6. Les plantes des terrains *cultivés*, qui se plaisent dans les sols légers et fertiles, au milieu des moissons, des vignes, des jardins.

7. Les plantes des *sables : Arundo arenaria*, *Elymus arenarius*, etc.

8. Les plantes des *forêts*. Dans cette classe se trouvent réunies les espèces arborescentes dont l'ensemble constitue l'essence des forêts, et les espèces beaucoup plus nombreuses qui peuvent vivre sous leur ombrage.

9. Les plantes des *buissons et des haies* sont généralement des arbustes et des arbrisseaux, au milieu desquels se trouvent quelques végétaux habituellement grimpants.

10. Les plantes *souterraines*, qui peuvent se passer de l'action de la lumière, et qui végètent dans les cavernes obscures ou dans le tronc des vieux arbres.

11. Les plantes *parasites*, qui, au lieu d'absorber dans le sol les sucs propres à leur nutrition, vont les puiser dans l'intérieur même des végétaux vivants ou morts sur lesquels elles se sont fixées.

12. Les plantes des *rochers*, qui croissent sur la surface même des roches les plus dures.

13. Les plantes des *lieux stériles*.

14. Les plantes des *décombres*, qui naissent dans le voisinage des habitations humaines, autour desquelles elles trouvent des substances azotées indispensables à leur existence.

15. Les plantes des *montagnes*.

La végétation des montagnes est tellement remarquable et si bien caractérisée, que nous allons entrer dans quelques détails sur ce qui la concerne.

Il faut, dans l'étude de cette station, tenir compte d'une foule de circonstances qui peuvent avoir une influence plus ou moins marquée sur la végétation. En mettant de côté la latitude sous laquelle se trouve placée la montagne qu'on observe, ce qui rentre plutôt dans l'habitation que dans la station, qui doit seule nous occuper maintenant, on voit que la disposition des massifs, que l'orientation du versant, la direction des vallées, la nature du sol, son humidité, sa couleur même, sont autant de causes qui viennent modifier la hauteur à laquelle les plantes peuvent parvenir. Mais on peut cependant observer des lois générales, que nous allons exposer brièvement.

Placé au fond d'une des profondes vallées des Alpes, le botaniste se voit entouré de végétaux qu'il a pu observer dans les plaines environnantes : de belles cultures de maïs, de froment, de seigle, d'orge, d'avoine, des vignes et des rizières; au milieu d'elles des plantes propres à la zone tempérée. Mais si, quittant la vallée, il gravit les premiers échelons de la montagne, il voit apparaître au milieu des mêmes espèces que celles qu'on rencontre dans la vallée quelques autres caractéristiques de la région *alpestre* qu'il vient d'atteindre, des astrantia, des aconits, des potentilles, des achillées, des prénanthes, des labiées. Pénétrant ensuite dans la région des forêts, il y voit des noyers, des châtaigniers, des chênes, des hêtres, des bouleaux, qui auront complétement disparu à 1000 mètres d'élévation au-dessus du niveau de l'Océan. Les arbres verts viennent alors remplacer les arbres à feuilles caduques : ce sont des pins, des sapins, des mélèzes, puis le pin cembro, quelques aulnes verts et quelques bouleaux rabougris, qui s'arrêteront eux-mêmes vers 2000 mètres pour faire place aux rhododendrons, ces jolis arbrisseaux aux fleurs rouges disposées en grappe qui caractérisent si bien cette région des Alpes. Plus haut, l'aspect de la végétation change entièrement, il vient d'arriver dans les hauts pâturages, dans la région alpine proprement dite. Là, plus d'arbres, plus de plantes annuelles, mais quelques petits sous-arbrisseaux s'élevant au plus à quelques centimètres au-dessus du sol, des plantes vivaces formant d'immenses tapis de verdure. Le facies particulier à chaque famille disparaît dans ces régions élevées, pour faire place à cette physionomie spéciale des *végétaux alpins*. Ces pâturages montent jusqu'à 2600 mètres et plus ; on y observe des saules nains, des *Androsace*, le *Silene acaulis* formant de belles touffes roses, les nombreuses espèces de saxifrages et de gentianes, des *Cerastium*, des *Alchemilla*, le *Ranunculus glacialis*. La dernière phanérogame cueillie par de Saussure dans sa célèbre ascension du mont Blanc était le *Silene acaulis*, à 3470 mètres. Çà et là encore quelques lichens cramponnés sur la surface nue des rochers, puis toute trace de végétation disparaît : on est à 800 mètres au-dessus de la limite des neiges éternelles.

Peut-être conviendrait-il mieux d'appeler simplement *localités* ces lieux caractérisés par leur nature, qui impriment un caractère tout particulier à la végétation qui les recouvre, et de réserver le nom de *stations* pour les hauteurs diverses au-dessus du niveau de la mer, ou à distance plus ou moins grande de l'équateur, auxquelles croissent certaines espèces. Cette distinction nous paraît nécessaire, car une plante des sables ou des marais, ou de toute autre localité, pourra se rencontrer dans les stations différentes, c'est-à-dire soit à des hauteurs variables sur le penchant des montagnes, soit en des points plus ou moins éloignés de l'équateur, et *vice versâ*. Il nous paraît utile de pouvoir établir ces distinctions.

