



OEUVRES

DU COMTE

DE LACÉPÈDE.

TOME I.



DE L'IMPRIMERIE DE FIRMIN DIDOT,
IMPRIMEUR DU ROI ET DE L'INSTITUT, RUE JACOB, N^o 24.



**BERNARD-GERMAIN-ÉTIENNE DELAVILLE,
COMTE DE LACÉPÈDE.**

Né à Agen le 26. x^{bre} 1756.

Mort à Paris le 6. 8^{bre} 1825.

Peint par Herant

Gravé par B. Roger.

*à Paris chez Verdière et Ladrangé Editeurs
des Œuvres complètes de Buffon et de Lacépède.*

OEUVRES
DU COMTE
DE LACÉPÈDE,

MEMBRE DE L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES,

L'UN DES PROFESSEURS DU MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE,
MEMBRE DE PLUSIEURS SOCIÉTÉS SAVANTES, FRANÇAISES ET ÉTRANGÈRES,

PAIR DE FRANCE,

ET ANCIEN GRAND-CHANCELIER DE LA LÉGION-D'HONNEUR.

NOUVELLE ÉDITION,

DIRIGÉE

PAR M. A. G. DESMAREST,

Correspondant de l'académie des Sciences, membre titulaire de l'académie de
Médecine ; professeur de Zoologie à l'École royale vétérinaire d'Alfort ; etc.

DISCOURS.

A PARIS,
CHEZ LADRANGE ET VERDIÈRE,
LIBRAIRES, QUAI DES AUGUSTINS.

.....
1826.

02
59
L457e
v.1

ÉLOGE HISTORIQUE
DU COMTE
DE LACÉPÈDE,

LU DANS LA SÉANCE PUBLIQUE DE L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES,
LE 5 JUIN 1826,

PAR M. LE BARON CUVIER.

CHARGÉS de consigner dans les annales des sciences les services qu'elles ont reçus de nos confrères et les principaux traits de la vie de tant d'hommes célèbres, nous nous acquittons d'un devoir si honorable avec le zèle d'amis et de disciples pleins de respect pour leur mémoire; mais le temps qui nous est départi dans ces solennités littéraires, ne nous permet ni de les présenter tous à la reconnaissance du public, ni même de lire en entier des biographies déjà si courtes pour tout ce qu'elles devraient faire connaître. C'est en tête de l'éloge d'un savant et d'un homme d'État, dont la vie a été si longue et si pleine, et qui se recommande par tant de bonnes actions et tant de beaux ouvrages, qu'il nous a surtout paru nécessaire de rappeler ces circonstances. Heureusement c'est aussi dans un pareil éloge qu'il y a le moins d'inconvénient à se restreindre: le

souvenir d'un homme tel que M. de Lacépède est dans tous les cœurs, et il n'est aucun de mes auditeurs qui ne puisse suppléer à ce que la brièveté du temps me forcera d'omettre.

BERNARD-GERMAIN-ÉTIENNE DELAVILLE, si connu dans le monde et dans les sciences sous le titre de Comte de LACÉPÈDE, naquit à Agen le 26 décembre 1756, de JEAN-JOSEPH-MÉDARD DELAVILLE, Lieutenant-général de la Sénéchaussée, et de MARIE DE LAFOND.

Sa famille était considérée dans sa province et y avait contracté des alliances distinguées, mais M. de Lacépède trouva dans les papiers qu'elle conservait des traces d'une origine beaucoup plus illustre qu'on ne pouvait la lui supposer. Il crut y découvrir que c'était une branche d'une maison connue en Lorraine dès le onzième siècle, et qui prenait son nom du bourg de *Ville-sur-Ilon*, dans le diocèse de Verdun, maison qui a fourni un régent à la Lorraine, et qui s'est alliée aux princes de Bourgogne, de Lorraine et de Bade, ainsi qu'à beaucoup de familles de notre première noblesse. M. de Lacépède s'y rattachait par Arnaud de Ville, seigneur de Domp-Julien, que le roi Charles VIII, pendant sa possession éphémère du royaume de Naples, avait fait duc de Monte-San-Giovanni, et qui, étant devenu gouverneur de Montélimart, se rendit célèbre en Histoire Naturelle, pour avoir escaladé le premier le mont Aiguille, ce rocher inaccessible qui passait pour l'une des sept merveilles du Dauphiné. Nous avons même vu un arbre généalogique dressé en Allemagne où notre académicien prenait le titre de Duc de Mont-

Saint-Jean, et où il écartelait les armes de *Ville* de celles de Lorraine et de Bourgogne ancien. Mais, quoi qu'il en soit d'une filiation qui ne paraît pas avoir été constatée dans les formes reçues en France, nous devons dire que cette recherche ne fut pour M. de Lacépède qu'une affaire de curiosité, et que, loin de s'en prévaloir, même, comme le disait un homme d'une haute extraction, contre la vanité des autres, il entra dans le moule bien résolu à ne marquer sa naissance que par une politesse exquise. Chacun peut se souvenir que c'est une résolution à laquelle il n'a jamais manqué; quelques-uns ont pu trouver même qu'il mettait à la remplir une sorte de superstition; et il est très-vrai qu'il ne passait pas volontairement le premier à une porte, qu'il rendait toujours le dernier salut, et qu'il n'y avait point d'auteur, si vain qu'il fût, qui, lui présentant un ouvrage, ne s'étonnât lui-même des éloges qu'il en recevait; mais ce qui n'est pas moins vrai, c'est que ces démonstrations n'avaient rien de calculé ni de factice, et qu'elles prenaient leur source dans un sentiment profond de bienveillance et de bonne opinion des autres: aussi était-il encore plus obligeant que poli; et rendait-il plus de services, répandait-il plus de bienfaits qu'il ne donnait d'éloges. Ces dispositions affectueuses qui l'ont animé si long-temps et qu'il a portées plus loin peut-être qu'aucun autre homme, avaient été profondément imprimées dans son cœur par sa première éducation. M. Delaville, son père, veuf de bonne heure, l'élevait sous ses yeux avec une tendresse d'autant plus vive qu'il retrouvait en lui l'image d'une épouse qu'il avait fort aimée. Il exigeait des maîtres qu'il lui donnait autant de douceur que de lumières, et ne lui

laissait voir que des enfants dont les sentiments répondissent à ceux qu'il désirait lui inspirer; M. de Chabannes, évêque d'Agen, et ami de M. Delaville, le secondait dans ces attentions recherchées; il recevait le jeune Lacépède, l'encourageait dans ses études, et lui permettait de se servir de sa bibliothèque; mais tout en ayant l'air de ne pas le gêner dans le choix de ses lectures, M. de Chabannes et M. Delaville s'arrangeaient pour qu'il ne mît la main que sur des livres excellents. C'est ainsi que pendant toute sa jeunesse il n'avait eu occasion de se faire l'idée ni d'un méchant homme, ni d'un mauvais auteur. A douze et treize ans, selon ce qu'il dit lui-même dans des Mémoires que nous avons sous les yeux, il se figurait encore que tous les poètes ressemblaient à Corneille ou à Racine, tous les historiens à Bossuet, tous les moralistes à Fénelon; et sans doute il imaginait aussi que l'ambition et le désir de la gloire ne produisent pas sur les hommes d'autres effets que ceux que l'émulation avait fait naître parmi ses jeunes camarades.

Les occasions de se désabuser ne lui manquèrent probablement pas pendant sa longue vie et dans ses diverses carrières, mais elles ne parvinrent point à effacer tout-à-fait les douces illusions de son enfance. Son premier mouvement a toujours été celui d'un optimiste qui ne pouvait croire ni à de mauvais sentiments ni à de mauvaises intentions; à peine se permettait-il de supposer que l'on pût se tromper; et ces préventions d'un genre si rare l'ont dirigé dans ses actions et dans ses écrits, non moins que dans ses habitudes de société. Plus d'une fois dans ses ouvrages il lui est échappé quelque erreur, pour n'avoir pas voulu révoquer en

doute le témoignage d'un autre écrivain, et dans les affaires il était toujours le premier à chercher des excuses pour ceux qui le contrariaient. Un homme d'esprit a dit de lui qu'il ne savait pas trouver de tort à un autre, et cela était vrai même de ses ennemis ou de ses détracteurs.

Buffon était du nombre des auteurs que de bonne heure on lui avait laissé lire, il le portait avec lui dans ses promenades; c'était au milieu du plus beau pays du monde, sur les bords de cette vallée si féconde de la Garonne, en face de ces collines si riches, de cette vue que les cimes des Pyrénées terminent si majestueusement, qu'il se pénétrait des tableaux éloquents de ce grand écrivain; sa passion pour les beautés de la nature naquit donc en même temps que son admiration pour le grand peintre à qui il devait d'en avoir plus vivement éprouvé les jouissances, et ces deux sentiments demeurèrent toujours unis dans son ame. Il prit Buffon pour maître et pour modèle; il le lut et le relut au point de le savoir par cœur, et dans la suite il en porta l'imitation jusqu'à calquer la coupe et la disposition générale de ses écrits sur celles de l'Histoire Naturelle.

Cependant les circonstances avaient encore éveillé en lui un autre goût qui ne convenait pas moins à une imagination jeune et méridionale : celui de la musique. Son père, son précepteur, presque tous ses parents étaient musiciens; ils se réunissaient souvent pour exécuter des concerts. Le jeune Lacépède les écoutait avec un plaisir inexprimable, et bientôt la musique devint pour lui une seconde langue qu'il écrivit et qu'il parla avec une égale facilité. On aimait à chanter ses airs, à

l'entendre toucher du piano ou de l'orgue. La ville entière d'Agen applaudit à un motet qu'on l'avait prié de composer pour une cérémonie ecclésiastique, et de succès en succès il avait été conduit jusqu'au projet hardi de remettre *Armide* en musique, lorsqu'il apprit par les journaux que Gluck travaillait aussi à cet opéra. Cette nouvelle le fit renoncer à son entreprise, mais il ne put résister à la tentation de communiquer ses essais à ce grand compositeur, et il en reçut le compliment qui pouvait le toucher le plus : Gluck trouva que le jeune amateur s'était plus d'une fois rencontré avec lui dans ses idées.

Pendant le même temps, M. de Lacépède s'adonnait avec ardeur à la physique. Dès l'âge de douze ou treize ans, et sous les auspices de M. de Chabannes, il avait formé avec les jeunes camarades que la prévoyante sagesse de son père lui avait choisis, une espèce d'académie dont plusieurs membres sont devenus ensuite membres ou correspondants de l'Institut. Leurs occupations d'abord conformes à leur âge devinrent par degrés plus sérieuses : ils faisaient ensemble des expériences sur l'électricité, sur l'aimant et sur les autres sujets qui occupaient le plus alors les physiciens ; et M. de Lacépède ayant conclu de ces expériences quelques propositions qui lui semblèrent nouvelles, le choix de celui à qui il devait les soumettre ne fut pas douteux : il les adressa au grand naturaliste dont il admirait tant le génie, et il en reçut une réponse non moins flatteuse que celle du grand musicien. Buffon le cita même en termes honorables dans quelques endroits de ses suppléments.

C'était, on le croira volontiers, plus d'encouragements qu'il n'en fallait pour exalter un homme de vingt

ans. Plein d'espérance et de feu , il accourt à Paris avec ses partitions et ses registres d'expériences ; il y arrive dans la nuit , et le matin de bonne heure il est au Jardin du Roi. Buffon , le voyant si jeune , fait semblant de croire qu'il est le fils de celui qui lui avait écrit , et le comble d'éloges. Une heure après chez Gluck , il en est embrassé avec tendresse. Il s'entend dire qu'il a mieux réussi que Gluck lui-même dans le récitatif : *Il est enfin dans ma puissance* , que Jean-Jacques Rousseau a rendu si célèbre. Le même jour , M. de Montazet , archevêque de Lyon , son parent , membre de l'Académie française , le garde à un dîner où se devait trouver l'élite des académiciens. On y lit des morceaux de poésie et d'éloquence : il y prend part à une de ces conversations vives et nourries , si rares ailleurs que dans une grande capitale. Enfin il passe le soir dans la loge de Gluck à entendre une représentation d'Alceste. Cette journée ressembla à un enchantement continu ; il était transporté , et ce fut au milieu de ce bonheur qu'il fit le vœu de se consacrer désormais à la double carrière de la science et de l'art musical.

Ses plans étaient bien ceux d'un jeune homme qui ne connaît encore de la vie que ses douceurs , et du monde que ce qu'il a d'attrayant. Rendre à l'art musical , par une expression plus vive et plus variée , ce pouvoir qu'il exerçait sur les anciens , et dont les récits nous étonnent encore ; porter dans la physique cette élévation de vues et ces tableaux éloquents par lesquels l'Histoire Naturelle de Buffon avait acquis tant de célébrité ; voilà ce qu'il se proposait , ce que déjà dans son idée il se représentait comme à moitié obtenu.

