

myriade d'une espèce de ces Monades dont le corps est coloré en rouge, que l'eau des étangs salés doit sa couleur sanguinolente. Plusieurs de ces êtres inférieurs paraissent, d'après de récentes observations, jouer le rôle des plantes en décomposant l'acide carbonique qui est en dissolution dans l'eau; ils assimileraient ainsi la matière organique pour ces animaux sans nombre qui habitent l'étendue des mers, et suppléeraient ainsi à l'absence d'une végétation suffisante.

C'est M. Morren qui a fait cette curieuse observation, que certains animalcules verts que l'on trouve dans les eaux stagnantes jouent le rôle des parties vertes des végétaux; comme les parties vertes, ils décomposent l'acide carbonique sous l'influence des rayons solaires, et dégagent l'oxygène. La proportion de l'oxygène dans l'eau s'élève, par l'action de ces animalcules, de 30 à 56 ou 57, et même à 61 pour 100, tandis que l'acide carbonique disparaît dans une proportion correspondante. C'est dans l'enchélide monadine (de Bory) seulement, et dans quelques autres animalcules verts plus élevés, que l'on a observé ce phénomène.

SPONGIAIRES.—Les animaux qui forment les éponges ressemblent assez à certains infusoires; leur corps est ovalaire et garni partout de cils vibratiles à l'aide desquels ils nagent dans l'eau; mais bientôt ils se fixent contre quelque corps étranger, deviennent complètement immobiles, ne donnent plus aucun signe de sensibilité et de contractilité, et, en grandissant, se déforment complètement. La substance gélatineuse de leur corps se crible de trous, dans lesquels il se développe une multitude de filaments cornés et de spicules tantôt calcaires, tantôt siliceux, qui, disposés par faisceaux entre-croisés, constituent une espèce de charpente solide. À certaines époques, on voit se développer dans la substance de ces masses informes des corpuscules ovoïdes ou sphériques, qui, entraînés au-dehors, constituent les espèces de larves ou corps reproducteurs doués de la faculté locomotive mentionnée plus haut, à laquelle vient se joindre une foule de corps étrangers.

Eponge commune.— Elle se trouve en abondance dans la Méditerranée. On distingue diverses espèces d'Éponges; nous citerons: 1° l'Éponge fine douce de l'Archipel; 2° l'Éponge fine dure, dite Grecque; 3° l'Éponge blonde de Syrie, dite de Venise; 4° l'Éponge blonde de l'Archipel, dite de Venise; 5° l'Éponge gélino; 6° l'Éponge brune de Barbarie, dite de Marseille; 7° l'Éponge de Salonique; 8° l'Éponge de Bahama.

C'est dans le Levant qu'a lieu la pêche des Éponges la plus productive, sur la côte de Beyrout à Alexandrette, où elle est exploitée concurremment par les Syriens et par les Grecs. Les Éponges

de Syrie sont les plus belles et les plus estimées de toutes celles qui se pêchent dans le Levant. On en distingue trois qualités: les *finés blanches*, à petit grain, pour la toilette; les *finés dures jaunâtres*, à petit grain, dites *chimousses*; les *grosses* ou *communes*, dites *Venise*, pour l'appartement, l'écurie, la voiture, etc. Les Éponges abondent surtout au point de la côte où le fond est le plus rocailleux; c'est là aussi que se trouvent les plus fines. La pêche commence en mai ou en juin, et finit en septembre.

On pêche l'Éponge de deux manières. Les Hydriotes et les Méréotes se servent d'un trident; tous les autres plongent.

La pêche au trident, moins périlleuse que l'autre, ne peut se faire qu'en mer très calme; il faut qu'une goutte d'huile jetée sur l'eau dont elle couvre la surface, permette aux pêcheurs d'apercevoir au fond les Éponges sur lesquelles leur trident doit être dirigé. Cette arme a d'ailleurs l'inconvénient de déchirer les Éponges en les arrachant.

Le nombre des plongeurs, sur chaque barque de pêche, varie de trois à huit. Chaque plongeur est armé d'un couteau, pour détacher des roches les Éponges qui y adhèrent fortement.