Il ne faut pas confondre avec les localités les *habitations* des plantes. Ce dernier terme, beaucoup plus général, s'applique aux diverses contrées du globe où telle ou telle espèce peut croître, indépendamment de la localité. Ainsi, les *Nymphæa alba* et *N. cærulea* sont des plantes aquatiques, les *Arundo arenaria* et *australis* des plantes des sables :

voilà pour la localité. Mais le *Nymphæa alba* est une plante d'Europe, le *Nymphæa cærulea* une plante d'Afrique, etc.; l'*Arundo arenaria* croît en France, et l'*Arundo australis* à la Nouvelle-Zélande: voilà pour l'habitation. Deux plantes peuvent donc croître dans une même localité et appartenir à deux habitations fort différentes. On voit que ce mot habitation est synonyme de *patrie*, qui peut-être devrait lui être préféré comme plus généralement compris.

Il est fort difficile de se rendre compte des causes qui déterminent ainsi la patrie de telle ou telle plante dans un point du globe plutôt que dans un autre. Sans doute, la température, la lumière, les influences atmosphériques sont pour beaucoup dans ces causes ; mais il en est aussi plusieurs qui échappent à nos recherches et à nos raisonnements, et qui dépendent, soit de la nature même des végétaux, soit de circonstances que nous n'avons pu ni saisir ni apprécier.

La *patrie* d'une espèce est quelquefois très-restreinte, très-localisée; d'autres fois, au contraire, elle est plus étendue, et peut même être commune à des grandes divisions géographiques du globe. Ainsi, par exemple, le muscadier ne croît à l'état sauvage qu'à l'île de Ceylan, le cafier en Éthiopie, l'*Araucaria excelsa* à l'île de Norfolk, le cèdre du Liban dans des points très-limités de la Syrie et de l'Algérie. Ces espèces ont été désignées sous le nom de plantes *endémiques* par le professeur de Candolle, par opposition à celui de plantes *sporadiques* qu'on donne aux espèces répandues à la fois dans plusieurs habitations. Cette localisation peut même s'étendre aux genres et aux familles qui se rencontrent exclusivement dans certaines contrées du globe et jamais ailleurs. Les exemples en sont tellement nombreux, qu'il nous suffira d'en citer seulement quelques-uns. Ainsi, toutes les espèces des genres *Mesembrianthemum*, *Pelargonium*, *Borbonia*, *Hermannia*, *Phylica*, etc., sont originaires du cap de Bonne-Espérance ; toutes les espèces de *Devauxia*, *Persoonia*, *Stylidium*, etc. croissent dans l'Australie ; un grand nombre de genres ne se trouvent qu'en Amérique, d'autres à Madagascar, quelques-uns en Europe, etc. Enfin, il y a aussi des familles tout entières qui sont endémiques et propres à certains pays : par exemple, les Chlénacées à Madagascar, les Simaroubées à l'Amérique méridionale, les Épacridées, les Stakhousiées, les Trémandracées, etc., à la Nouvelle-Hollande. On comprend que ce doivent être principalement ces espèces, ces genres et surtout ces familles endémiques, qui servent à caractériser nettement la végétation particulière des diverses contrées où ils croissent.

Nous venons de voir que certaines espèces, certains genres, des familles même, sont presque exclusivement concentrés dans certaines contrées du globe. On a cherché à apprécier d'une manière générale, pour toutes les familles du règne végétal, comment ces espèces étaient distribuées dans toutes les régions dont les voyageurs nous ont mis à même de bien connaître la végétation. On reconnaît, par cette étude,

que de Humboldt a désignée sous le nom d'*arithmétique botanique*, que les espèces des diverses familles sont distribuées d'une manière très-inégale, et l'on parvient à déterminer leur *proportion relative* dans l'ensemble de la végétation de chaque contrée.

Nous avons déjà dit précédemment que le nombre des espèces était incomparablement plus grand dans les contrées voisines de l'équateur que dans celles qui se rapprochent des pôles. Si nous examinons avec quelque soin la composition de la végétation dans ces contrées différentes ; si nous analysons les éléments dont elle se compose, nous y reconnaîtrons des différences curieuses et dont les résultats généraux doivent être consignés ici. Ainsi, le nombre des plantes acotylédonées, en en distrayant les Fougères, est proportionnellement plus grand dans les pays septentrionaux que dans ceux du Midi. Prenons pour exemple les flores de quelques contrées fort éloignées. En Laponie, d'après Wahlenberg, le nombre total des espèces est de 1087, dont 557 Acotylédones, d'où il résulte que ces dernières forment la moitié du nombre total des espèces observées. En France, où l'on compte à peu près 6000 espèces, il y a un peu plus de 2000 Acotylédones, c'est-à-dire environ un tiers du nombre total de toutes les espèces. A la Nouvelle-Hollande, d'après Robert Brown, on trouve environ 400 Acotylédones sur plus de 4000 espèces, c'est-à-dire qu'elles ne comprennent qu'un dixième. Les plantes recueillies par de Humboldt et Bonpland dans l'Amérique équinoxiale montent à 4160, dont 280 appartiennent aux familles acotylédonées, c'est-à-dire environ un quinzième. Ce petit nombre d'exemples, que nous aurions pu multiplier, suffira néanmoins pour démontrer cette loi à peu près générale : le nombre proportionnel des plantes acotylédonées va en diminuant des pôles vers l'équateur. La même observation pourra également se faire sur les montagnes, où l'on trouvera la même progression décroissante à mesure qu'on descend des parties les plus élevées, dont la végétation se compose uniquement de Cryptogames, vers la plaine, où leur proportion est incomparablement moins grande.