On conçoit que ni l'un ni l'autre de ces projets ne

pouvait se présenter sous le même jour à de graves magistrats ou à de vieux officiers tels qu'étaient presque tous ses parents. Non pas qu'ils pensassent comme ce frère de Descartes, conseiller dans un parlement de province, qui croyait sa famille déshonorée, parce qu'elle avait produit un auteur; les esprits étaient plus éclairés à Agen vers la fin du dix-huitième siècle, qu'en Bretagne dans le commencement du dix-septième; mais des hommes expérimentés pouvaient craindre qu'un jeune homme ne présomât trop de ses forces, et qu'un vain espoir de gloire n'eût pour lui d'autre effet que de lui faire manquer sa fortune. D'après ses liaisons et ses alliances il pouvait espérer un sort également honorable dans la robe, dans l'armée ou dans la diplomatie: on lui laissait le choix d'un état, mais on le pressait d'en prendre un; et sa tendresse pour ses parents l'aurait peut-être emporté sur ses projets, s'il ne se fût présenté à lui un moyen inattendu de sortir d'embarras. Un prince allemand dont il avait fait la connaissance à Paris, se chargea de lui procurer un brevet de colonel au service des Cercles, service peu pénible comme on sait, ou plutôt qui n'en était pas un; car nous apprenons de M. de Lacépède, dans ses Mémoires, que, bien qu'il ait fait vers ce temps-là deux voyages en Allemagne, il n'a jamais vu son régiment. Mais enfin, tel qu'il était, ce service donnait un titre, un uniforme et des épaulettes; la famille s'en contenta, et le jeune colonel eut désormais la permission de se livrer à ses goûts. Ce qu'il y eut de plus plaisant, c'est que, bien autrement persuasif que Descartes, il détermina son père lui-même à quitter la robe, à accepter le titre de conseiller d'épée du Landgrave de Hesse-Hombourg,

et à paraître dans le monde, vêtu en cavalier. Ce bon vieillard se proposait de venir s'établir à Paris avec son fils, lorsque la mort l'enleva après une maladie douloureuse en 1783.

Dans le double plan de vie que M. de Lacépède s'était tracé, il y avait une moitié, celle de la science, où le succès ne dépendait que de lui-même; mais il en était une autre où il ne pouvait l'espérer que du concours d'une multitude de volontés que l'on sait assez ne pas se mettre aisément d'accord.

Sur une invitation de Gluck, et en partie avec les avis de ce grand maître, il avait composé la musique d'un opéra (1). Après deux ou trois ans de travail et de sollicitations, il en avait obtenu une première répétition; deux ans encore après on en fit la répétition générale; les acteurs, l'orchestre et les assistants lui présageaient un grand succès, lorsque l'humeur subite d'une actrice fit tout suspendre. M. de Lacépède supporta cette contrariété conformément à son caractère, avec douceur et politesse; mais il jura à part lui qu'on ne l'y prendrait plus, et il se décida à ne faire désormais de musique que pour ses amis.

On aurait regret à cette résolution, si de la théorie que se fait un artiste on pouvait conclure quelque chose touchant le mérite de ses œuvres. La Poétique de la musique, que M. de Lacépède publia en 1785 (2), annonce un homme rempli du sentiment de son art, et peut-être un homme qui accorde trop à sa puissance;

(1) L'opéra d'*Omphale*. Il avait travaillé sur celui d'*Alcyone*. Il donne une idée de ces compositions dans sa Poétique de la musique.

(2) Deux volumes in-8°.

elle se fonde essentiellement sur le principe de l'imitation : la musique, selon l'auteur, n'est que le langage ordinaire dont on a ôté toutes les articulations, et dont on a soutenu tous les tons en les élevant aussi haut ou en les portant aussi bas que l'ont souffert les voix qui devaient les former et l'oreille qui devait les saisir, et en leur donnant par ces deux moyens une expression plus forte, puisqu'elle est à la fois plus durable, plus étendue et plus variée. Elle exprime plus vivement nos passions et le désordre de nos agitations intérieures, en franchissant de plus grands intervalles de l'échelle musicale et en les franchissant plus rapidement ; elle recueille les cris que la passion arrache, ceux de la douleur, ceux de la joie, tous les tons enfin que la nature a destinés à accompagner et par conséquent à caractériser les effets que la musique veut peindre. De l'identité du langage, de celle des sentiments qu'ils ont à exprimer, résultent, pour le musicien, les mêmes devoirs que pour le poète. Toute pièce de musique, qu'elle soit ou non jointe à des paroles, est un poème ; mêmes précautions dans l'exposition, mêmes règles dans la marche, même succession dans les passions ; tous les mouvements en doivent être semblables ; il n'est point de caractère, point de situation que le musicien ne doive et ne puisse rendre par les signes qui lui sont propres. L'auteur jugeait même possible de rappeler à l'esprit les choses inanimées, par l'imitation des sons qui les accompagnent d'ordinaire, ou même par des combinaisons de sons propres à réveiller des idées analogues.

Cet ouvrage, écrit avec feu, et plein de cette éloquence naturelle à un jeune homme passionné pour son sujet, fut accueilli avec faveur, surtout par l'un des deux partis

qui divisaient alors les amateurs de musique, celui des gluckistes, qui y reconnurent les principes de leur chef exprimés avec plus de netteté et d'élégance que ce chef ne l'aurait pu faire. Le grand roi de Prusse Frédéric II, lui-même comme on sait musicien et poète, et dont les compliments n'étaient pas du style de chancellerie, lui écrivit une lettre flatteuse; et ce qui lui fit peut-être encore plus de plaisir, le célèbre Sacchini lui marqua sa satisfaction dans les termes les plus vifs.

M. de Lacépède, nous devons l'avouer, ne fut pas aussi heureux dans ses ouvrages de physique, son *Essai sur l'Électricité* (1) et sa *Physique générale et particulière* (2). Buffon, qui, sur les sens, sur l'instinct, sur la génération des animaux, sur l'origine des mondes, n'avait à traiter que de phénomènes qui échappent encore à l'intelligence, pouvait, en se bornant à les peindre, mériter le titre qui lui est si légitimement acquis de l'un de nos plus éloquents écrivains; il le pouvait encore lorsqu'il n'avait à offrir que les grandes scènes de la nature ou les rapports multipliés de ses productions, ou les variétés infinies du spectacle qu'elles nous présentent; mais aussitôt qu'il veut remonter aux causes et les découvrir par les simples combinaisons de l'esprit ou plutôt par les efforts de l'imagination, sans démonstration et sans analyse, le vice de sa méthode se fait sentir aux plus prévenus. Chacun voit que ce n'est qu'en se faisant illusion par l'emploi d'un langage figuré qu'il a pu attribuer à des molécules organiques la formation des cristaux; trouver quelque chose d'intelli-

(1) Deux volumes in-12; Paris, 1783.

(2) Deux volumes in-12; Paris, 1784.

gible dans ce moule intérieur, cause efficiente, selon lui, de la reproduction des êtres organisés; croire expliquer les mouvements volontaires des animaux et tout ce qui chez eux approche de notre intelligence, par une simple réaction mécanique de la sensibilité; semer, en un mot, un ouvrage dont presque partout le fonds et la forme sont également admirables, d'une foule de ces hypothèses vagues, de ces systèmes fantastiques qui ne servent qu'à le déparer. A plus forte raison, un pareil langage ne pouvait-il être reçu avec approbation dans les matières telles que la physique, où déjà le calcul et l'expérience étaient depuis long-temps reconnus comme les seules pierres de touche de la vérité. Ce n'est pas lorsqu'un esprit juste a été éclairé de ces vives lumières qu'il préfère une période compassée à une observation positive, ou une métaphore à des nombres précis. Ainsi, avec quelque talent que M. de Lacépède ait soutenu ses hypothèses, les physiciens se refusèrent à les admettre, et il ne put faire prévaloir ni son opinion que l'électricité est une combinaison du feu avec l'humidité de l'intérieur de la terre, ni celle que la rotation des corps célestes n'est qu'une modification de l'attraction, ni d'autres systèmes que rien n'appuyait et que rien n'a confirmés. Mais, si la vérité nous oblige de rappeler ces erreurs de sa jeunesse, elle nous oblige de déclarer aussi qu'il se garda d'y persister. Il n'acheva point sa *Physique*, et dans la suite il retira autant qu'il put les exemplaires de ces deux ouvrages, qui en conséquence sont devenus aujourd'hui assez rares.

Heureusement pour sa gloire, Buffon, qui ne pouvait avoir sur cette méthode les mêmes idées que son siècle, et qui peut-être, avec cette faiblesse trop naturelle aux

vieillards, trouvait dans les aberrations mêmes que nous venons de signaler un motif de plus de s'attacher à son jeune disciple, lui rendit le service de lui ouvrir une voie où il pourrait exercer son talent sans contrevenir aux lois impérieuses de la science.

Il lui proposa de continuer la partie de son Histoire Naturelle qui traite des animaux ; et pour qu'il pût se livrer plus constamment aux études qu'exigeait un pareil travail, il lui offrit la place de garde et sous-démonstrateur du Cabinet du Roi, dont Daubenton le jeune venait de se démettre (1). L'héritage était trop beau pour que M. de Lacépède ne l'acceptât pas avec une vive reconnaissance, et avec toutes ses charges, car cette place en était une et une grande. Fort assujettissante et un peu subalterne, elle correspondait mal à sa fortune et au rang qu'il s'était donné dans le monde, et toutefois il lui suffit de l'avoir acceptée pour en remplir les devoirs avec autant de ponctualité qu'aurait pu le faire le moindre gagiste. Tout le temps qu'elle resta sur le même pied, il se tenait les jours publics dans les galeries, prêt à répondre avec sa politesse accoutumée à toutes les questions des curieux, et ne montrant pas moins d'égards aux plus pauvres personnes du peuple, qu'aux hommes les plus considérables ou aux savants les plus distingués. C'était ce que bien peu d'hommes dans sa position auraient voulu faire ; mais il le faisait pour plaire à un maître chéri, pour se rendre digne de lui succéder, et cette idée ennoblissait tout à ses yeux.

Dès 1788, quelques mois encore avant la mort de Buffon, il publia le premier volume de son Histoire des

(1) En 1785.

Reptiles, qui comprend les quadrupèdes ovipares; et, l'année suivante, il donna le second, qui traite des serpents (1).

Cet ouvrage, par l'élégance du style, par l'intérêt des faits qui y sont recueillis, fut jugé digne du livre immortel auquel il faisait suite, et on lui trouva même, relativement à la science, des avantages incontestables. Il marque les progrès qu'avaient faits les idées depuis quarante ans que l'Histoire Naturelle avait commencé à paraître, progrès qui avaient été préparés par les travaux même de l'homme qui s'était le plus efforcé de les combattre; mais en le considérant sous un autre point de vue, il peut servir aussi de témoin des progrès que la science a faits pendant les quarante ans écoulés depuis qu'il a paru.

On n'y voit plus rien de cette antipathie pour les méthodes et pour une nomenclature précise dont Buffon a répété si souvent les expressions. M. de Lacépède établit des classes, des ordres, des genres; il caractérise nettement ces subdivisions; il énumère et nomme avec soin les espèces qui doivent se ranger sous chacune d'elles; mais s'il est aussi méthodique que Linnæus, il ne l'est pas plus philosophiquement. Ses ordres, ses genres, ses divisions de genres, sont les mêmes, fondés sur des caractères bien apparents, mais souvent peu d'accord avec les rapports naturels. Il s'inquiète peu de l'organisation intérieure. Les grenouilles, par exemple, y demeurent dans le même ordre que les lézards et que les tortues, parce qu'elles ont quatre pieds; les reptiles

(1) Histoire naturelle générale et particulière des Quadrupèdes ovipares; 1 vol. in-4°, 1788.— Des Serpents; 1 vol. in-4°, 1789.

bipèdes en sont séparés , parce qu'ils n'en ont que deux ; les salamandres ne sont pas mêmes distinguées des autres lézards par le genre. Quant au nombre des espèces , cet ouvrage rend l'augmentation actuelle de nos richesses encore bien plus sensible que les perfectionnements de nos méthodes. M. de Lacépède, quoique peut-être le plus favorisé des naturalistes de son temps, puisqu'il avait à sa disposition le cabinet que l'on regardait généralement comme le plus considérable, n'en compta que 288, dont au moins un tiers n'étaient pas alors au Muséum et avaient été prises dans d'autres auteurs ; et le cabinet, sans avoir à beaucoup près encore tout ce qui est connu, en possède maintenant plus de 900. Remarquons cependant que M. de Lacépède, à l'exemple de Buffon et de Linnæus, était trop enclin à réunir beaucoup d'espèces, comme si elles n'en formaient qu'une seule, et que c'est ainsi qu'il n'a admis qu'un crocodile et qu'un monitor, au lieu de dix ou de quinze de ces reptiles qui existent réellement ; d'où il est arrivé qu'il a placé le même animal dans les deux continents, lorsque souvent on ne le trouverait que dans un canton assez borné de l'un ou de l'autre : mais ces erreurs étaient inévitables à une époque où l'on n'avait pas comme aujourd'hui des individus authentiques apportés de chaque contrée par des voyageurs connus et instruits.