La France n'a pas cessé de se livrer au commerce des Éponges en Syrie et dans le Levant, en général; mais sa part n'est plus comme autrefois la première; Marseille seule conserve encore quelques correspondants à Smyrne, et un agent à Rhodes. Toutefois, l'importation des Éponges en France a repris annuellement, depuis 1815, un accroissement notable.

COUP D'OEIL SUR LA DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE DES ANIMAUX.

Les animaux sont soumis dans leur distribution à la surface du globe à un certain nombre de lois dont la recherche est l'objet de la *géographie zoologique*. On s'occupe, dans cette partie de la science, des stations, des habitations des animaux, de la prépondérance ou de l'existence exclusive de certaines espèces, de certains genres ou de certaines familles, dans telle ou telle région.

Régions zoologiques.— Chaque animal est appelé par son organisation à se développer dans de certaines conditions que la nature lui destine; il ne peut vivre et se propager que dans les milieux et les localités où l'influence des circonstances extérieures favorise l'action de la vie. Ainsi il doit y avoir un rapport nécessaire entre les stations des animaux, c'est-à-dire les conditions spéciales des lieux où ils vivent, et l'espèce de séjour qui leur est destiné et imposé par la nature de leur organisation. On voit, en effet, beaucoup

de genres confinés dans de *certaines régions* dont ils ne sortent jamais ; ils paraissent appartenir exclusivement à certaines zones ou à une réunion particulière de conditions climatiques. Dans plusieurs familles, le nombre des espèces semble partir d'un lieu central et diminuer à mesure que l'on s'en éloigne, en sorte qu'il est possible d'assigner les limites qui circonscrivent leurs habitations. La plupart des races sont demeurées dans les environs de leur berceau, à l'exception de celles que l'homme a réduites en domesticité. Ce n'est que parmi les animaux qui possèdent des moyens de déplacement favorables, comme les oiseaux et les poissons, que l'on trouve quelques espèces auxquelles on peut donner le nom de *cosmopolites*. Si les espèces cosmopolites sont rares, il y a un grand nombre de genres, au contraire, qui ont des représentants sous toutes les zones, surtout parmi les mollusques, les poissons et les oiseaux. Chez les reptiles et les mammifères, la patrie des espèces a généralement des limites assez resserrées, et il en est souvent de même de celle de familles entières. Ainsi notre Crapeau commun ne se trouve plus hors de l'Europe occidentale ; les Civettes, les Roussettes, les Singes à callosités, sont exclusivement propres à l'ancien continent ; les quadrumanes à queue prenante, les Coatis, les Sarigues, les Oiseaux-Mouches, appartiennent, au contraire, à l'Amérique ; les monotrèmes à l'Australie, etc.

INFLUENCE DES CIRCONSTANCES EXTÉRIEURES SUR LA DISTRIBUTION
DES ANIMAUX A LA SURFACE DU GLOBE.

La première remarque qui nous frappe lorsque nous étudions la distribution géographique des animaux, est celle de la différence des milieux dans lesquels ils vivent. Les uns habitent les eaux salées ; les autres ne peuvent vivre que dans les eaux douces ; d'autres sont destinés à vivre sur la terre.

Influence de la lumière. — Certains infusoires observés par M. Morren, et dont nous avons parlé (page 240), ne peuvent remplir intégralement leurs fonctions que sous l'influence de la lumière ; d'autres paraissent désirer une obscurité absolue, comme certains reptiles et quelques poissons, qui ne vivent que dans des grottes ou des lacs souterrains inaccessibles à la lumière.

Influence de la température, de la végétation et de la configuration du sol. — La chaleur a une influence considérable sur la distribution des animaux à la surface du globe ; elle peut avoir une influence directe ou indirecte. Si nous la considérons sous ce dernier point de vue, nous pouvons facilement comprendre que la vie des animaux étant liée au développement des plantes, comme chaque pays

à sa flore spéciale, de même, dans des limites déterminées, chaque latitude doit aussi avoir sa faune spéciale. Cela est vrai même pour les espèces animales qui ne vivent que de proie, car les êtres dont ils se nourrissent ont toujours besoin d'une alimentation végétale spéciale pour se développer.