Si maintenant nous cherchons à établir la proportion entre les plantes monocotylédonées et les dicotylédonées, nous arriverons à une loi analogue, quoique beaucoup moins tranchée et moins constante : c'est que les premières sont aussi plus nombreuses vers les pôles que dans les régions tropicales. Si, à l'exemple de plusieurs botanistes, nous réunissons dans cette énumération la vaste famille des Fougères ou Monocotylédones, cette proportion sera beaucoup moins marquée, parce que les Fougères, considérées isolément, sont beaucoup plus abondantes au voisinage de l'équateur, et que cette augmentation compense en partie la différence que nous avons signalée. On arrive alors à un nombre à peu près uniforme dans presque tous les pays du globe : c'est que les Monocotylédones et les Fougères réunies forment environ la sixième partie du nombre total des végétaux.

Une troisième loi d'arithmétique botanique, qui n'est pas moins générale que les deux précédentes, c'est que la proportion des Dicotylédones, comparée aux deux autres groupes primordiaux du règne végétal, va en croissant des pôles vers l'équateur. La flore des pays intratropicaux renferme toujours proportionnellement un plus grand nombre de plantes dicotylédonées que de Monocotylédones et d'Acotylédones réunies.

Le nombre des arbres comparé à celui des plantes herbacées suit la même progression ascendante des pôles vers la ligne. Ainsi, en Laponie, le nombre des arbres forme à peu près la centième partie de toute la végétation; en France, la quatre-vingtième partie, et à la Guyane, la cinquième partie. Cette augmentation dans le nombre des espèces ligneuses provient de ce que dans les pays tropicaux, non-seulement il y a une grande quantité d'arbres qu'on ne trouve pas dans les régions septentrionales, mais encore de ce que des genres et des familles qui, dans nos climats, ne se composent que de plantes herbacées, renferment là des espèces ligneuses : c'est ce que montrent les familles des Euphorbiacées, Malvacées, Hypéricinées, Solanées, Verbénacées, etc., etc., examinées dans ces deux positions extrêmes. On se rend aisément compte de cette différence quand on songe à l'influence qu'exerce la chaleur sur le développement et la durée des végétaux.

Nous avons plusieurs fois insisté sur l'influence exercée par la température sur la nature et le nombre des végétaux. Cette influence doit agir également sur leur distribution géographique et sur leur développement dans telle ou telle partie du globe, c'est-à-dire sur leur *patrie*. Mais néanmoins il est impossible de ne pas reconnaître que cette dernière dépend aussi de causes différentes qui nous sont à peu près inconnues. En effet, si la température seule, ou réunie même aux autres agents physiques de la végétation, était la cause unique des habitations des plantes, il devrait nécessairement arriver que, dans tous les points du globe où ces conditions se trouvent les mêmes, la végétation devrait également être semblable. Or, c'est ce qui n'arrive presque jamais. Chaque grande contrée de la terre, comme nous le montrerons tout à l'heure, a des caractères tout particuliers dans les plantes qui y croissent naturellement. Ainsi la Nouvelle-Zélande, située à peu près sous les mêmes parallèles que la France et le midi de l'Europe, et où la température moyenne est à peu près semblable, offre cependant une végétation qui n'a presque aucun rapport avec celle de nos contrées européennes. Cette végétation varie quelquefois d'une manière si brusque, si tranchée, qu'on doit, pour expliquer ces changements, remonter jusqu'à la formation primitive, l'apparition première des êtres organisés à la surface du globe. On reconnaît alors que les idées qui ont été émises sur ce point par les anciens naturalistes ne peuvent supporter un examen tant soit peu approfondi. Ainsi Linné pensait que toutes les plantes étaient sorties d'un seul point de la terre,

d'une montagne élevée sous l'équateur, et que de là, et de proche en proche, elles s'étaient répandues dans les diverses contrées, modifiées successivement par les influences de climat, de localité et de patrie auxquelles elles avaient été soumises. Buffon, au contraire, faisait partir la végétation des pôles et cheminer vers l'équateur. Willdenow admettait plusieurs points de départ. Chaque grande chaîne de montagnes qui parcourt un pays avait été, selon ce savant botaniste, le centre particulier d'une végétation spéciale dont les espèces s'étaient ensuite répandues en s'irradiant en toutes directions dans les plaines environnantes. Quoique cette dernière opinion nous paraisse celle qui se rapproche le plus de la vérité, ou, pour mieux dire, qui soit le plus en rapport avec les faits observés, elle ne peut néanmoins pas être admise complétement. En effet, il n'y a souvent que de bien faibles analogies entre les espèces qui croissent sur une chaîne de montagnes et celles qui recouvrent les plaines s'étendant à ses pieds; tandis que des rapports souvent assez grands se font remarquer dans des chaînes de montagnes fort éloignées et appartenant à des contrées dont tous les caractères de végétation sont, du reste, entièrement différents.