Buffon venait de mourir. Ce deuxième volume est terminé par un éloge de ce grand homme, ou plutôt par un hymne à sa mémoire, par un dithyrambe éloquent que l'auteur suppose chanté dans la réunion des naturalistes, en l'honneur de celui qui a plané au-dessus du globe et de ses âges, qui a vu la terre sor-

tant des eaux, et les abîmes de la mer peuplés d'êtres dont les débris formeront un jour de nouvelles terres ; de celui qui a gravé sur un monument plus durable que le bronze les traits augustes du roi de la création, et qui a assigné aux divers animaux leur forme, leur physionomie, leur caractère, leur pays et leur nom. Telles sont les expressions pompeuses et magnifiques dans lesquelles s'exhalent les sentiments qui remplissent le cœur de M. de Lacépède. Ils y sont portés jusqu'à l'enthousiasme le plus vif ; mais c'est un Buffon qui l'inspire, et il l'inspire à son ami, à son jeune élève, à celui qu'il a voulu faire héritier de son nom et de sa gloire. Sans doute le bonheur est grand des hommes qui après eux peuvent laisser de telles impressions ; mais c'en est un aussi, et peut-être un plus grand, de les éprouver à ce degré.

A cette époque, un changement se préparait dans l'existence jusque-là si douce de notre naturaliste. Des événements aussi grands que peu prévus venaient de changer tout en France. Le pouvoir n'était plus que le produit journalier de la faveur populaire, et chaque mois voyait tomber à l'essai quelque grande réputation, ou s'élever du sein de l'obscurité quelque personnage jusque-là inaperçu. Tout ce que la France avait d'hommes de quelque célébrité furent successivement invités ou entraînés à prendre part à cette grande et dangereuse loterie ; et M. de Lacépède, que son existence, sa réputation littéraire, et une popularité acquise également par l'aménité et par la bienfaisance, désignaient à toutes les sortes de suffrages, eut moins de facilité qu'un autre à se soustraire au torrent. On le vit successivement président de sa section, commandant de

garde nationale, député extraordinaire de la ville d'Agen près de l'Assemblée constituante, membre du Conseil-général du département de Paris, président des électeurs, député à la première législature (1), et président de cette assemblée (2). Plus d'une fois placé dans les positions les plus délicates, il y porta ces sentiments bienveillants qui faisaient le fonds de son caractère, et ces formes agréables qui en embellissaient l'expression; mais à une pareille époque ce n'étaient pas ces qualités qui pouvaient donner de la prépondérance; elles ne touchaient guère ni les furieux qui assaillaient autour de l'assemblée ceux qui ne votaient pas à leur gré, ni les lâches qui les insultaient dans les journaux; ou plutôt ces attaques, ces injures, n'étaient plus qu'un mouvement imprimé et machinal qui emportait tout le monde; elles ne conservaient de signification ni pour ceux qui croyaient diriger, ni pour ceux dont ils faisaient leurs victimes. Un jour M. de Lacépède vit dans un journal son nom en tête d'un article intitulé : *Liste des scélérats qui votent contre le peuple*, et le journaliste était un homme qui venait souvent dîner chez lui : il y vint après sa liste comme auparavant. — Vous m'avez traité bien durement, lui dit avec douceur son hôte — Eh! comment cela, monsieur? — Vous m'avez appelé scélérat! — Oh! ce n'est rien : *scélérat* est seulement un terme pour dire qu'on ne pense pas comme nous.

Cependant ce langage produisit à la fin son effet sur une multitude qui n'avait pas encore su se faire un

(1) En septembre 1791.

(2) Le 30 novembre, même année.

double dictionnaire , et ceux qui ne le parlaient pas se virent obligés de céder la place. M. de Lacépède fut des derniers à croire à cette nécessité. La bonne opinion qu'il avait des hommes était trop enracinée pour qu'il ne se persuadât pas que bientôt la vérité et la justice l'emporteraient ; mais en attendant leur victoire, ses amis qui ne la croyaient pas si prochaine, l'emmenèrent à la campagne et presque de force. Il voulait même de temps en temps revenir dans ce cabinet où le rappelaient ses études , et dans sa bonne foi rien ne lui sembla plus simple que d'en faire demander la permission à Robespierre. Heureusement le monstre eut ce jour-là un instant d'humanité. « *Il est à la campagne ? dites-lui qu'il y reste.* » Telle fut sa réponse, et elle fut prononcée d'un ton à ne pas se faire répéter la demande. Il est certain qu'une heure de séjour dans la capitale eût été l'arrêt de mort de M. de Lacépède ; des hommes qui souvent avaient reçu ses bienfaits à sa porte, et qui ne pouvaient juger de ses sentiments que par ce qu'ils avaient entendu dire à ses domestiques, étaient devenus les arbitres du sort de leurs concitoyens : ils en avaient assez appris pour connaître sa modération, et à leurs yeux elle était un crime ; sa bienfaisance en était encore un plus grand, parce que le souvenir en blessait leur orgueil. Déjà plus d'une fois ils avaient cherché à connaître sa retraite, et il se crut enfin obligé, pour ne laisser aucun prétexte aux persécutions, de donner sa démission de sa place au Muséum. Ce ne fut qu'après le 9 thermidor qu'il put rentrer à Paris.

Il y revint avec un titre singulier pour un homme de quarante ans, déjà connu par tant d'ouvrages : celui d'élève de l'école Normale.

La Convention, abjurant enfin ses fureurs, avait cru pouvoir créer aussi rapidement qu'elle avait détruit; et pour rétablir l'instruction publique, elle avait imaginé de former des professeurs en faisant assister des hommes déjà munis de quelque instruction aux leçons de savants célèbres qui n'auraient à leur montrer que les meilleures méthodes d'enseigner. Quinze cents individus furent envoyés à cet effet à Paris, choisis dans tous les départements, mais comme on pouvait choisir alors : quelques-uns à peine dignes de présider à une école primaire; d'autres égaux pour le moins à leurs maîtres par l'âge et la célébrité. M. de Lacépède s'y trouvait sur les bancs avec M. de Bougainville, septuagénaire, officier-général de terre et de mer, écrivain et géomètre également fameux; avec le grammairien de Wailly, non moins âgé, et auteur devenu classique depuis quarante ans; avec notre savant collègue M. Fourier. M. de La Place lui-même, et c'est tout dire, y parut d'abord comme élève; et aux côtés de pareils hommes siégeaient des villageois qui à peine savaient lire correctement. Enfin, pour compléter l'idée que l'on doit se faire de cette réunion hétérogène, l'art d'enseigner y devait être montré par des hommes très-illustres sans doute, mais qui ne l'avaient jamais pratiqué : les Volney, les Berthollet, les Bernardin de Saint-Pierre. Cependant, qui le croirait? cette conception informe produisit un grand bien, mais tout différent de celui qu'on avait eu en vue. Les hommes éclairés que la terreur avait dispersés et isolés, se retrouvèrent; ils reformèrent une masse respectable, et s'enhardirent à exprimer leurs sentiments, bien opposés à ceux qui dirigeaient la multitude et ses chefs. Ceux d'entre eux

qui s'étaient cachés dans les provinces étaient accueillis comme des hommes qui viendraient d'échapper à un naufrage : la considération, les prévenances les entouraient, et M. de Lacépède, outre sa part dans l'intérêt commun, avait encore celle qui lui était due, comme savant distingué, comme écrivain habile, et comme ami et familier de ce que le régime précédent avait eu de plus respectable.

Depuis sa démission, il n'était plus légalement membre de l'établissement du Jardin du Roi, et il n'avait pas été compris dans l'organisation que l'on en avait faite pendant son absence; mais à peine fut-il permis de prononcer son nom sans danger pour lui, que ses collègues s'empressèrent de l'y faire rentrer. On créa à cet effet une chaire nouvelle affectée à l'Histoire des reptiles et des poissons, en sorte qu'on lui fit un devoir spécial précisément de l'étude que depuis si long-temps il avait choisie par goût. Ses leçons obtinrent le plus grand succès; on y voyait accourir en foule une jeunesse privée depuis trois ou quatre ans de tout enseignement, et qui en était, en quelque sorte, affamée. La politesse du professeur, l'élégance de son langage, la variété des idées et des connaissances qu'il exposait, tout, après cet intervalle de barbarie qui avait paru si long, rappelait pour ainsi dire un autre siècle. Ce fut alors, surtout, qu'il prit dans l'opinion le rang du véritable successeur de Buffon; et en effet on en retrouvait en lui les manières distinguées; il montrait le même art d'intéresser aux détails les plus arides; et de plus, à cette époque où Daubenton touchait au terme de sa carrière, M. de Lacépède restait seul de cette grande association qui avait travaillé à l'Histoire Naturelle. C'est

à ce titre qu'il fut hautement appelé à faire partie du noyau de l'Institut, et qu'il se trouva ainsi l'un de ceux qui furent chargés de renouveler l'Académie des Sciences, cette académie dont, quelques années auparavant, le souvenir de ses ouvrages de physique lui aurait peut-être rendu l'entrée assez difficile. Il s'agissait d'y rappeler plusieurs de ceux qui l'avaient repoussé, et pour tout autre cette position aurait pu être délicate; mais, nous l'avons déjà vu, il était incapable de se souvenir d'un tort, et les hommes dont nous parlons ne furent pas ceux dont il s'empressa le moins d'accueillir les sollicitations. Il a été l'un de nos premiers secrétaires, et son bel éloge historique de Dolomieu fera toujours regretter qu'il ait été enlevé par de plus hautes dignités à un poste qu'il aurait rempli mieux que personne. Déjà dans sa première jeunesse il avait célébré avec la chaleur de son âge le dévouement du prince Léopold de Brunswick, mort en essayant de sauver des malheureux victimes d'une grande inondation.

Il paraît cependant qu'au milieu de ces causes nombreuses de célébrité, son nom n'arriva pas à tous les membres de l'administration du temps; et l'on n'a pas oublié le conte de ce ministre du Directoire, qui, revenant de faire sa visite officielle au Muséum, et interrogé par quelqu'un s'il avait vu Lacépède, répondit qu'on ne lui avait montré que la girafe, et se fâcha beaucoup de ce qu'on ne lui eût pas fait tout voir. Nous rappelons cette anecdote burlesque, parce qu'elle peint l'époque.

De toutes les occupations auxquelles il avait été contraint de se livrer, les sciences seules, comme c'est leur ordinaire, lui avaient été fidèles à l'époque du malheur, et c'était avec elles qu'il s'était consolé dans sa retraite.

Reprenant les habitudes de sa jeunesse, passant les journées au milieu des bois ou au bord des eaux, il y avait tracé le plan de son Histoire des Poissons, le plus important de ses ouvrages. Aussitôt après son retour, il s'occupa de la rédiger, et au bout de deux ans, en 1798, il se vit en état d'en faire paraître le premier volume; il y en a eu successivement cinq, dont le dernier est de 1803.

Cette classe nombreuse d'animaux, peut-être la plus utile pour l'homme après les quadrupèdes domestiques, est la moins connue de toutes : c'est aussi celle qui se prête le moins à des développements intéressants : froids et muets, passant une grande partie de leur vie dans des abîmes inaccessibles, exempts de ces mouvements passionnés qui rapprochent tant les quadrupèdes de nous, ne montrant rien de cette tendresse conjugale, de cette sollicitude paternelle qu'on admire dans les oiseaux, ni de ces industries si variées, si ingénieuses qui rendent l'étude des insectes aussi importante pour la philosophie générale que pour l'histoire naturelle, les poissons n'ont presque à offrir à la curiosité que des configurations et des couleurs dont les descriptions rentrent nécessairement dans les mêmes formes, et impriment aux ouvrages qui en traitent une monotonie inévitable. M. de Lacépède a fait de grands efforts pour vaincre cette difficulté, et il y est souvent parvenu ; tout ce qu'il a pu recueillir sur l'organisation de ces animaux, sur leurs habitudes, sur les guerres que les hommes leur livrent, sur le parti qu'ils en tirent, il l'a exposé dans un style élégant et pur ; il a su même répandre du charme dans leurs descriptions toutes les fois que les beautés qui leur ont aussi été départies

dans un si haut degré permettaient de les offrir à l'admiration des naturalistes ; et n'est-ce pas en effet un grand sujet d'admiration que ces couleurs brillantes, cet éclat de l'or, de l'acier, du rubis, de l'émeraude versés à profusion sur des êtres que naturellement l'homme ne doit presque pas rencontrer, qui se voient à peine entre eux dans les sombres profondeurs où ils sont retenus ! mais encore, les paroles ne peuvent avoir ni la même variété, ni le même éclat ; la peinture même serait impuissante pour en reproduire la magnificence.