Si nous considérons l'action directe de la chaleur sur les stations des animaux à la surface de la terre, nous voyons que là où commencent les glaces éternelles, s'arrête toute vie végétative, et par conséquent toute vie animale ; quelques animaux cependant, doués d'une force de réaction vive, protégés d'ailleurs par des fourrures en harmonie avec leur milieu, peuvent dépasser ces limites, mais seulement pendant un temps déterminé, et ils périssent bientôt si les circonstances les tiennent trop longtemps exposés à une température trop rigoureuse. Aussi ne trouvons-nous que des espèces douées de moyens de locomotion très puissants et qui leur permettent de regagner rapidement des localités moins froides, aussitôt que le besoin s'en fait sentir. Quelques instants suffisent au Bouquetin pour descendre du haut des glaciers dans les prairies arrosées par la fonte des neiges. Plusieurs oiseaux des contrées boréales possèdent encore des moyens de transport plus rapides et presque instantanés.

Relativement aux espèces terrestres, on peut dire d'une manière générale que les mammifères et les oiseaux dont la température propre est à la fois la plus constante et la plus élevée, paraissent redouter une chaleur trop élevée beaucoup plus que les reptiles ; et cette circonstance influe d'une manière marquée sur la station, peut-être même sur l'habitation, puisque le nombre de ces derniers s'accroît d'une manière remarquable en avançant vers les pays chauds. Certains mammifères tombent, en été, dans un engourdissement qui rappelle le sommeil hyémal d'autres espèces, tandis qu'un très grand nombre de reptiles semblent se plaire à s'exposer aux rayons d'un soleil brûlant, et même ne jouir que sous cette influence de toute l'étendue de leurs facultés animales, et principalement de la locomotion.

Ramond n'a plus trouvé de poissons dans les Pyrénées au-dessus d'une hauteur de 2,400 mètres. Suivant la remarque de M. de Humboldt, les poissons disparaissent dans les Andes, à une hauteur de 2,700 mètres, à une élévation où la température moyenne est encore de + 9°,5, et où les lacs ne prennent jamais complètement. Cette disparition des poissons à une grande élévation au-dessus de la mer peut dépendre d'une autre cause que de la température. On sait que l'eau dissout d'autant moins d'air que la pression est moins élevée ; or, à cette élévation elle est beaucoup

diminuée; et les poissons ne trouvent plus assez d'air dans une eau coulant sur ces hautes montagnes.

L'influence de l'homme sur la distribution géographique des animaux est très considérable. Il a cherché à multiplier les animaux qui lui étaient utiles. Ses efforts de ce côté ont porté principalement sur des espèces des genres *Bœuf*, *Mouton*, *Chèvre*, *Cochon*, *Chien* et *Cheval*, parmi les mammifères; sur quelques gallinacés, *Faisan*, *Dindon*, *Pintade*, parmi les oiseaux; sur un très petit nombre de poissons, *Carpe*, *Brochet*, *Tanche*, etc., et sur un nombre encore moindre d'insectes, *Ver à soie*, *Cochenille*.

Il est parvenu aussi à détruire ou reléguer dans les déserts les bêtes fauves qui lui disputaient l'empire de la terre. La tradition seule nous apprend qu'il existait autrefois des Lions en Europe, jusque dans la Macédoine. En Angleterre, les animaux domestiques sont, depuis longues années, à l'abri des attaques des Loups; en France, ce n'est plus guère que dans le voisinage des gorges de nos montagnes ou de quelques vastes forêts que cet animal est encore à redouter. Le Lynx, l'Ours, ne se rencontrent plus que dans quelques forêts des Pyrénées ou des Alpes; le Sanglier, après avoir servi de tige à nos Cochons domestiques, devient chaque jour de plus en plus rare.

La Baleine jadis habitait paisiblement nos côtes océaniques; elle n'a trouvé de refuge contre le harpon que dans les glaces éternelles des pôles.

Les Hollandais qui abordèrent aux îles de France et de Bourbon dans le xvi^e et le xvii^e siècle, y trouvèrent en grande abondance un oiseau de la grosseur du Cygne, mais construit de manière à ne pouvoir ni voler, ni nager avec facilité; la chair en était en outre très mauvaise. Ces îles se peuplèrent, et bientôt les Drontes disparurent si bien, qu'on n'en possède aujourd'hui qu'un bec et deux pattes.

