ensemble, donnent l'idée de nos taillis. C'est encore dans les Minas Noyas que se trouvent les *carrasquenos*; et tandis que les *carrascos* croissent sur les plateaux, les *carrasquenos* se montrent sur leur pente; ce qui achève de prouver que la végétation s'élève à mesure que le terrain devient plus abrité.

En ne consultant que la hauteur, on peut, je crois, rapprocher des *carrasquenos* une végétation qui, du moins dans la province des Mines, ne s'observe que sur les bords du Rio de S. Francisco. Chaque année, ce beau fleuve sort de son lit, et sur les terrains qu'il inonde (*alagadiços*), s'élèvent des buissons impénétrables, formés principalement par deux plantes épineuses, l'*Acacia Farnesiana* et le *Bauhinia inundata*, A S H (*Perlebia Bauhinioides*, Mart.).

J'ai tâché jusqu'ici de donner une idée de la physionomie des diverses sortes de forêts naines ou gigantesques qu'on observe dans la province de Minas Geraes. A présent je dirai quelques mots de ses *campos*.

Ceux qui sont simplement herbeux ont assez l'aspect de nos prairies; mais les plantes ne s'y pressent pas autant, et, dans aucune saison, ils ne sont émaillés d'un aussi grand nombre de fleurs. Des Graminées entremêlées d'autres herbes, de sous-arbrisseaux et quelquefois d'arbrisseaux peu élevés forment ces pâturages; on y trouve en abondance des Composées et surtout des Vernoniées; les Myrtées, les Mélastomées à fruits capsulaires y sont fort communes; mais on n'y revoit plus d'Acanthées, famille si nombreuse dans les bois vierges (1).

Dans le Sertão ou Désert, des arbres sont épars, comme je l'ai dit, au milieu des pâturages; mais, loin de s'élever avec cette majesté qui caractérise ceux des forêts primitives, ils n'approchent pas même, à

(1) Voyez mon Introduction à l'Histoire des Plantes remarquables du Brésil et du Paraguay.

beaucoup près, de la hauteur ordinaire de nos chênes, de nos bouleaux ou de nos hêtres. Ils sont tortueux et rabougris; une écorce fendillée et souvent subéreuse revêt leur tronc, et leurs feuilles, assez ordinairement dures et cassantes, ont pour la plupart la forme de celles de nos poiriers. Ces arbres ont généralement le même aspect que les pommiers d'Europe, et lorsque l'on parcourt les *campos* du Désert, on se croirait transporté au milieu de ces vergers que les habitans de certaines provinces de France plantent dans leurs prairies. Mais, si les arbres du Sertão n'ont rien dans leur port qui excite l'admiration, ils charment le voyageur par la beauté et l'étonnante variété de leurs fleurs. Tantôt ce sont des Légumineuses aux grappes pendantes, et une Bignonée à cinq feuilles qui étale des fleurs d'un jaune doré; tantôt des *Ochna*, des Ternstromiacées, des Malpighiées à longs épis, de nombreux *Qualea*, des *Vochisia*, enfin le *Salvertia* à odeur de muguet, qui redresse ses thyrses plus beaux peut-être que ceux de l'*Hippocastanum*.

Le passage des *campos* aux forêts ne se fait pas toujours d'une manière brusque, comme il ne s'opère pas toujours non plus par des transitions plus ou moins insensibles. Lorsque je me rendais de Rio de Janeiro à Barbacena, ville de la province des Mines située par le 21° 21' latitude sud (1), un Millepertuis, que je n'avais pas coutume de voir dans les bois, se montra vers Mantiqueira, comme l'avant-coureur d'une végétation nouvelle; sur l'un des côtés du chemin, les arbres commencèrent à ne plus étaler la même vigueur, et me semblèrent moins rapprochés les uns des autres; bientôt j'aperçus des pâturages, mais ils étaient encore parsemés de bouquets de bois; peu à peu ceux-ci devinrent plus rares, et ils finirent par disparaître. Il n'en fut pas ainsi lorsque, deux années plus tard, je me dirigeai, par une route différente, de la capitale du Brésil à S. Joao d'El Rey, autre ville de Minas Geraes située par le 21° 10' 35". Je venais de traverser des forêts épaisses où souvent j'aurais pu toucher avec la main les arbres

(1) J'ai fait connaître cette ville dans la *Relation de mon voyage*, vol. 1, p. 17.

majestueux dont j'étais entouré ; tout-à-coup l'aspect du pays changea avec la même rapidité qu'une décoration de théâtre ; une étendue presque incommensurable de mornes arrondis couverts seulement d'une herbe rare et grisâtre se déroula sous mes yeux , et je pus contempler une image de l'immensité moins imparfaite peut-être que celle qui est offerte par la mer, lorsqu'on y jette les regards sur un rivage peu élevé.

Je n'étendrai pas ce tableau davantage. De plus longs détails rentre- raient dans le domaine des Flores et des ouvrages de botanique spé- ciale ; et je n'ai pas eu d'autre but que de faire connaître dans son en- semble la végétation de Minas Geraes telle qu'elle est aujourd'hui. Mais si l'intelligence et la sagesse des habitans de cette province peuvent la préserver des dangers terribles qui la menacent dans ce moment, comme tout le reste du Brésil, sa population augmentera avec rapidité ; où l'on voit d'humbles hameaux, s'élèveront des cités florissantes ; de nouveaux défrichemens diminueront encore l'étendue des forêts ; enfin les *campos* eux-mêmes seront creusés par la bêche et sillonnés par la charrue. Alors il ne restera plus rien de la végétation primitive ; une foule d'espèces auront disparu pour jamais, et les travaux sur lesquels le savant Martius, mon ami le docteur Pohl et moi, nous avons con- sumé notre existence, ne seront plus en grande partie que des monumens historiques.

(Extrait des *Annales des Sciences naturelles*, Cahier de Septembre 1831.)