Toutefois les difficultés dont nous parlons ne sont relatives qu'à la forme et ne naissent que du désir si naturel à un auteur qui succède à Buffon de se faire lire par les gens du monde. Il en est qui tiennent de plus près au fond du sujet, et dont les hommes du métier peuvent seuls se faire une idée. Avant d'écrire sa première page sur une classe quelconque d'êtres, le naturaliste qui veut mériter ce nom doit avoir recueilli autant d'espèces qu'il lui est possible, les avoir comparées à l'intérieur et à l'extérieur, les avoir groupées d'après l'ensemble de leurs caractères, avoir démêlé dans les articles confus, incomplets, souvent contradictoires de ses prédécesseurs, ce qui concerne chacune d'elles, y avoir rapporté les observations souvent encore plus confuses, plus obscures, de voyageurs la plupart ignorants ou superstitieux, et cependant les seuls témoins qui aient vu ces êtres dans leur climat natal, et qui aient pu parler de leurs habitudes, des avantages qu'ils procurent, des dommages qu'ils occasionnent. Pour apprécier ces témoignages, il faut qu'il connaisse toutes les circonstances où les auteurs qu'il consulte se sont trouvés, leur caractère moral, leur degré d'instruc-

tion ; il devrait presque lire toutes les langues : l'historien de la nature, en un mot, ne peut se passer d'aucune des ressources de la critique, de cet art de reconnaître la vérité, si nécessaire à l'historien des hommes, et il doit y joindre encore une multitude d'autres talents.

M. de Lacépède, lorsqu'il composa son ouvrage sur les poissons, ne se trouvait pas dans des circonstances où les ressources dont nous parlons fussent toutes à sa disposition. Une guerre générale avait établi une barrière presque infranchissable entre la France et les autres pays ; elle nous fermait les mers et nous séparait de nos colonies. Ainsi les livres étrangers ne nous parvenaient point ; les voyageurs ne nous apportaient point ces collections si nombreuses et si riches, qui nous sont arrivées aussitôt que la mer a été libre ; Péron même, qui avait voyagé pendant la guerre, n'arriva que lorsque l'ouvrage fut terminé. L'auteur ne put donc prendre pour sujets de ses observations que les individus recueillis au Cabinet du Roi avant la guerre, et ceux que lui offrit le Cabinet du Stathouder, qui avait été apporté à Paris lors de la conquête de la Hollande. Parmi les auteurs, il choisit Gmelin et Bloch pour ses principaux guides, et peut-être les suivit-il trop fidèlement, constant comme il était à observer avec les écrivains la même politesse que dans la société. Les dessins et les descriptions manuscrites de Commerson, et des peintures faites autrefois par Aubriet sur des dessins de Plumier, furent à-peu-près les seules sources inédites où il lui fut possible de puiser ; et néanmoins, avec des matériaux si peu abondants, il réussit à porter à plus de 1500 les poissons dont il traça l'histoire ; et en

estimant au plus haut le nombre des doubles emplois, presque inévitables dans un écrit pareil, et qu'en effet il n'a pas toujours évités, il lui restera de 12 à 1300 espèces certaines et distinctes. Gmelin n'en avait alors qu'environ 800, et Bloch, dans son grand ouvrage, ne passe pas 450; il n'en a pas plus de 1400 dans son *Systema*, qui a paru après les premiers volumes de M. de Lacépède, et qui a été rédigé dans des circonstances bien plus favorables.

Ces nombres paraîtront encore assez faibles à ceux qui sauront qu'aujourd'hui le seul Cabinet du Roi possède plus de 4000 espèces de poissons; mais telle a été dans le monde entier, depuis la paix maritime, l'activité scientifique, que toutes les collections ont doublé et triplé, et qu'une ère entièrement nouvelle a commencé pour l'histoire de la nature. Cette circonstance n'ôte rien au mérite de l'écrivain qui a fait tout ce qui était possible à l'époque où il travaillait; et tel a été M. de Lacépède. Encore aujourd'hui il n'existe sur l'histoire des poissons aucun ouvrage supérieur au sien: c'est lui que l'on cite dans tous les écrits particuliers sur cette matière. Celui du naturaliste anglais George Shaw n'en est guère qu'un extrait rangé d'après le système de Linnæus. Lors même qu'on aura réuni dans un autre ouvrage les immenses matériaux qui ont été accumulés dans ces dernières années, on ne fera point oublier les morceaux brillants de coloris et pleins de sensibilité et d'une haute philosophie dont M. de Lacépède a enrichi le sien. La science, par sa nature, fait des progrès chaque jour; il n'est point d'observateur qui ne puisse renchérir sur ses prédécesseurs pour les faits, ni de naturaliste qui ne puisse perfectionner leurs méthodes;

mais les grands écrivains n'en demeurent pas moins immortels.

L'Histoire naturelle des Poissons fut suivie, en 1804, de celle des Cétacées, qui termine le grand ensemble des animaux vertébrés. M. de Lacépède la regardait comme le plus achevé de ses ouvrages, et en effet il y a mieux fondu que dans aucun autre la partie descriptive et historique, celle de l'organisation, et les caractères méthodiques. Son style s'y est élevé en quelque sorte à proportion de la grandeur des objets : il y augmente à-peu-près d'un tiers le nombre des espèces enregistrées avant lui dans le grand catalogue des êtres ; mais dès-lors cette partie de la science a fait aussi ses progrès. L'ouvrage posthume de Pierre Camper, et ceux de quelques autres naturalistes, en ont beaucoup éclairé l'ostéologie. Quant à l'histoire des espèces, elle présentera toujours de grandes difficultés, parce que leur taille ne permet pas de les rassembler en grand nombre dans les collections, ni d'en faire une comparaison immédiate : et il faut le redire sans cesse, sans la comparaison immédiate, il n'est point de certitude en histoire naturelle.

C'était peut-être pour soustraire enfin le sort de ses travaux à cette influence de l'augmentation progressive et inévitable des connaissances, que M. de Lacépède, dans les derniers temps, les avait dirigés sur des sujets plus philosophiques, plus susceptibles de prendre une forme arrêtée, ou du moins de ne pas vieillir à chaque agrandissement de nos collections. Il méditait une histoire des âges de la nature, dans laquelle il comprenait celle de l'homme considéré dans ses développements individuels et dans ceux de son espèce. L'article de

l'Homme, dans le Dictionnaire des Sciences naturelles, est une sorte de programme, un tableau raccourci et élégant de ce qu'il avait en vue pour cette dernière partie. Beaucoup de matériaux étaient rassemblés, quelques chapitres étaient esquissés; mais dans cette étude des progrès de l'humanité en général, ceux de l'organisation sociale l'attachèrent particulièrement. Le naturaliste se changea par degrés en historien, et il se trouva insensiblement avoir composé seulement la dernière période de ses âges de la nature, celle qui embrasse les établissements politiques et religieux des siècles écoulés depuis la chute de l'empire d'Occident. On l'a trouvée complète dans ses papiers, et il en a déjà été publié quelques volumes.

Les lecteurs de cet ouvrage ont dû être frappés de la grandeur du plan, et de la hardiesse avec laquelle il présente de front les événements arrivés à chaque époque sur le vaste théâtre de l'Europe. Ils ont dû y reconnaître aussi le caractère constant de l'auteur : l'étonnement mêlé d'horreur que lui causent les crimes ; la disposition à croire à la pureté des intentions ; l'espérance de voir enfin améliorer l'état général de l'humanité. Si cette histoire n'a pas l'intérêt dramatique de celles qui se restreignent à un pays particulier et qui peuvent faire ressortir d'une manière plus saillante leurs personnages de prédilection, elle n'en est pas moins remarquable par l'élégance continue du style et par la clarté avec laquelle s'y développent des événements si nombreux et si compliqués. Mais on ne pourra en porter un jugement définitif que lorsque le public la possédera dans son entier.

M. de Lacépède était destiné à une perpétuelle alter-

native d'activité littéraire et d'activité politique. Un gouvernement nouveau, qui avait besoin d'appui dans l'opinion, s'empressa de rechercher un homme également aimé et estimé des gens de lettres et des hommes du monde. On le revit donc, bientôt après le 18 brumaire, dans les places éminentes : sénateur en 1799 ; président du sénat en 1801 ; grand-chancelier de la Légion-d'Honneur en 1803 ; ministre d'état la même année ; et rien ne prouve mieux à quel point le gouvernement avait été bien inspiré, que ce qui fut avoué par plusieurs des émigrés rentrés à cette époque, c'est qu'à la vue du nom de Lacépède sur la liste du sénat, ils s'étaient crus rassurés contre le retour des violences et des crimes.

C'était aussi dans cette persuasion qu'il acceptait ces honneurs, et sans doute il ne prévoyait alors ni les événements sans exemple qui succédèrent, ni la part qu'il se vit obligé d'y prendre. On s'en souvient trop pour que nous ayons besoin d'en parler en détail ; mais nous ne croyons pas avoir non plus besoin de l'en justifier. Déjà l'on n'est pas soi-même quand on parle au nom d'un corps qui vous dicte les sentiments que vous devez exprimer et les termes dont vous devez vous servir ; et lorsque ce corps n'est libre dans le choix ni des uns ni des autres, tout vestige de personnalité a disparu. Mais ceux qui, en de telles circonstances, ont eu le bonheur de conserver leur obscurité, devraient penser qu'il y a quelque chose d'injuste à reprocher à l'organe d'une compagnie les paroles et les actes que la compagnie lui impose ; et peut-être même à vouloir qu'une compagnie ait conservé quelque liberté devant celui qui n'en laissait à aucun souverain. Si elle répétait ces

paroles de l'Évangile : *Que celui qui est sans péché jette la première pierre*, quels seraient, dans l'Europe continentale, les princes ou les hommes en pouvoir qui oseraient se lever ?

Toutefois encore, dans ces discours obligés, avec quelle énergie l'amour de la paix, le besoin de la paix, se montrent à chaque phrase ! et combien, au milieu de ce qui peut paraître flatterie, on essaie de donner des leçons ! C'est qu'en effet c'était la seule forme sous laquelle des leçons pussent être écoutées ; mais elles furent inutiles : elles ne pouvaient arrêter le cours des destinées.

Pour juger l'homme public dans M. de Lacépède, c'est dans l'administration de la Légion-d'Honneur qu'il faut le voir. Cette institution lui avait apparu sous l'aspect le plus grand et le plus noble, destinée (ce sont ses termes) à établir le culte du véritable honneur, et à faire revivre sous de nouveaux emblèmes l'ancienne chevalerie, épurée des taches que lui avaient imprimées les siècles d'ignorance et embellie de tout ce qu'elle pouvait tenir des siècles de lumière. Il travaillait avec une constance infatigable à l'établir sur la base solide de la propriété. Déjà les revenus de ses domaines s'étaient accrus à un très-haut degré ; de savants agronomes s'occupaient d'en faire des modèles de culture, et ils pouvaient devenir aussi utiles à l'industrie, que l'institution même au développement moral de la nation, lorsque le fondateur, effrayé comme il le fut toujours de ses propres créations, les fit vendre et remplacer par des rentes sur le trésor. D'autres plans alors furent conçus. Une forte somme devait être employée chaque année à mettre en valeur les terrains incultes que le domaine possédait

dans toute la France : l'emploi devait en être dirigé par les hommes les plus expérimentés. L'État pouvait s'enrichir ainsi, sans conquêtes, de propriétés productives égales en étendue à plus d'un département. Les événements arrêtaient ces nouvelles vues, mais rien n'empêchera de les reprendre, aujourd'hui que tant d'expériences ont montré ce que peuvent des avances faites avec jugement et des projets suivis avec persévérance.

Chacun se souvient avec quelle affabilité M. de Lacépède recevait tous les légionnaires ; comment il savait renvoyer contents ceux-là même qu'il était contraint de refuser : mais ce que peut-être on sait moins, c'est le zèle avec lequel il prenait leurs intérêts et les défendait dans l'occasion. Je n'en citerai qu'un exemple. Des croix avaient été accordées après une campagne ; le maître apprend que le major-général en a fait donner par faveur à quelques officiers qui n'avaient pas le temps nécessaire : il commande au grand-chancelier de les leur faire reprendre. En vain celui-ci représente la douleur qu'éprouveront des hommes déjà salués comme légionnaires. Rien ne touchait un chef irrité. « *Eh bien!* dit M. de Lacépède, *je vous demande pour eux ce que je voudrais obtenir si j'étais à leur place, c'est d'envoyer aussi l'ordre de les fusiller.* » Les croix leur restèrent.