L'homme peut aussi malheureusement quelquefois contribuer à propager quelques espèces nuisibles, en détruisant les espèces qui leur faisaient la guerre. M. Quatrefages en rapporte deux exemples remarquables. « Il y a quelques années, le gouvernement autrichien voulant mettre les environs de la ville de Vienne à l'abri de la voracité des Moineaux, ordonna que chaque paysan serait tenu de joindre deux têtes de ces oiseaux, à ses contributions annuelles. L'exécution de cette mesure amena la destruction presque complète des Moineaux; mais, en revanche les arbres furent dévorés par les chenilles. L'impôt fut aboli, et les chenilles disparurent. Depuis dix ans, la portion de l'ancienne Normandie connue sous le nom de Bocage, est ravagée par le *Ver blanc* ou larve des Hannelons.

et la multiplication prodigieuse de cet ennemi de la subsistance de l'homme et des animaux domestiques a suivi les progrès d'une guerre acharnée faite aux Taupes dans tout le pays, à cause des dégâts, d'ailleurs peu étendus, qu'elles causent dans les prairies.»

De ses pérégrinations lointaines l'homme a rapporté plusieurs espèces nuisibles, qui se sont ensuite multipliées partout, qui vivent à ses dépens, et dont, malgré tous ses efforts, il ne peut parvenir à se débarrasser. Les Souris pullulent dans la cale de nos vaisseaux et ont débarqué partout où nous avons essayé de jeter des colonies. Sur huit espèces appartenant à ce même genre, que possède le Brésil, cinq sont originaires du pays, deux sont venues d'Europe et une d'Asie. Le Rat noir, qui paraît être originaire de l'Amérique, a envahi l'Europe durant le moyen-âge; il se trouve maintenant jusque dans les îles de l'Océanie. Il nous offre un remarquable exemple de la guerre que se déclarent certaines espèces congénères: il a poursuivi la souris qui n'a dû son salut qu'à sa petitesse. Il s'est vu lui-même attaquer en Angleterre, en 1730, et en France, en 1750, par le *Surmulot* que les navires de commerce avaient rapportés des Indes. Ce dernier, plus intrépide, a presque entièrement anéanti en France la race du Rat noir, que l'on ne trouve plus que dans les fermes écartées. Certains insectes ont été transportés dans les ballots, soit à l'état de larve, soit à l'état parfait, d'une région dans une autre, où ils se sont développés. Nous possédons ainsi plusieurs insectes américains, qui aujourd'hui font partie de la Faune parisienne.

M. Quatrefages rapporte deux exemples curieux de ces fâcheuses importations. « Le Taret autrefois inconnu dans nos mers, a été importé chez nous de la zone torride. Il est le fléau des constructions en bois sous-marines; il menace journellement d'inondation les plaines de la Hollande, où il ronge les digues qui retiennent les flots de la mer bien au-dessus du niveau des terres cultivées. Un autre ennemi tout aussi terrible s'est acclimaté en France. Le Terme fatal s'est multiplié à Rochefort d'une manière effrayante, et il y exerce ses ravages, d'autant plus à craindre, que rien n'en indique les progrès. On sait, en effet, que la larve de ce névrop-tère chemine toujours à couvert, qu'elle mine ainsi les planchers les plus solides, sans que le moindre dommage extérieur puisse faire soupçonner la présence de ce perfide ennemi, jusqu'au moment où la charpente entièrement creusée tombe tout-à-coup en poussière. »

Tendance de la nature à représenter par des espèces distinctes les mêmes types organiques, dans les régions zoologiques éloignées, mais ayant entre elles certains points de ressemblance.