Tous ceux qui ont mûrement réfléchi à cette importante question sont portés à admettre qu'il y a eu primitivement dans l'origine des choses un très-grand nombre de *centres de végétation*, composés d'un nombre variable d'espèces, de genres et même de familles différentes. Ces centres de végétation sont communément limités par la disposition physique des lieux, leur hauteur, leur exposition, leur inclinaison, et séparés les uns des autres par les grandes chaînes de montagnes, l'étendue des mers, les déserts, etc.; c'est-à-dire qu'ils sont dans le plus grand nombre des cas en rapport avec les divisions géographiques naturelles, fort différentes, comme chacun sait, des divisions politiques, essentiellement variables. Peut-être un examen plus attentif prouverait-il que ces points de départ, dont le nombre, quoique assez grand, est cependant limité, correspondent à des époques diverses d'émersion des différents points de la surface du sol. Cette opinion, que nous émettons ici, sans pouvoir l'appuyer sur des faits, nous paraît néanmoins très-probable, et demanderait des recherches nouvelles faites dans cette direction.

Nous n'avons pas besoin de dire que ces centres de végétation varient singulièrement en étendue, et que bien rarement ils sont tellement bien distincts les uns des autres, qu'ils ne se confondent sur leurs limites. On peut les représenter comme se fondant insensiblement les uns dans les autres, à mesure qu'on s'éloigne du point de départ ou de centre; que cette partie centrale, comparée dans plusieurs de ces groupes les plus rapprochés, offre des différences très-tranchées, semblables aux sept rayons colorés du spectre solaire, dont les nuances, bien différentes cependant les unes des autres, s'affai-

blissent insensiblement en s'éloignant de leur point de départ, et passent de l'une à l'autre, sans qu'il soit possible à l'œil de saisir le moment où se fait le changement.

Cependant on peut, dans un grand nombre de cas, reconnaître à ces centres de végétation, qu'on nomme *régions botaniques*, des limites assez bien marquées, et qui, le plus souvent, résultent d'obstacles matériels qui se sont opposés à l'extension des espèces. Ainsi, par exemple, les grandes chaînes de montagnes, loin d'être, comme le pensait Willdenow, des points d'où sont parties les espèces qu'on trouve dans les plaines, sont ordinairement les limites naturelles qui séparent les diverses régions botaniques. Il en est de même encore de la mer ou des grands déserts de sable, comme ceux de l'Afrique ou de l'Asie, qui s'opposent à la propagation et à la diffusion des races végétales.

Cependant il arrive très-souvent que ces limites, imposées en quelque sorte aux principales régions botaniques, sont franchies par un certain nombre d'espèces. La légèreté de certaines graines, les aigrettes plumeuses ou les appendices membraneux dont elles sont couvertes, rendent leur transport très-facile par le moyen des vents. L'homme et les animaux sont d'ailleurs des moyens efficaces de transmission des espèces. Il est en effet des plantes qui semblent avoir suivi l'homme dans la plupart des contrées où il s'est établi : tels sont l'*Urtica dioica*, des *Chenopodium*, la verveine, la grande ciguë, etc., etc., certaines plantes potagères qui ont fini par s'acclimater dans ces nouvelles patries, de manière souvent à y étouffer les races indigènes. Ainsi, Aug. de Saint-Hilaire a vu les campagnes environnant Montevideo tellement infestées par le chardon-Marie et surtout par notre cardon, qu'ils en ont fait disparaître presque toutes les autres espèces.

Les oiseaux, qui se nourrissent des fruits et des graines d'un très-grand nombre de plantes, les transportent souvent à de grandes distances de leur patrie primitive. D'autres espèces se sont répandues, parce que leurs fruits sont hérissés de piquants recourbés à l'aide desquels ils s'accrochent aux vêtements de l'homme ou à la toison des animaux : tels sont le gratteron, la bardane, le *Xanthium*, que l'on trouve en effet dispersés dans des contrées très-éloignées. Enfin, comme nous l'avons déjà dit, les vents, en soufflant avec plus de force et de constance dans certaines directions données ; les grands cours d'eau, qui peuvent, en descendant des montagnes, traverser des plaines très-variées dans leur nature, leur exposition, etc., sont aussi des moyens efficaces qui concourent à la transmission d'un certain nombre d'espèces d'une région dans une autre.

[Il existe près de Montpellier, sur les bords du Lez, un lavoir de laines appelé le port Juvénal. Des laines en suint, de provenances très-variées, sont épluchées, soumises à une lessive bouillante, lavées à grande eau dans le Lez au moyen de tourniquets, puis étendues sur des galets. Les graines qui ont échappé à toutes ces manipulations se

sèment entre les pierres, y germent et souvent fleurissent et fructifient. Mais il est rare qu'elles se répandent dans les environs et enrichissent la flore de Montpellier. Un certain nombre d'espèces sont recueillies tous les ans au port Juvénal, et elles ont été successivement décrites par de Candolle, Delille, Godron et Cosson. Le nombre total actuellement connu est de 438. La plupart proviennent de la région méditerranéenne de l'Europe, qui fournit la plus grande proportion des laines lavées au port Juvénal, mais on en remarque aussi un certain nombre qui n'existent qu'en Algérie, au Maroc, en Tunisie, en Syrie, en Égypte, en Asie Mineure, etc. ; quelques-unes sont originaires de l'Amérique du Sud, et un huitième sont des espèces nouvelles, dont la patrie est inconnue.]