Ce qu'il avait le plus à cœur, c'étaient les établissements d'éducation destinés aux orphelins de la Légion. Il avait aussi conçu le plan de ces asiles du malheur avec grandeur et générosité : 1400 places y furent fondées ou projetées ; de grands monuments furent restaurés et embellis. Écouen, l'un des restes les plus magnifiques du seizième siècle, échappa ainsi à la destruction ; plus de 300 élèves y ont été réunies. A Saint-

Denis on en a vu plus de 500. On a applaudi également à la beauté des dispositions matérielles, à la sagesse des réglemens, à l'excellent choix des dames chargées de la direction et de l'enseignement. Son aménité, les soins attentifs qu'il se donnait pour le bien-être de toutes ces jeunes personnes, l'en faisaient chérir comme un père; et beaucoup d'entre elles, établies et mères de famille, lui ont donné jusqu'à ses derniers moments des marques de leur reconnaissance. On en cite une qui, mourante, lui fit demander pour dernière grâce de le voir encore un instant, afin de lui exprimer ce sentiment.

M. de Lacépède conduisait des affaires si multipliées avec une facilité qui étonnait les plus habiles. Une ou deux heures par jour lui suffisaient pour tout décider et en pleine connaissance de cause. Cette rapidité surprenait le chef du gouvernement, lui-même cependant assez célèbre aussi dans ce genre. Un jour il lui demanda son secret; M. de Lacépède répondit en riant :

C'est que j'emploie la méthode des naturalistes; » mot qui, sous l'apparence d'une plaisanterie, a plus de vérité qu'on ne le croirait : des matières bien classées sont bien près d'être approfondies; et la méthode des naturalistes n'est autre chose que l'habitude de distribuer, dès le premier coup d'œil, toutes les parties d'un sujet, jusqu'aux plus petits détails, selon leurs rapports essentiels.

Une chose qui devait frapper encore plus un maître que l'on n'y avait pas accoutumé, c'était l'extrême désintéressement de M. de Lacépède. Il n'avait voulu d'abord accepter aucun salaire; mais comme sa bienfaisance allait de pair avec son désintéressement, il vit

bientôt son patrimoine se fondre et une masse de dettes se former, qui aurait pu excéder ses facultés, et ce fut alors que le chef du gouvernement le contraignit de recevoir un traitement et même l'arriéré. Le seul avantage qui en résulta pour lui fut de pouvoir étendre ses libéralités. Il se croyait comptable envers le public de tout ce qu'il en recevait, et dans ce compte c'était toujours contre lui-même que portaient les erreurs de calcul. Chaque jour il avait occasion de voir des légionnaires pauvres, des veuves laissées sans moyens d'existence. Son ingénieuse charité les devinait même avant toute demande. Souvent il leur laissait croire que ses bienfaits venaient de fonds publics qui avaient cette destination. Lorsque l'erreur n'eût pas été possible, il trouvait moyen de cacher la main qui donnait. Un fonctionnaire public d'un ordre supérieur, placé à sa recommandation, ayant été ruiné par de fausses spéculations, et obligé d'abandonner sa famille, M. de Lacépède fit tenir régulièrement à sa femme 500 francs par mois, jusqu'à ce que son fils fût assez âgé pour obtenir une place, et cette dame a toujours cru qu'elle recevait cet argent de son mari. Ce n'est que par l'homme de confiance employé à cette bonne œuvre qu'on en a appris le secret.

Un de ses employés dépérissait à vue d'œil; il soupçonne que le mal vient de quelque chagrin, et il charge son médecin d'en découvrir le sujet: il apprend que ce jeune homme éprouve un embarras d'argent insurmontable, et aussitôt il lui envoie 10,000 francs. L'employé accourt les larmes aux yeux, et le prie de lui fixer les termes du remboursement. « *Mon ami, je ne prête jamais.* Telle fut la seule réponse qu'il put obtenir.

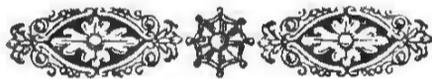
Je n'ai pas besoin de dire qu'avec de tels sentiments il n'était accessible à rien d'étranger à ses devoirs. Le chef du gouvernement l'avait chargé à Paris d'une négociation importante, à laquelle le favori trop fameux d'un roi voisin prenait un grand intérêt. Cet homme, pour l'essayer en quelque sorte, lui envoya en présent de riches productions minérales, et entre autres une pépite d'or venue récemment du Pérou et de la plus grande beauté. M. de Lacépède s'empressa de le remercier, mais au nom du Muséum d'Histoire Naturelle, où il avait pensé, disait-il, que s'adressaient ces marques de la générosité du donateur. On ne fit point de seconde tentative.

Ce qui rendait ce désintéressement conciliable avec sa grande libéralité, c'est qu'il n'avait aucun besoin personnel. Hors ce que la représentation de ses placés exigeait, il ne faisait aucune dépense. Il ne possédait qu'un habit à-la-fois, et on le taillait dans la même pièce de drap tant qu'elle durait. Il mettait cet habit en se levant et ne faisait jamais deux toilettes. Dans sa dernière maladie même, il n'a pas eu d'autre vêtement. Sa nourriture n'était pas moins simple que sa mise. Depuis l'âge de dix-sept ans, il n'avait pas bu de vin; un seul repas et assez léger lui suffisait. Mais ce qu'il avait de plus surprenant, c'était son peu de sommeil: il ne dormait que deux ou trois heures: le reste de la nuit était employé à composer. Sa mémoire retenait fidèlement toutes les phrases, tous les mots; ils étaient comme écrits dans son cerveau, et, vers le matin, il les dictait à un secrétaire. Il nous a assuré qu'il pouvait retenir ainsi des volumes entiers, y changer dans sa tête ce qu'il jugeait à propos, et se souvenir du texte

ainsi corrigé, tout aussi exactement que du texte primitif. C'est ainsi que le jour il était libre pour les affaires et pour les devoirs de ses places ou de la société, et surtout pour se livrer à ses affections de famille, car une vie extérieure si éclatante n'était rien pour lui auprès du bonheur domestique; c'est dans son intérieur qu'il cherchait le dédommagement de toutes ses fatigues, mais c'est là aussi qu'il trouva les peines les plus cruelles. Sa femme, qu'il adorait, passa les dix-huit derniers mois de sa vie dans des souffrances non interrompues; il ne quitta pas le côté de son lit, la consolant, la soignant jusqu'au dernier moment: il a écrit auprès d'elle une partie de son Histoire des Poissons, et sa douleur s'exhale en plusieurs endroits dans les termes les plus touchants. Un fils qu'elle avait d'un premier mariage, et que M. de Lacépède avait adopté, une belle-fille pleine de talents et de graces, formaient encore pour lui une société douce; cette jeune femme périt d'une mort subite. Au milieu de ces nouvelles douleurs M. de Lacépède fut frappé de la petite-vérole, dont une longue expérience lui avait fait croire qu'il était exempt. Dans cette dernière maladie, presque la seule qu'il ait eue pendant une vie de soixante-dix ans, il a montré mieux que jamais combien cette douceur, cette politesse inaltérable qui le caractérisaient, tenaient essentiellement à sa nature. Rien ne changea dans ses habitudes: ni ses vêtements, ni l'heure de son lever ou de son coucher; pas un mot ne lui échappa qui pût laisser apercevoir à ceux qui l'entouraient un danger qu'il connut cependant dès le premier moment. Je vais rejoindre Buffon, » dit-il; mais il ne le dit qu'à son médecin. C'est à ses funérailles surtout, dans ce con-

cours de malheureux qui venaient pleurer sur sa tombe, que l'on put apprendre à quel degré il portait sa bienfaisance ; on l'apprendra encore mieux lorsqu'on saura qu'après avoir occupé des places si éminentes, après avoir joui pendant dix ans de la faveur de l'arbitre de l'Europe, il ne laisse pas à beaucoup près une fortune aussi considérable que celle qu'il avait héritée de ses pères.

M. de Lacépède est mort le 6 octobre 1825. Il a été remplacé à l'Académie des Sciences par M. de Blainville, et sa chaire du Muséum a été remplie par M. Duméril, qui l'y suppléait depuis plus de vingt ans.



LISTE

DES OUVRAGES DE M. DE LACÉPÈDE.

- Essai sur l'électricité naturelle et artificielle.* 1781; 2 vol. in-8°.
- Physique générale et particulière.* 1782 et 84; 2 vol. in-8°
- Poétique de la musique.* 1785; 2 vol. in-8°.
- Éloge de M. le Prince de Brunswick-Lunebourg.* 1786, in-8°.
- Histoire naturelle des quadrupèdes ovipares et des serpents.* 1788 et 89; 2 vol. in-4°, fig.
- Avertissement placé en tête du 7^e volume des Suppléments à l'édition in-4° des œuvres de Buffon.* 1789.
- Vues sur l'enseignement public.* 1790; in-4°
- Introduction au cours d'ichthyologie.* 1795; Magas. encyclop., 1^{re} année.
- Notice sur la vie et les ouvrages de Vandermonde*, lue le 15 germinal an IV (24 mars 1796), publiée dans le 1^{er} vol. des Mém. de l'Institut. 1796.
- Mémoire sur l'organe de la vue d'un poisson auquel on a donné le nom de Cobitis anableps.* Mém. de l'Institut., tom. 2, 1797.
- Considérations sur les parties du globe dans lesquelles on n'a pas encore pénétré*, lues à la Soc. philotechn. le 20 flor. an VI (28 avril 1798). Rec. des séances des Éc. norm., t. VIII, 1801.
- Discours d'ouverture et de clôture du cours d'hist. natur. donné au Muséum en l'an VI.* 1798; in-4°, chez Plassan. Le discours de clôture a été réimprimé en partie dans le t. VIII du Rec. des séances de l'Éc. norm., sous les titres, 1^o de *Vue des formes principales de l'homme, des quadrupèdes, des oiseaux, etc.*; et 2^o d'*Aperçu des progrès de la science qui traite des animaux vertébrés et à sang rouge, et qui par conséquent a pour objet l'étude des plus grands animaux.*
- Mémoire sur les moyens de comparer les divers degrés de l'industrie et de la sensibilité des oiseaux.* 1798. Publié dans le Rec. des séances de l'Éc. norm., tom. VIII, 1801.
- Mémoire sur une nouv. classific. méthod. des anim. mammif.*, présenté à l'Inst. le 21 prair. an VII (29 mai 1799), imprimé dans le 3^e vol. des Mém. de l'Inst. qui porte la date de 1798, et dans le Rec. des séances des Éc. norm., tom. VIII, 1801.
- Histoire naturelle des poissons.* 1798 à 1802; 5 vol. in-4°.

- Discours d'ouverture et de clôture du cours d'hist. natur. donné au Muséum en l'an VII (1799), et Tableau méthodique des mammifères et des oiseaux.* In-4°, chez Plassan. Le discours d'ouv. a été réimp. dans le Magas. encycl., 5^e année, avec ce titre : *Sur une nouvelle carte zoologique* ; et dans le 8^e vol. du Rec. des séances de l'Éc. norm., sous celui de *Nouvelle division zoologique du globe.* 1801.
- Édition des OŒuvres de Buffon, en 52 vol. in-12 ; comm. en 1799.*
- Mémoire sur quelques phénomènes du vol et de la vue des oiseaux,* lu à l'Institut le 15 germ. an VIII (24 mars 1800) ; Rec. des séances de l'Éc. norm., tom. VIII, 1801.
- Discours d'ouv. (Éloge de Daubenton) et de clôt. du cours donné au Muséum d'hist. nat. en l'an VIII (1800) ; in-4°, chez Plassan.*
- Mémoire sur le genre des Fourmiliers ou Myrmécophages.* Mém. de l'Institut, tom. VI, 1800.
- Discours d'ouverture et de clôture du cours donné au Muséum d'hist. nat. en l'an IX (1801), in-4°, chez Plassan.*
- Mémoire sur les voyages des oiseaux.* Rec. des séances de l'École normale, tom. VIII, 1801.
- Discours sur les établis. publics destinés à renfermer des animaux viv., et connus sous le nom de Ménageries.* Déc. philos., an IX (1801), et Rec. des séanc. de l'Éc. norm., t. VIII, 1801.
- Disc. sur les conséquences que l'on peut tirer, relativement à la théorie de la terre, de la distribution act. des différ. espèces d'animaux sur le globe,* lu à l'Institut le 15 germ. an IX (24 mars 1801) ; Rec. des séanc. de l'Éc. norm., t. VIII, 1801.
- Description d'une nouvelle espèce de serpent.* 1801 ; Magas. encyclop., 6^e année.
- Sur deux espèces de quadrupèdes ovipares non encore décrites.* 1801 ; Magas. encyclop., 7^e année.
- Préface de l'ouvrage intitulé : Ménagerie du Muséum, et articles de la Lionne et du Tigre.* In-folio, 1801.
- Notice hist. sur la vie et les ouvr. de Dolomieu,* lue à l'Instiit. le 17 mess. an X (24 juin 1802). Journ des mines, an X, t. 12.
- Notice des travaux de la classe des sciences mathématiques et physiques de l'Institut pendant le 3^e trimestre de l'an X.* 1802.
- Rapport fait par les professeurs du Muséum sur la collection rapportée d'Égypte par M. Geoffroy.* 1802 ; Annales du Muséum d'hist. natur., tom. I.
- Observations sur un genre de serpent qui n'a point encore été décrit.* 1803 ; Annales du Muséum, tom. II.