Plusieurs contrées, quoique placées dans les mêmes conditions climatiques, lorsqu'elles sont séparées par l'immensité des mers, présentent souvent des différences radicales sous le rapport de la nature des espèces animales qui leur sont propres; mais, par un admirable balancement, dans ces régions zoologiques éloignées, les mêmes types organiques sont représentés par des espèces ayant entre elles beaucoup d'analogie; lorsqu'on examine successivement l'ensemble des espèces qui habitent l'Asie ou l'Afrique et l'Amérique, on remarque, dans la faune du Nouveau-Monde, un caractère d'infériorité qui n'avait pas échappé à Buffon. Effectivement, il n'y existe pas de mammifères aussi grands que dans l'ancien continent: on voit, il est vrai, dans l'Amérique septentrionale beaucoup de singes, mais parmi ces animaux il n'en est aucun qui soit l'égal de l'Orang ou du Chimpanzé; ce sont des rongeurs et des édentés qui y abondent le plus, c'est-à-dire de tous les mammifères les moins intelligents, et par conséquent les moins élevés dans l'échelle zoologique. Enfin, c'est dans l'Amérique qu'on rencontre les Sarigues, animaux qui appartiennent à un type inférieur aux mammifères ordinaires et qui n'ont aucun représentant dans l'ancien continent. Buffon a remarqué aussi, le premier, que les animaux du midi de l'ancien monde et ceux de l'Amérique du Sud diffèrent toujours spécifiquement, et que ce n'est que dans le nord que les espèces sont communes à l'un et à l'autre continent.

Les recherches de Buffon s'appliquaient particulièrement aux mammifères; mais plusieurs naturalistes, parmi lesquels nous devons citer Fabricius, Latreille, Kirley, M. Edwards, ont étendu ce genre d'observations à d'autres groupes et sont arrivés à des résultats analogues.

Pour prouver cette tendance de la nature à représenter par des espèces distinctes les mêmes types organiques dans les régions zoologiques éloignées, mais isothermes et rapprochées sous le rapport climatique, il suffit de voir que les Singes de l'Inde et de l'Afrique centrale sont représentés dans l'Amérique tropicale par d'autres Singes faciles à distinguer des premiers. Au Lion, au Tigre et à la Panthère de l'ancien continent correspondent dans le Nouveau-Monde le *Cougar*, le *Jaguar* et l'*Oncelot*. Les montagnes de l'Europe, de l'Asie et de l'Amérique septentrionale nourrissent des Ours d'espèces distinctes, mais n'offrant entre eux que

des différences légères. On trouve dans les Cordilières une espèce de Tapir plus petite que celui qu'on rencontre dans les Indes orientales. Le *Nandou* est dans l'Amérique le représentant fidèle de l'*Autruche* du vieux continent, mais ici encore l'infériorité est pour le Nouveau-Monde.

Nous avons dit que le nombre des genres communs aux deux continents est assez considérable dans le nord, et qu'il va en diminuant vers l'équateur; que ce fait, du moins pour les mammifères, se prononce de plus en plus à mesure qu'on approche davantage du sommet de l'échelle, de telle sorte que pas un seul genre de Singes de l'ancien continent ne se trouve dans le nouveau, et que les chiroptères n'offrent à cet égard qu'une seule exception, signalée par M. Isidore Geoffroy, pour le genre *nyctinome*. On ne trouve de *tarsiens* que dans les îles Moluques; et Madagascar, quoique possédant généralement la faune de la côte d'Afrique dont elle est voisine, ne renferme aucun des singes proprement dits que l'on rencontre sur cette dernière, mais présente par compensation le groupe si remarquable des *lemuriens*.

Modes de distribution géographique de quelques uns des groupes précédemment étudiés et de quelques uns des animaux les plus utiles à l'homme. — Si on compare le Sud de l'Afrique à la France, sous le rapport des animaux propres à chacune de ces contrées, le nombre des animaux semblables est très restreint. On trouve au cap de Bonne-Espérance un grand nombre d'animaux particuliers à cette station. On y remarque: l'*Hippopotame*, la *Girafe*, l'*Éléphant aux grandes oreilles*, le *Rhinocéros à deux cornes*, les *Zèbres*, les *Antilopes*, les *Buffles du cap*, le *Cynocéphale*, le *Chimpanzé*, et enfin une multitude d'oiseaux et d'insectes tout-à-fait étrangers à l'Europe et particuliers à cette région zoologique.

La grande île de Madagascar a ses animaux tout spéciaux. On n'y trouve plus de Singes, mais on y rencontre leurs représentants, les *Mackis*; de petits carnassiers insectivores nommés *Teurecs*, le *Caméléon à nez fourchu* et plusieurs reptiles aussi curieux que spéciaux à cette grande île.