La facilité avec laquelle une espèce d'une région botanique peut s'acclimater et se reproduire dans une autre région, dont les conditions climatologiques sont à peu près les mêmes, est une preuve nouvelle à l'appui de l'opinion que nous avons précédemment émise de la pluralité des centres de végétation primitive ; car si les espèces de deux régions différentes par les caractères des races qui les habitent peuvent ainsi passer de l'une à l'autre, et y trouver, dans des proportions convenables, les agents nécessaires à leur développement, ces espèces auraient dû nécessairement être les mêmes si elles n'eussent appartenu primitivement à une formation tout à fait différente.

Le nombre des régions botaniques, c'est-à-dire des points de la surface du globe où la végétation présente des caractères spéciaux, ne saurait être rigoureusement déterminé. Nous sommes loin de connaître, comme nous l'avons dit précédemment, l'intérieur de l'Afrique, de l'Amérique et de la Nouvelle-Hollande, et cette connaissance serait nécessaire pour fixer le nombre des centres de végétation. D'ailleurs, cette division du globe en régions botaniques est un peu arbitraire, parce qu'elle ne repose pas absolument sur des données ou des principes tellement fixes, que tous les auteurs l'aient entendue de la même manière. Ainsi M. Schouw a cherché à caractériser et à dénommer les principales régions botaniques d'après l'une des familles dominantes et caractéristiques de chacune d'elles. C'est ainsi qu'il nomme *région des Mousses* la région voisine du pôle arctique ; *région des Ombellifères et des Cruciferes* l'Europe centrale et la Sibérie méridionale ; *région des Mesembrianthemum et des Stapelia* le cap de Bonne-Espérance, etc., etc. Ce genre de dénomination, s'il a l'avantage de rappeler l'un des caractères dominants de la région, a aussi l'inconvénient de donner une sorte de prééminence à une ou deux familles, qui sont loin d'être les seules qui dominent dans la région, et que d'ailleurs on retrouve en nombre souvent très-marqué dans d'autres contrées. Le nom des régions botaniques est plus généralement tiré aujourd'hui du nom géographique du lieu où on l'observe ; mais on a aussi beaucoup varié sur l'étendue à donner à ces régions,

et le nombre en est fort variable, suivant les différents auteurs qui se sont occupés de ce sujet. Ainsi de Candolle, dans son excellent article Géographie botanique du *Dictionnaire des sciences naturelles*, en admettait vingt principales; son fils, M. Alphonse de Candolle, porte ce nombre à quarante-cinq. Mais, comme nous l'avons dit déjà, ce nombre ne saurait être rigoureusement déterminé. A mesure que de nouveaux voyages nous feront mieux connaître l'intérieur des grands continents, peut-être serons-nous forcés d'établir de nouvelles divisions ; peut-être aussi devrons-nous en supprimer quelques autres.

Nous ne ferons pas ici l'énumération encore peu fixe de ces régions botaniques, qu'il serait impossible de caractériser sans entrer dans des détails que ne comportent pas la nature et l'étendue de cet ouvrage. Seulement nous ferons remarquer que chacune des grandes parties géographiques de la terre, l'Europe, l'Asie, l'Afrique, l'Amérique et l'Océanie, offre une végétation particulière et caractéristique. Chacune de ces grandes parties peut ensuite être subdivisée en plusieurs portions principales, suivant qu'on les examine en partant des pôles et marchant vers l'équateur. Ainsi, on peut établir, dans chacune d'elles, à l'exception de l'Europe, qui est située entièrement hors des tropiques, trois grandes stations générales, savoir : les régions intratropicales, les régions extratropicales boréales, et les régions extratropicales australes. Chacune de ces régions principales, qui a des caractères généraux et faciles à saisir, se subdivise ensuite en régions botaniques proprement dites, dont le nombre ne peut être rigoureusement limité.