Mémoire sur deux espèces de quadrupèdes ovipares qu'on n'a pas encore décrites. 1803; Annales du Muséum, tom. II.

Mémoire sur plusieurs animaux de la Nouvelle-Hollande, dont la description n'a pas encore été publiée. 1804; Annales du Muséum, tom. IV.

Histoire naturelle des Cétacées. 1804; 1 vol. in-4°.

Mémoire sur le grand plateau de l'intérieur de l'Afrique. 1805; Annales du Muséum, tom. VI.

Des hauteurs et des positions correspondantes des principales montagnes du globe, et de l'influence de ces hauteurs et de ces positions sur les habitations des animaux. 1807; Annales du Muséum, tom. IX.

Sur une espèce de quadrupède ovipare non encore décrite. 1807; Annales du Muséum, tom. X.

Sur un poisson fossile trouvé dans une couche de gypse à Montmartre près de Paris. 1807; Annales du Muséum, tom. X.

Notice sur des cétacées des mers voisines du Japon. 1817; Mémoires du Muséum, tom. IV.

Discours d'ouverture du cours de zoologie donné au Muséum en 1817. (Publié pour la première fois dans ce volume.)

Ellival et Caroline. 2 vol. in-12, 1817.

Charles d'Ellival et Alphonsine de Florentino. 3 vol. in-12, 1817.

Notice sur la vie de Buffon, 1819, dans le 1^{er} vol. de l'édition de ses œuvres, publiée par le libraire Rapet, sous les auspices de M. de Lacépède.

Article *Homme* du Dictionnaire des sciences natur., t. XXI^e, 1821; publié à part in-12 sous le titre d'*Histoire natur. de l'homme.* Même année; et 2^e édit., 1827, Levrault.

Vue générale des progrès de plusieurs branches des sciences naturelles depuis le milieu du dernier siècle. 1822. Discours de 108 pages dans le 25^e vol. de l'édition de Buffon publiée par Rapet. Cette édition renferme aussi les *Tables méthod. des mammifères et des oiseaux.*

Histoire générale physique et civile de l'Europe depuis les dernières années du cinquième siècle jusque vers le milieu du dix-huitième. Ouvrage posthume, en 16 à 18 vol., publié par Cellot, Mame et Delaunay-Vallée, 1826.



DISCOURS

D'OUVERTURE ET DE CLOTURE

DU

COURS DE ZOOLOGIE,

DONNÉ AU MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE.

DISCOURS⁽¹⁾

D'OUVERTURE,

PRONONCÉ LE 30 JUIN 1798 (11 PRAIRIAL AN VI).

CITOYENS,

L'ABSENCE de mon confrère le citoyen Geoffroi, dont le gouvernement vient de réclamer le zèle et les lumières pour une expédition lointaine et importante, a beaucoup augmenté le nombre des objets dont je dois vous entretenir. Engagé par

(1) Ce discours, qui a pour sujet *l'Histoire naturelle de l'Homme*, a été réimprimé en 1800, dans le huitième volume du Recueil des séances des Écoles normales, pag. 174 - 194. DESM. 1826.

lui, et invité par mes autres collègues, à réunir les diverses branches de l'histoire naturelle qu'il a exposées dans ses différents cours, à celles dont j'ai l'honorable obligation d'occuper chaque année les amis de la science, qui se plaisent au milieu des précieuses collections du Muséum, quel immense tableau ne suis-je pas chargé de mettre sous vos yeux ! Je dois porter votre attention et sur les quadrupèdes vivipares, et sur les cétacées, et sur les oiseaux, et sur les quadrupèdes ovipares, et sur les serpents, et sur les poissons. Votre vue s'étendra donc sur ces nombreuses légions d'animaux qu'un sang rouge vivifie et nourrit, dont les parties molles sont soutenues par une charpente osseuse plus ou moins composée, mais toujours formée de portions distinctes, et qui, atteignant jusques aux dernières limites de la grandeur fixées par la nature aux êtres animés, variés dans leurs formes et diversifiés dans leurs habitudes, présentent cet heureux mélange de ressemblances et de différences, qui seul peut faire naître les rapprochements les plus lumineux et les comparaisons les plus fécondes. Pour ne perdre aucun des rares avantages que la réflexion peut obtenir de la considération de ces tribus remarquables, pour établir une étroite liaison entre les différentes idées successives, et ne séparer que par de petits intervalles les expositions des images particulières, dont la réunion peut seule former un aperçu de la toute-puissance

de la nature, nous avons rapproché, autant que nous l'avons pu, les séances auxquelles vous vous proposez d'assister. D'ailleurs, en multipliant, dans un espace de temps déterminé, les jours destinés au cours que nous commençons aujourd'hui, nous n'aurons besoin que de deux mois, ou environ, pour parvenir à l'extrémité de la carrière dans laquelle nous entrons; et, sans dépasser le terme que l'usage, et les projets de plusieurs de ceux qui cultivent l'histoire naturelle, ont fixé à la durée annuelle des études qui se font en commun dans ce Muséum, nous aurons disposé, pour la belle partie de la zoologie à laquelle nous allons nous consacrer, d'un nombre de moments beaucoup plus considérable que celui qu'ont renfermé jusqu'ici les cours particuliers donnés dans cette enceinte. Mais, malgré cet accroissement du nombre des séances, vous ne vous attendez pas, sans doute, à porter vos regards sur chacune des espèces et des variétés qui composent les classes des animaux à sang rouge. Les habitudes les plus importantes, les formes les plus remarquables, les rapports les plus curieux, et surtout la manière de trouver ces rapports, la méthode la plus utile d'en diriger l'étude, l'art de voir, d'observer, de comparer et de connaître, cet art si rare, et cependant si nécessaire pour remplacer des idées vagues par des notions précises, des aperçus isolés par des vues liées, une érudition stérile par une science productive, sont

les seuls objets dont l'examen nous soit permis par le temps, dicté par la convenance, et inspiré par votre véritable intérêt. Nous tâcherons donc de vous présenter les grands traits qui caractérisent les formes extérieures, l'organisation interne et les mœurs des classes, des grandes divisions, des ordres et des genres de tous les animaux vertébrés et à sang rouge; nous nous bornerons à vous montrer les espèces principales de chaque genre : mais si nos espérances ne sont pas trompées, les tables méthodiques que nous vous offrirons, les principes que nous vous proposerons, les exemples que nous choisirons, vous serviront à reconnaître sans peine les légères différences qui, dans les familles d'animaux, constituent la diversité des espèces. Nous nous efforcerons d'ailleurs de ne laisser échapper aucun phénomène dont la considération puisse nous conduire à un résultat important pour les progrès de la physique embrassée dans toute son étendue, ou appliquée d'une manière plus particulière, sous le nom de physiologie, à l'homme et aux animaux. Tous les avantages que les diverses sociétés humaines doivent à ces mêmes animaux, seront surtout l'objet de nos recherches. La philosophie, le patriotisme, la philanthropie, nous l'ordonnent. Mais perdons le moins possible du temps que nous destinons à l'étude qui nous rassemble; commençons, dès cet instant, notre examen; contemplons les productions de la nature. Au

centre de cet immense ensemble, au milieu des êtres organisés, vivants et sensibles, est l'homme, cet admirable ouvrage de la puissance créatrice. Quel plus grand intérêt que celui de l'observer? Quelles plus grandes difficultés que celles de le connaître? Quel objet est plus près de nous? Nous le voyons, nous le touchons, nous en avons le sentiment intime : il est nous; et néanmoins son essence se dérobe à notre esprit; elle échappe à sa propre intelligence. Ah! c'est précisément cette identité qui le soustrait à l'intuition. Nous ne saisissons que par la diversité des rapports; et ici entre l'observateur et le sujet de l'examen tout se ressemble, et rien ne diffère. Cherchons donc hors de lui, hors de nous, la lumière qui nous manque; qu'il soit sans cesse l'objet remarquable auquel nous rapporterons tous ceux qui frapperont nos regards; et cependant, pour que nos comparaisons soient plus utiles, réunissons dès ce moment les grands résultats qu'ont fait naître des rapprochements semblables ou analogues à ceux que nous nous prescrivons. Trois de mes savants collègues, les citoyens Portal, Mertrud et Cuvier, dévoilent, dans les cours dont ils se sont chargés, la structure extérieure et les ressorts intérieurs qui donnent à l'homme la vie et le sentiment. Voyons les produits de ces ressorts. N'oublions pas, en exposant les effets de ces causes puissantes, que nous ne devons traiter que de l'homme de la nature, de l'espèce, et non

pas des individus. Que l'on ne croie pas néanmoins que l'homme de la nature ne soit que l'homme véritablement sauvage, qui, dénué de tout art, privé de toute compagne, séparé de ses semblables, errerait au milieu des déserts et des bois au gré des tempêtes et de ses appétits. Le castor qui se réunit par familles, par tribus, par peuplades, qui façonne et charrie ses bois, pétrit la terre, construit ses digues, arrange son habitation, la remplit d'aliments convenables, n'est-il pas le castor de la nature? L'espèce humaine, qui n'a reçu d'autre empreinte que celle des produits nécessaires de sa propre intelligence, est donc véritablement l'espèce de la nature. Si son histoire commence par celle de l'homme entièrement sauvage, elle ne doit cesser qu'au moment où, dans le sein des sociétés établies, paraîtrait celle des individus. Les actions du cheval conquis par l'homme, du bœuf soumis à sa volonté, du chien asservi par le sentiment à ses caprices, de l'éléphant dompté par ses soins assidus, n'appartiennent point véritablement à l'histoire de la nature : elles ne sont pas le produit de leur instinct livré à lui-même, mais le résultat d'une force étrangère, mais l'effet de l'intelligence d'un dominateur. L'homme, au contraire, accroissant chaque jour sa puissance par la réunion de ses travaux et de ses pensées, de quelle espèce étrangère a-t-il reçu la plus légère modification forcée? quel est l'animal qui lui a commandé? quelle em-

preinte d'esclavage l'espèce humaine porte-t-elle, et a-t-elle jamais reconnu d'autre maître que la nature immuable des choses? C'est donc au naturaliste à tracer les traits de l'espèce humaine perfectionnée. Son tableau se compose de plusieurs images successives : tâchons de vous les indiquer.