Le grand continent de l'Amérique possède une faune toute particulière, elle a bien de l'analogie avec celle de l'ancien monde, mais les espèces sont presque toutes différentes. C'est là qu'on rencontre les *Singes à queue prenante*, les *Tatous*, les *Bisons*, les *Lamas*, de grands carnassiers se rapprochant, mais toujours avec des proportions moindres, des Lions et des Tigres de l'ancien continent. Les oiseaux, les reptiles et les insectes particuliers à l'Amérique sont aussi nombreux et remarquables; nous devons noter surtout le *Nandou*, et le *Condor des Andes*, cet immense vautour qui surpasse

en force et en puissance tous ses congénères de l'ancien monde, et qui semble faire exception à cette loi de Buffon qui veut que les espèces américaines soient moins puissantes que leurs congénères du vieux continent.

L'empire des Grandes-Indes a aussi sa faune aussi riche que spéciale; on y trouve un *Éléphant* différent de son congénère l'Africain, le *Tigre royal*, le *Rhinocéros*, l'*Orang-Outang* (voyez page 117), et ces oiseaux remarquables qui se sont acclimatés chez nous, le *Paon*, les *Faisans*.

La Nouvelle-Hollande possède une faune toute différente et dont l'infériorité est extrêmement prononcée; les quadrupèdes de grande taille y manquent complètement, mais on y trouve ces animaux bizarres les *Kanguroos*, les *Ornithorinques*, les *Phalangers volants*, etc.

Si on examine dans un même esprit le nombre infini des animaux qui peuplent l'immensité des mers, si on compare les côtes de l'Europe à celles de l'Amérique australe, à celles de l'océan indien, on y rencontre une foule de poissons, de mollusques, de crustacés et de zoophytes particuliers à chacun de ces rivages, et qui constituent ainsi de véritables régions zoologiques aquatiques.

Si nous considérons maintenant sous le point vue de la zoologie géographique nos animaux domestiques les plus importants, nous voyons le *Cheval*, originaire des steppes de l'Asie centrale, étranger à l'Amérique lors de sa découverte, se trouver maintenant dans une telle abondance dans ce continent, que, dans plusieurs localités, ils forment des troupes innombrables d'animaux vivant en liberté; et cependant il n'y a guère que trois siècles que les chevaux ont été introduits dans ce continent.

Notre *Bœuf* est aussi originaire de l'ancien monde, mais il est tellement multiplié dans le nouveau, que, dans certaines localités, on le chasse dans le seul but de se procurer sa peau.

Le *Renne*, cet animal si précieux dans les contrées septentrionales, se trouve à la fois dans le continent américain et dans l'ancien monde, dans les latitudes les plus élevées vers le pôle boréal.

Le *Sanglier* a servi de type à nos Cochons domestiques; cette espèce devient chaque jour plus rare à l'état sauvage. La souche primitive du *Chien* comme celle du *Cheval* est anéantie; on ne trouve plus à l'état sauvage que des descendants des races domestiques.

Nos animaux les plus utiles, tels que le *Cheval*, le *Chien*, le *Bœuf*, le *Mouton*, le *Cochon*, la *Chèvre*, s'accompagnent dans presque tous les climats; ils prospèrent également dans nos pays tempérés, sous les glaces des pôles et sous le ciel brûlant des tropi-

ques; ils se transforment plus ou moins et donnent ainsi naissance à d'innombrables variétés, mais ils sont toujours nos utiles domestiques et nos plus précieux auxiliaires.

Parmi nos oiseaux domestiques, le *Dindon*, le *Faisan*, le *Paon*, étaient naturels de l'Inde; ils se sont acclimatés à merveille dans nos pays. Le *Canard* se trouve partout, depuis la Laponie jusqu'au cap de Bonne-Espérance, et en Amérique comme en Chine. Le *Ver à soie* est une belle et grande importation que l'Europe doit à l'Asie; la *Cochenille*, originaire de l'Amérique, a pu prospérer dans le sud de l'Europe ou dans le nord de l'Afrique. M. Simonnet l'a transportée en Algérie, et a obtenu des produits de très bonne qualité.