Les régions tropicales, examinées dans ce qu'elles ont de commun et de plus général, sont caractérisées par une végétation plus forte, plus variée, dont les phénomènes ne sont jamais interrompus par les changements de saison, qui, dans ces pays si favorables au développement des êtres organisés, se font à peine sentir. Le nombre des espèces est plus grand, et la flore de ces contrées par conséquent plus riche. Les forêts, au lieu d'être, comme dans les climats tempérés, composées d'un petit nombre d'espèces, et par conséquent d'un aspect monotone, présentent réunies les espèces les plus gigantesques et les plus variées, couvertes, en tout temps, de feuilles, de fleurs et de fruits dans différents états. Ce qui ajoute singulièrement à la beauté et à l'originalité du paysage, dans les pays tropicaux, ce sont ces élégants palmiers dont le stipe élancé et gracieux domine quelquefois tous les autres arbres de la forêt; ces lianes à formes bizarres et si variées qui s'élèvent jusqu'à la sommité des plus grands arbres, au milieu desquels elles mélangent leur feuillage et leurs fleurs, de manière à tromper l'œil du naturaliste, et à laisser en suspens pour décider à qui appartiennent les fleurs qu'il admire ou les fruits que leur hauteur dérobe à sa main. Ce sont ces bambous et autres Graminées ligneuses et gigantesques qui rivalisent de hauteur avec les arbres et les palmiers. Ce sont des Fougères en arbres, des Solanées, des Borraginées, des Malvacées, et une foule d'autres plantes devenues ligneuses, quand, dans les pays tempérés, les mêmes familles ne contiennent que des espèces humbles et herbacées. Mais la hauteur absolue des lieux exerce encore son influence sur le caractère général de la végétation dans les contrées équatoriales. Les hautes chaînes de montagnes, les plateaux élevés, n'y présentent pas les mêmes espèces que les plaines ou les lieux voisins de la mer. Ici la hauteur agit à peu près de la même manière que l'éloignement de l'équateur, c'est-à-dire que plus on s'élève, plus la végétation perd son caractère tropical, pour en prendre un qui lui est le plus souvent particulier, mais qui, dans plusieurs cas, se rapproche bien plus de celui des pays situés en dehors des tropiques. Les espèces, les genres et souvent les familles sont dans la plaine entièrement différents de ceux qu'on trouve en Europe. Sur les montagnes, ces familles et ces genres tropicaux disparaissent, et des genres européens, et souvent même des espèces analogues, sinon semblables à celles de l'Europe, se présentent à l'œil étonné de l'observateur.

La différence entre les régions intratropicales et celles situées en dehors des tropiques ne se fait pas d'une manière brusque et régulière et en rapport rigoureux avec les limites géographiques. C'est par des nuances insensibles que se fait le passage de l'une à l'autre de ces deux végétations, et leurs lignes de séparation sont inégales et sans parallélisme entre elles. Aussi les pays qui, situés en dehors des cercles tropicaux, en sont les plus rapprochés, offrent un grand nombre des espèces qu'on voyait dans les lieux plus voisins de l'équateur. Il faut donc s'éloigner de ces points de contact et de réunion pour avoir le véritable caractère d'une région végétale. Ainsi les palmiers, avons-nous dit, sont un des caractères de la végétation tropicale. Néanmoins on en trouve quelques espèces qui s'avancent plus ou moins loin en dehors des tropiques : tels sont en particulier le dattier et le *Chamærops humilis*, que l'on voit jusque sur nos plages méditerranéennes, c'est-à-dire à près de 20 degrés en dehors du tropique du Cancer.

Une remarque générale à faire, c'est que la végétation conserve plus longtemps son caractère tropical dans l'hémisphère austral que dans l'hémisphère boréal. C'est ce que l'on peut remarquer surtout au cap de Bonne-Espérance, aux îles australes d'Afrique, dans les provinces méridionales du Brésil, comme Saint-Paul, Sainte-Catherine, pays tous situés hors des tropiques, dont ils rappellent cependant en beaucoup de points la végétation. Cette différence tiendrait-elle à ce que les deux pointes des continents africain et américain dirigées vers le pôle antarctique sont environnées de tous côtés par d'immenses océans, qui entretiennent une température plus douce et plus uniforme, tandis que les régions de l'Europe, de l'Asie et de l'Amérique, placées sous les mêmes parallèles dans l'hémisphère boréal, forment

d'immenses continents qui laissent moins de place à l'étendue des mers? Aussi la végétation de ces différentes contrées de l'Europe, de l'Asie et de l'Amérique, qui vont aussi en convergeant vers le pôle arctique, a-t-elle beaucoup plus de rapports communs que les parties de l'Amérique et de l'Afrique qui se rapprochent du pôle dans l'hémisphère austral n'en présentent entre elles.

Nous allons terminer ce précis en donnant une idée sommaire de la végétation générale des cinq grandes parties du globe.

I. Europe. — La région que nous habitons est située tout à fait en dehors des tropiques dans l'hémisphère boréal, à partir du 36e parallèle. On peut distinguer en Europe trois grandes stations principales ou trois *régions botaniques :* 1° la région hyperboréenne ; 2° la région moyenne ; 3° la région méditerranéenne ou méridionale.

1° La *région hyperboréenne* comprend les pays les plus rapprochés du pôle, la Laponie, l'Islande, les provinces septentrionales de la Suède, de la Norvége et de la Russie. Les plantes qui y prédominent sont les Acotylédones, dont le nombre, comme nous l'avons déjà remarqué, y est bien plus considérable que partout ailleurs. Du reste, la végétation y est peu variée, et les espèces ligneuses en fort petit nombre, puisqu'elles ne forment à peu près que la centième partie de tous les végétaux qui y sont réunis. Les familles qui ont le plus grand nombre de représentants sont celles des Crucifères, des Caryophyllées, des Rosacées, des Saxifragées, des Renonculacées, des Graminées et des Cypéracées. Les arbres appartiennent principalement aux Amentacées et aux Conifères. La zone des espèces ligneuses ne s'étend guère que jusqu'au 67e parallèle. Ce sont les Conifères qui résistent le plus longtemps à la rigueur du climat, car on trouve encore des forêts de pins et de sapins vers le 69e degré de latitude. Passé ce point, si l'on trouve encore quelques espèces ligneuses, ce ne sont que de faibles arbrisseaux, qui, pour le port et la hauteur, rappellent plutôt des plantes herbacées. Le bouleau blanc est l'espèce ligneuse qui se prolonge le plus vers le pôle ; les Conifères s'arrêtent au 67e degré ; le hêtre et le tilleul, au 63e ; le frêne, au 62e ; le chêne, le noisetier et les peupliers, au 60e. On comprend qu'il peut exister quelques légères exceptions à ces limites, mais elles sont accidentelles et peu fréquentes. On peut cultiver l'orge et l'avoine jusqu'au 70e parallèle nord. Ainsi que nous l'avons dit tout à l'heure, la végétation de la région hyperboréenne ou glaciale est commune à l'Europe, à l'Asie et à l'Amérique.