L'homme, considéré en lui-même, et abstraction faite de ses rapports avec ses semblables, serait bien différent de ce qu'il est devenu. Supposons, en effet, pour un moment, qu'il se soit développé sans secours, et qu'il vive seul sur une terre aussi sauvage que lui; ne transportons même pas le sol agreste sur lequel il traînerait sa vie, trop près de ces contrées polaires, couvertes, pendant presque toute l'année, de glaces, de neiges et de frimas, où presque toute végétation est éteinte; où quelques animaux, difficiles à atteindre, ou dangereux à combattre, pourraient seuls lui fournir une rare et faible subsistance; où, sans vêtements, sans asile, sans art, sans ressource, il aurait perpétuellement à lutter contre la longue obscurité des nuits, l'intensité d'un froid très-rigoureux, la dent des animaux féroces, et la faim plus dévorante encore. Ne le voyons pas non plus dans ces régions arides, trop voisines de la ligne, où la terre desséchée ne lui présenterait aucune verdure, où les vents rouleraient sans cesse des flots d'un sable brûlant, où une mer de feu l'inonderait de toutes parts, et où il ne pourrait étancher la soif ardente qui le consumerait qu'en s'appro-

chant des bords d'une eau saumâtre , repaire immonde de reptiles dégoûtants , et en étant sans cesse menacé d'être déchiré par la griffe ensanglantée du lion et du tigre , ou de périr étouffé au milieu des replis tortueux d'un énorme serpent. Évitions ces deux extrêmes. Plaçons l'homme sauvage que nous examinons sur une terre tempérée , à-peu-près également éloignée des glaces des contrées polaires et des feux des plages équatoriales. Sa tête hérissée de cheveux durs et pressés , son front voilé par une sorte de crinière touffue , ses yeux cachés sous des sourcils épais , sa bouche recouverte d'une barbe très-longue , qui retombe en désordre sur une poitrine velue , tout son corps garni de poils , ses ongles allongés et crochus ; telle est l'image qu'il présente. La majesté de sa face auguste , les traits de l'intelligence , la marque d'une essence supérieure , le sceau du génie , tout est , pour ainsi dire , encore caché sous l'enveloppe d'une bête féroce. L'entière liberté de ses mouvements , le besoin d'attaquer ou celui de se défendre , donnent à ses muscles une grande vigueur , et à tous ses membres une grande souplesse. Il montre une force , une agilité et une adresse bien supérieures à celles de l'homme perfectionné. Mais que sont son adresse et son agilité à côté de celles du singe ? et qu'est sa force mesurée avec celle du cheval , du taureau , du rhinocéros et de l'éléphant ? Sa vue , son odorat et son ouïe jouissent d'une grande sen-

sibilité; mais que devient la prééminence que ces sens paraissent lui donner, si l'on compare sa vue à celle de l'aigle, son odorat à celui du chien, son ouïe à celle des animaux des déserts? Les doigts de ses pieds, fréquemment exercés, et qu'aucun caprice n'a encore déformés, plus longs et plus séparés les uns des autres qu'ils ne le deviendront, le rendent presque quadrumane; ils rapprochent ses habitudes de celles du singe; avec lequel ses dents et presque toutes les parties de son corps présentent de très-grands rapports de conformation; et si, pendant son repos ou son sommeil, il cherche dans des cavernes sombres un abri contre le danger, il passe presque tous les instants de sa vie active dans les profondeurs des vastes forêts, occupé quelquefois à y poursuivre de faibles animaux, mais le plus souvent grim pant de branche en branche, et y cueillant les fruits les moins durs et les moins acerbés.

Cet état cependant n'est, pour ainsi dire, qu'hypothétique. Au milieu de ces bois, dans le fond de ces antres sombres, l'homme rencontre sa compagne: le printemps répand autour d'eux sa chaleur vivifiante; un sentiment irrésistible les entraîne l'un vers l'autre; la nuit les enveloppe de ses ombres; la nature commandée, elle est obéie; l'homme ne sera plus seul sur une terre sauvage. Son existence est doublée; elle est triple au bout de neuf mois: le nouvel être auquel il a donné le jour aura besoin, pendant long-temps,

ou de lait, ou de soins, ou de secours : tous les feux du sentiment s'allument et s'animent par leur action mutuelle ; un lien durable est tissu ; le partage des plaisirs et des peines est établi ; la famille est formée. La voix, qui n'est plus uniquement répétée par un écho insensible, mais à laquelle peut répondre une voix et semblable et bien chère, est maintenant bien des fois exercée : l'organe qui la produit se développe ; elle acquiert de la flexibilité ; elle n'avait encore indiqué que l'effroi, elle exprime la tendresse ; elle se radoucit, elle se diversifie. La facilité que donne la forme de la bouche et du nez d'en convertir les sons en accents variés et proférés sans efforts, en multiplie l'emploi ; elle a eu des signes pour les passions vives, elle en a pour les affections plus calmes ; elle en a bientôt encore pour les souvenirs, la réflexion et la pensée ; l'art de la parole existe. La puissance de cet art réunit à l'ardeur de la sensibilité la lumière de l'intelligence ; la première langue frappe le cœur, le touche, développe l'esprit ; l'homme reçoit le complément de son essence, l'instrument de sa perfectibilité ; et, revêtu de sa dignité tout entière, il va marcher l'égal de la nature.

Pouvant instruire ses semblables de ses sensations, de ses désirs, de ses besoins, il s'aide de ses fils, il s'aide de ses frères ; ils mettent en commun leur expérience par la mémoire, leurs travaux par l'entente, leur prévoyance par une

affection mutuelle, ou par un intérêt commun. Leur nombre, leur union, et surtout leur concert, les rendent supérieurs aux animaux les plus redoutables. Leur chasse plus heureuse leur fournit un aliment plus substantiel et plus agréable peut-être que des végétaux que la culture n'a pas encore améliorés. Ils aiguissent des branches, ils façonnent des pieux, ils forment des massues, ils arment de pierres dures et tranchantes un jeune tronc noueux, et déjà la hache est entre leurs mains. Les arbres cèdent à leurs coups. Ils se font jour au travers des forêts épaisses; ils poursuivent, jusque dans leurs repaires, les plus gros animaux, leur donnent facilement la mort, les dépouillent sans peine, se nourrissent de leur chair, revêtent leur dos et leur large poitrine de la fourrure sanglante de leur proie, se garantissent, par ce premier et grossier vêtement, contre les froids, les vents et les averses; entreprennent, même au milieu des hivers, des courses plus lointaines et des recherches plus productives; et nous avons déjà sous les yeux les premiers éléments de ces peuplades errantes que présentent de si vastes portions de l'Amérique septentrionale.

Une tige flexible et élastique, pliée par le vent, se rétablissant avec vitesse, frappant avec force, et lançant au loin un corps plus ou moins léger, leur donne l'idée de l'arc et de la flèche. Une pierre jetée à de grandes distances par un bras

nerveux, mû circulairement et avec rapidité, leur fait inventer la fronde qui prolonge le bras.

Le choc fortuit de deux cailloux fait jaillir des étincelles qui, tombant sur des feuilles desséchées, allument les forêts et propagent au loin un violent incendie. Ils imitent ce choc; ils le remplacent par un frottement répété; et le feu, maintenant leur ministre, leur donne un art nouveau.

Devenus plus nombreux, ils sont forcés de réunir aux fruits de la chasse les produits de la pêche. Devenus plus attentifs, ils ont bientôt inventé les appâts, la ligne et les filets : et pour que la distance du rivage ne puisse pas dérober le poisson à leurs recherches, quelques vieux troncs flottants près de la rive, et réunis par des lianes, forment le premier radeau, ou, creusés avec la hache, composent les premières pirogues; et le premier navigateur, donnant à une rame grossière des mouvements analogues à ceux des nageoires des poissons qu'il veut atteindre, ou des pieds palmés des oiseaux nageurs qui les poursuivent comme lui, hasarde sur les ondes sa frêle et légère embarcation.

Cependant, au milieu de ces bois voisins des eaux, et dont les grottes naturelles sont encore l'habitation de l'espèce humaine, un animal doué d'un odorat exquis, d'une vue perçante, d'un instinct supérieur, d'un naturel aimant, courageux pour les objets qui lui sont chers, timide pour ses propres besoins, avide d'un secours étranger,

réclamant sans cesse un appui, se livrant sans réserve, modifiant ses habitudes par affection, docile par sentiment, supportant même l'ingratitude, oubliant tout excepté les bienfaits, et fidèle jusques au trépas, s'attache à l'homme, se dévoue à le servir, lui abandonne véritablement tout son être, et, par cette alliance volontaire et durable, lui donne le sceptre du monde. Jusqu'à ce moment, l'homme n'avait pu que repousser, poursuivre, mettre à mort les animaux : maintenant il va les régir. Aidé du chien, son nouveau, son infatigable compagnon, il réunit autour de lui la chèvre, la brebis, la vache ; il forme des troupeaux ; il acquiert dans le lait un aliment salubre et abondant ; la houlette remplace la hache et la massue ; il devient pasteur.

N'étant plus condamné à des courses lointaines, il cherche à embellir la grotte dont il n'est plus contraint de s'éloigner si fréquemment. Son cœur apprend à goûter les charmes d'un paysage, à préférer un séjour riant, à attacher des souvenirs touchants à la forêt silencieuse, à la verte prairie, au rivage fleuri. Il a façonné le bois pour l'attaque ou la défense, il va le façonner pour le plaisir ; et, toujours guidé par le sentiment, entouré de sa compagne, de ses enfants, de son chien fidèle, il rapproche des branches souples, en entrelace les rameaux, les couvre de larges feuilles, les élève sur des tiges préparées ; et, environnant d'épais feuillages et d'arbrisseaux flexibles cette

enceinte si chère, cet asyle qu'il consacre à tout ce qu'il aime, il construit la première cabane; et l'éternel modèle de la plus pure architecture est dû à la tendresse.

Il a vu des graines transportées par le vent, et reçues par une terre grasse et humide, faire naître des végétaux semblables à ceux qui les avaient produites: il recueille avec soin ces germes des plantes dont les fruits servent à sa nourriture, ou dont les fleurs et les feuilles réjouissent ses yeux et plaisent à son odorat; il les sème autour de sa cabane, il arrose la terre à laquelle il les confie. Il veut mêler à cette terre dont il commence à sentir le prix, tout ce qui lui paraît devoir en augmenter la fertilité: des végétaux plus grands et plus nombreux, des fruits plus savoureux, des graines plus substantielles, que ceux qu'il a connus, sont les produits de ses soins. Son ardeur pour le travail augmente; ses labeurs se multiplient; il croit n'avoir jamais assez manié, retourné, engraisé une terre qui bientôt peut suffire à nourrir sa nombreuse famille; il veut creuser de profonds sillons; il s'aide de tous ses instruments; la hache se métamorphose en soc; il appelle à son secours le plus fort des animaux qu'il élève autour de lui; une longue constance dompte le taureau; l'animal, subjugué presque dès sa naissance, soumet à la charrue qu'on lui impose, une corne docile, et une puissance dont il ne se souvient, en quelque sorte, que pour la

livrer tout entière; et l'agriculture est née, et l'art le plus utile a vu le jour.

Cependant les besoins de l'espèce humaine augmentent avec les moyens de les satisfaire. Les jouissances animent la sensibilité, éveillent les désirs, et demandent des jouissances nouvelles. L'homme emploie l'eau et le feu à augmenter, par d'heureux mélanges que le hasard lui découvre, ou que son intelligence lui indique, la bonté des aliments qu'il préfère. Parmi les végétaux qu'il cultive, il en est qui lui présentent des filaments longs, souples et déliés, qu'il peut aisément débarrasser d'une écorce grossière : il en fait des tissus plus légers et des vêtements plus commodes que les peaux dont il s'est couvert. Il a vu d'autres plantes répandre leurs sucs et colorer la feuille, la pierre, la terre : ces nuances lui ont plu; elles ont charmé sa compagne; il sait bientôt les transporter sur les nouveaux tissus que son industrie a produits.

Plus il goûte de jours heureux dans le séjour qu'il a créé, plus il veut abréger le temps de l'absence, lorsqu'il est contraint de s'en éloigner. Il veut soumettre à sa puissance et s'attacher par ses bienfaits le sobre chameau et le cheval rapide : avec l'un, il traversera les déserts les plus arides; avec l'autre, il franchira les plus grandes distances. Ces deux conquêtes deviennent les fruits de son intelligence, de sa persévérance, et de l'union

de ses efforts à ceux de l'animal sensible qui n'existe que pour lui.

Dominateur absolu du chien dévoué et du coursier courageux, maître de nombreux troupeaux, créateur, en quelque sorte, de végétaux utiles, propriétaire de la terre qu'il féconde, dispensateur des forces terribles du feu, sentant chaque jour son intelligence s'animer, son sentiment se vivifier, son empire s'étendre, fier de son pouvoir, se complaisant dans ses ouvrages, enivré de ses jouissances, rempli de son bonheur, élevant vers le ciel son front majestueux, agitant avec vivacité ses membres vigoureux, cédant à la joie, à l'espérance, au transport qui l'entraîne, l'homme maintenant manifeste, dans toute leur plénitude, des mouvements intérieurs qu'il ne peut plus contenir. Il exhale, pour ainsi dire, le plaisir qui l'enchanté. Il s'élançe, bondit, retombe, s'élançe encore, retombe de nouveau. Pour prolonger cette vive expression du délire fortuné auquel il s'abandonne, pour que la fatigue en abrège le moins possible la durée, il met de la régularité dans ses efforts, de l'égalité dans les intervalles qui séparent ses pas, de la symétrie dans ses gestes; et le contentement qu'il éprouve étant bientôt partagé dans toute son étendue par sa compagne et par ses fils, la première danse régulière a lieu sur la terre. Des paroles touchantes l'accompagnent; elles sont proférées avec l'accent

de la sensibilité. Des sons articulés ne suffisent plus à la situation qui inspire l'homme, ses fils et sa compagne; la voix est plus soutenue, élevée et rabaisée avec promptitude, portée au-delà de grands intervalles; les paroles et les tons successifs sont nécessairement divisés par portions symétriques, comme la danse à laquelle ils s'unissent; et le premier chant est entendu, et la poésie naît avec le chant.