[Le Spitzberg, l'île la plus septentrionale de l'Europe, successivement explorée, sous le point de vue botanique, par Frédéric Martens, Scoresby, Sabine, Parry, Keilhau, Ch. Martins et Malmgrén, et situé entre 76° 30′ et 81° de latitude septentrionale, ne renferme que 93 espèces phanérogames : elles appartiennent principalement à la famille des Graminées, des Saxifragées, des Renonculacées et des Synanthérées. Parmi ces plantes, il n'y a pas un seul arbre ni un seul arbuste, mais seulement un sous-arbrisseau, l'*Empetrum nigrum*, et deux petits saules rampants. C'est, comme on le voit, le dernier soupir de la végétation européenne expirant sous les glaces du pôle.]

2° La *région moyenne* se compose de tous les pays qui forment les provinces du midi de la Russie, l'Allemagne et toutes ses divisions politiques, la Hollande, la Belgique, la Suisse, le Tyrol, les îles Britanniques, l'Italie supérieure et la plus grande partie de la France. Cette région, plus douce et plus tempérée, est fort distincte de la précédente et de la région méditerranéenne, quoiqu'il soit fort difficile d'en tracer rigoureusement les limites. Il n'est pas non plus aisé de la caractériser d'une manière absolue par sa végétation. Le seul caractère général qu'on puisse lui assigner, c'est que ses forêts sont essentiellement composées du chêne commun (*Quercus Robur*, L.), auquel se mélangent aussi d'autres espèces, telles que le châtaignier, le hêtre, le bouleau, le charme, etc. ; mais c'est toujours le chêne qui y prédomine. Cette région est presque dans tous ses points favorable à la culture des céréales, et en particuler du seigle et du froment. On peut les partager en deux zones distinctes : 1° l'une *méridionale*, que caractérise la culture de la vigne. C'est dans cette zone que l'on commence à voir prédominer les plantes de la famille des Labiées. Sa limite septentrionale s'arrête vers le 47e ou 48e parallèle, et suit une ligne oblique de l'ouest à l'est, qui remonte un peu plus vers le nord dans cette dernière direction. Cette zone est aussi celle où l'on peut cultiver avec avantage le mûrier et le maïs, bien que cette dernière Graminée la franchisse dans beaucoup de points. 2° Au nord de cette ligne oblique, et diversement infléchie dans sa longueur, commence la *zone septentrionale* de la région moyenne. La vigne et le mûrier n'y peuvent supporter les rigueurs de l'hiver. Les forêts se composent souvent d'arbres de la famille des Conifères, et la culture du pommier et du poirier remplace celle de la vigne. Cette zone contient aussi un plus grand nombre de Cypéracées, de Rosacées et de Crucifères que la zone méridionale de la même région.

3° *La région méditerranéenne ou méridionale.* — La Méditerranée forme un vaste bassin dont les bords immenses offrent une végétation sinon identique, du moins fort analogue dans quelque point de leur étendue qu'on l'examine. Ainsi nous retrouvons en somme sur les côtes de l'Afrique septentrionale, de l'Asie Mineure et de la Grèce, la végétation des régions méridionales de la France, de l'Italie, de la Sicile, de la Sardaigne et de la péninsule ibérique. Cette région est surtout caractérisée par quelques arbres et arbustes que l'on ne retrouve pas dans la région précédente. Tels sont, parmi les arbres utiles, l'olivier, le caroubier, le grenadier, le figuier et l'oranger. La végétation des régions méditerranéennes offre l'aspect le plus agréable et le plus enchanteur. Sur les bords de la mer on admire des bosquets

formés de myrtes, d'arbousiers et de gattiliers au feuillage élégant et aux fleurs odorantes. Le cours des ruisseaux se dessine de loin par des bouquets de lauriers-roses dont les feuilles sont plus grandes et les fleurs plus éclatantes que celles des individus que nous emprisonnons dans nos orangeries. Dans les régions les plus méridionales de cette contrée, en Italie, en Sicile, en Espagne, l'oranger croît avec force et se couvre de fleurs et de fruits presque sans interruption. Dans le midi de l'Italie, et surtout en Sicile et dans la partie méridionale de l'Espagne, les champs et les vignes sont environnés par des haies impénétrables de *Cactus Opuntia* et d'*Agave americana*, dont les hampes s'élèvent quelquefois à trente pieds de hauteur. Ces deux plantes exotiques (car elles ont l'Amérique méridionale pour patrie) se sont si bien acclimatées dans ces régions, qu'elles y sont devenues en quelque sorte indigènes, et en forment un des caractères les plus tranchés. Les forêts sont moins abondantes dans cette région que dans celle qui précède, et ce ne sont plus les mêmes espèces qui les composent. Elles sont essentiellement formées par les chênes verts (*Quercus Ilex*), le chêne à liége (*Quercus Suber*), parmi lesquels se mélangent des arbustes caractéristiques, tels que l'*Erica arborea*, ces espèces si nombreuses de cistes à fleurs éphémères et souvent si grandes et si brillantes, les cytises, les genêts odorants, etc. Une grande partie des côtes méridionales de la Sicile est couverte par le *Chamærops humilis;* et dans le voisinage des habitations, on voit d'élégants dattiers élever leur tige simple du milieu des groupes d'orangers et de citronniers.

[Quand on fait le tour de la Méditerranée sur un de ces bateaux à vapeur qui, partant de Marseille, la sillonnent dans toutes les directions, on est frappé de l'uniformité de la végétation des côtes. Cequila caractérise surtout, c'est l'aspect des terrains incultes appelés *garrigues* dans le midi de la France, et où dominent le chêne kermès, les *Phillyrea*, le chêne vert, le pin d'Alep et les labiées sous-frutescentes. On les retrouve partout en Italie, en Espagne, en Grèce, en Algérie et dans le nord de l'Asie Mineure. C'est à Rhodes et à Jaffa que la scène change; une végétation nouvelle, qui se relie à celle de l'Égypte, remplace le type méditerranéen de la portion occidentale du bassin.]

Cette région est une des plus riches et des plus favorisées de la nature. Si elle n'a pas la force, l'éclat et la variété de végétation des contrées tropicales, elle ne présente pas non plus cette chaleur étouffante, cette humidité si propice à la végétation et si nuisible à l'homme, qu'on trouve au voisinage de l'équateur. Presque toutes les productions utiles des pays tropicaux, comme la canne à sucre, le cotonnier, le bananier, la cochenille, etc., peuvent y être cultivées et y donnent d'importants résultats.

II. Asie.— Considérée d'une manière générale sous le point de vue de sa végétation, l'Asie peut se diviser en deux grandes stations : 1° la portion extratropicale; 2° la portion intratropicale. Chacune de ces stations générales est ensuite partagée en plusieurs régions botaniques proprement dites.

1° La portion située en dehors du tropique du Cancer comprend, au nord la Sibérie, et au midi l'Asie Mineure, la Perse, la Boukharie, la Tartarie, la plus grande partie de la Chine et du Japon. La Sibérie forme à elle seule une région botanique qui a beaucoup de rapports, d'un côté avec la région hyperboréenne de l'Europe, et d'un autre côté avec la région moyenne. Cependant elle a un caractère qui lui est propre par la prédominance de quelques familles et de quelques genres en particulier : ainsi on trouve dans la région sibérienne un très-grand nombre de Légumineuses, de Renonculacées, de Crucifères, de Liliacées et d'Ombellifères. Parmi les genres remarquables par le grand nombre de leurs espèces, nous citerons le genre Astragale, dont on trouve peut-être une centaine d'espèces en Sibérie; les genres *Spiræa*, *Artemisia*, etc., sont aussi fort nombreux en espèces.

La portion méridionale de cette grande région asiatique comprend des pays trop divers pour ne pas être subdivisée en un assez grand nombre de régions spéciales. Mais, en général, c'est à peu près la même végétation que dans la région méridionale de l'Europe, c'est-à-dire la végétation des contrées à oliviers, à figuiers, orangers et dattiers. Ainsi l'Asie Mineure, la Perse, n'offrent rien de spécial dans les caractères de leur végétation qui les distingue des contrées méditerranéennes de l'Europe ou de l'Afrique. Cependant la Chine et le Japon, tout en présentant les caractères généraux des régions situées en dehors des tropiques, offrent des caractères suffisants pour en former une grande région particulière. En effet, ces deux pays, dont la végétation n'est que fort imparfaitement connue, présentent plusieurs arbres et arbrisseaux caractéristiques. Tels sont, entre autres, l'arbre à thé, le laurier-camphrier, l'*Aucuba*, l'*Hortensia*, le *Camellia*, l'*Olea fragrans*, etc. Quelques plantes que l'on retrouve plus abondamment sous les tropiques, comme les *Canna*, les *Amomum*, les *Paullinia*, etc., servent à rattacher la végétation des parties méridionales de la Chine et du Japon à celle de l'Inde et des îles de la Sonde.

2° La *portion tropicale* de l'Asie n'a pas plus que toutes les autres régions botaniques du globe de limites bien précises. C'est une de celles où la végétation se montre avec le plus de variété et de développement dans les formes végétales. Les Palmiers et les Cycadées y sont nombreux et variés; on y voit des Rubiacées, Laurinées, Bignoniacées et Légumineuses à tronc ligneux, conservant ordinairement leur feuillage pendant toutes les saisons de l'année. C'est la patrie de prédilection des Scitaminées et des Cannées. Parmi les genres qui caractérisent cette grande et riche région, nous remarquons les suivants : *Dillenia*, *Aquilaria*, *Tectona*, *Michelia*, *Garcinia*, *Astrapœa*,