Dans des moments plus calmes, cette poésie enchanteresse exerce, sans le secours de la danse, son influence douce et durable. Fille alors de passions plus profondes, de sensations plus compliquées, d'affections plus variées, l'air auquel elle s'allie et qu'elle empreint de sa nature, est déjà la véritable musique à laquelle on devra tant de moments de paix, tant de peintures consolantes, tant de sentiments généreux. L'homme a recours à ces deux sœurs magiques pour lier le bonheur du passé au bonheur du présent, pour raconter à ses fils attentifs les jouissances qu'il a éprouvées, les travaux qu'il a terminés, les courses qu'il a faites, les succès qu'il a obtenus, les inventions dont il s'est enrichi, les grands événements physiques dont il a été le témoin; et l'histoire commence. Il veut de plus en plus perpétuer le souvenir de ces événements, de ces inventions, de ces succès, de ces courses, de ces travaux, de ces jouissances: il prend la hache primitive et les autres instruments qui lui ont été si utiles; il at-

taque le bois ou la pierre, il les taille en figures grossières, en images imparfaites des objets qui remplissent son esprit ou son cœur. Il cherche à ajouter à ces monuments incomplets, en donnant à la pierre ou au bois la couleur des sujets de sa pensée ou de ses affections; et voilà la première écriture hiéroglyphique, qui donne naissance à la sculpture, à la peinture, à l'art admirable du dessin.

De nouveaux plaisirs, de nouveaux besoins, de nouvelles idées, fruits nécessaires des rapports nombreux que fait naître la multiplication toujours croissante de l'espèce humaine, à mesure que ses qualités s'améliorent et que ses attributs augmentent; des combinaisons plus variées, des sensations plus vives, une mémoire plus exercée, une imagination plus forte, une prévoyance plus active, une curiosité d'autant plus grande qu'elle est fille d'une intelligence plus étendue et d'une instruction plus diversifiée; la réflexion, la méditation même que produit le loisir amené par l'assurance d'une subsistance facile; le désir d'échapper à l'ennui, cet ennemi secret, mais terrible, qui paraît pour la première fois, et qu'éveille un repos trop prolongé; toutes ces causes puissantes et à chaque instant renouvelées portent l'attention de l'homme sur tous les objets qui l'environnent, sur ceux même qui n'ont avec lui que des relations éloignées, et qui en sont séparés par de grandes distances. Il commence à vouloir

tout connaître, tout évaluer, tout juger. Déjà il compare les poids, rapproche les dimensions, estime la durée, distingue les productions naturelles qui l'entourent, vivantes ou inanimées, sensibles comme lui, ou seulement organisées; porte ses regards dans l'immensité des espaces célestes, contemple les corps lumineux qui y resplendent, observe la régularité et la correspondance de leurs mouvements, fait de leurs révolutions la mesure du temps qui s'écoule; cherche à deviner les vents, les pluies, les orages, les intempéries qui détruisent ou favorisent ses projets; voit la foudre des airs ou la flamme des volcans fondre et faire couler en différentes formes les matières métalliques dont les propriétés peuvent l'aider dans ses arts, imite ces utiles procédés par de grands feux qu'il allume; et, conduit par le hasard ou par l'instinct des animaux, cherche dans les sucres des plantes salutaires un remède plus ou moins assuré contre l'affaiblissement de ses forces, le dérangement de son organisation interne, l'alternative cruelle d'un froid rigoureux qui le pénètre, et d'une chaleur intérieure qui le dévore, l'altération toujours plus dangereuse d'humeurs funestes qu'il recèle, les blessures qu'il reçoit, les plaies qui leur succèdent.

Cependant des secousses inattendues agitent et ébranlent, pour ainsi dire, jusque dans ses fondements, la terre sur laquelle il repose. Une force inconnue soulève l'Océan, et l'étend jusqu'aux

montagnes dont les hauts sommets s'entr'ouvrent avec fracas et vomissent des torrents enflammés. Des vents impétueux, des nuages amoncelés, des foudres sans cesse renaissantes, rendent plus violents encore les horribles combats du feu, de l'eau et de la terre. Le ravage, la destruction, la mort, menacent l'homme de tous côtés. Ils l'investissent : la terreur le saisit. D'anciennes conjectures, d'anciennes affections, se réveillent dans son âme. L'espérance et la crainte présentent à son imagination l'image d'une puissance supérieure à l'épouvantable catastrophe qui s'avance, pour ainsi dire, sur l'aile des vents. Il prie ; et lorsque le calme est rendu à la terre, lorsque les feux sont éteints, les gouffres refermés, les ondes retirées, les nuages dissipés, un souvenir mélancolique lui reste. Il prie encore. Tout son être a reçu une commotion profonde. Une activité d'un nouveau genre, une prévoyance plus attentive, une prudence presque inquiète, donnent une impulsion plus forte à ses pensées, à ses sentiments. Il examine de plus près ses rapports avec ses semblables. Ce qu'il leur doit, ce qu'il se doit, son intérêt, le leur, se dévoilent de plus en plus à ses yeux. Des idées de bienveillance mutuelle, de secours présents, de ressources à venir, de communications, d'échanges, de commerce, de propriété, de sûreté, de garantie, d'ordre général, d'économie privée, d'administration publique, se présentent, se combinent, s'améliorent, s'agrandissent, s'épurent.

L'écriture hiéroglyphique ne suffit plus à des rapports fréquents et variés. Des signes peu nombreux, et propres, par leurs diverses réunions, à noter avec promptitude et facilité tous les accents de la voix, toutes les expressions de la pensée, remplacent les hiéroglyphes.

Et comme le temps n'est rien pour la nature, comme il n'est rien pour l'intelligence qui l'admire, comme nous n'offrons pas l'histoire des individus, et que nous ne cherchons qu'à présenter le tableau de celle de l'espèce, franchissons des siècles, rapprochons-en d'autres, et hâtons-nous de dire qu'à l'instant où cette nouvelle écriture put être en quelque sorte multipliée, sans limites de durée ni d'espace, par le moyen de l'imprimerie, tous les arts, tant ceux qui ont la beauté pour objet, que ceux que l'on a nommés mécaniques ou chimiques, toutes les sciences, celles surtout auxquelles on doit le plus grand développement de l'esprit, l'analyse et l'algèbre, s'étendant par des progrès rapides et merveilleux, précipitèrent l'espèce humaine vers la perfection qui l'attend.

Quelle puissance que celle de cette espèce, développant, par sa propre force, toutes les facultés qu'elle a reçues de la nature! quelles victoires que les siennes! Elle a tout asservi. Dominateur, lorsqu'il réagit sur lui-même, de tous les sens, de l'imagination, de la volonté; conquérant, hors de lui, des terres, des pierres, des métaux, des

plantes, des animaux, des mers, du feu, de l'air, de l'espace, du passé, de l'avenir : voilà l'homme.

Ah ! pourquoi a-t-il abusé de son pouvoir auguste ? Pourquoi ses passions, qui ne devaient que hâter sa félicité, l'ont-elles condamné au malheur, en le dévouant aux tourments de l'envie ? Funestes rivalités des individus, vous avez produit les crimes. Funestes rivalités des nations, vous avez enfanté la guerre. Quel tableau que celui des fléaux qu'elle entraîne ! L'industrie détruite, les champs ensanglantés, la famine hideuse engendrant la peste dévastatrice. Détournons nos regards ; gémissons sur la dure nécessité qui réduit la vertu même à protéger ses droits ; admirons, chérissons les héros qui défendent leur patrie ; admirons, chérissons encore plus la sagesse qui donne la paix.

Mais, avant de terminer cette introduction, jetons les yeux sur les variétés que présente l'espèce humaine dont nous avons tâché de montrer les traits généraux ; et pour mettre de l'ordre dans l'exposition de ces races particulières, ne nous occupons pas d'abord de la diversité des couleurs, ni des différences constantes qui dépendent uniquement de l'altération de la peau ; ne parlons encore que des caractères tirés de formes remarquables de parties solides.

Quatre races principales occupent la surface du globe. La première est celle des Arabes, des Abyssins, des Maures, des Persans, des habitants

indigènes de la presqu'île de l'Inde, des Turcs, des Circassiens, des Grecs, des Germains, des Français, et de presque tous les Européens. Dans cette variété de l'espèce humaine, le visage est ovale; le nez est proéminent; l'angle nommé facial, dont l'ouverture, en indiquant la saillie du crâne relativement à celle des mâchoires, paraît annoncer la supériorité de l'intelligence sur les appétits grossiers, est de quatre-vingt-dix degrés, et se rapproche le plus de celui que le génie des plus habiles sculpteurs de l'antiquité a cru devoir donner à la beauté parfaite, et particulièrement à la beauté céleste.

La seconde race est celle des Mongols, des Mantchéoux, des Kalmouks ou Éleuths, des Chinois, des Japonais, de plusieurs peuples de l'Inde qui vivent au-delà du Gange. Les caractères de cette race consistent dans un front plat, des yeux placés obliquement, un nez petit, des joues saillantes, de grosses lèvres, un angle facial moins ouvert que celui des Européens, et par conséquent plus éloigné de celui que la poétique imagination des Grecs a supposé dans leurs divinités.

Les hommes de la troisième race habitent sur les côtes occidentales, méridionales et orientales de l'Afrique, depuis le Sénégal jusqu'à la mer Rouge. On les reconnaît à leur front plat, à leur nez épaté, à leurs joues proéminentes, à leurs

mâchoires saillantes, à leur angle facial encore plus petit que celui des Mongols.

Enfin, on voit dans le nord des deux continents, où la nature, comprimée, pour ainsi dire, par l'excès du froid, est en quelque sorte rapetissée dans toutes ses dimensions, les Lapons, les Samoïèdes, les Ostiaques, les Tchutchis, les Groënlandais, et les Esquimaux, dont le visage est très-plat, le corps trapu, et la taille extrêmement courte.

Ces races, en se mêlant, ont produit de nombreuses variétés, dont les bornes que nous avons dû nous prescrire ne nous permettent pas de parler.

On voudra savoir peut-être ce que sont ces Malais qui paraissent avoir peuplé la plus grande partie des îles de la mer du Sud, et le continent de la Nouvelle-Hollande qu'entourent les eaux de l'immense Océan Pacifique. On a cru pendant long-temps qu'ils étaient une variété de la race des Mongols. Peut-être faudra-t-il, au contraire, les regarder comme une émanation de celle des Arabes et des Maures.

On voudra savoir encore si l'on doit considérer comme une cinquième race principale les peuples à demi sauvages de l'Amérique, et particulièrement ce qui reste des Mexicains et des Péruviens. Peut-être ne serait-il pas très-contraire à la vérité de supposer que les Péruviens et les autres peu-

ples que l'on a trouvés dans l'Amérique méridionale, lorsqu'on l'a découverte, tiraient leur origine des Malais des îles de la mer du Sud, et que des individus de la race mongole ont peuplé le Mexique et les autres contrées de l'Amérique septentrionale. Mais nous ne pouvons mieux faire que de vous indiquer, pour la solution de cette grande question, l'excellent ouvrage que va donner, à ce sujet, au public mon savant confrère le citoyen Fleurieu.

Examinons maintenant les trois races arabe-européenne, mongole et africaine, sous un nouveau point de vue. Selon qu'elles habitent sur des montagnes ou dans des plaines, près de vastes forêts ou sur le bord des mers, dans la zone torride ou dans le voisinage des zones glaciales; qu'elles sont soumises à une chaleur excessive ou à une douce température, à la sécheresse ou à l'humidité, aux vents violents ou aux pluies abondantes, et qu'elles reçoivent l'action de ces différentes forces plus ou moins combinées, elles peuvent offrir chacune et présentent en effet de grandes différences dans leur extérieur, et forment, par la nature et la couleur de leurs téguments, des sous-variétés très-remarquables. Le tissu muqueux et réticulaire qui règne entre l'épiderme et la peau proprement dite, s'organise ou s'altère de manière à changer la couleur générale des individus, la nature, la longueur et la nuance des cheveux et des poils. La couleur gé-

générale est le plus souvent blanche dans les pays tempérés et presque froids ; les cheveux y sont blonds, très-longs et très-fins. Le blanc se change en basané, en brun, en jaunâtre, en olivâtre, et même en noir très-foncé, à mesure que la chaleur, la sécheresse, ou d'autres causes analogues, augmentent ; la longueur des cheveux diminue en même temps ; leur finesse disparaît ; leur nature change ; ils deviennent cotonneux. Le climat de l'Amérique a conservé à ces cheveux, même sous la zone torride, presque toute leur longueur, mais ils y ont perdu leur finesse ; et si le blanc de la couleur générale n'y a pas été converti en noir, il y a été remplacé par un rouge brunâtre, assez semblable à la couleur du cuivre.

Nous ignorons quelle est la plus ancienne de ces variétés, et par conséquent quelle est leur souche commune. Mais il n'est peut-être pas inutile de faire observer que si après avoir choisi, relativement au premier état de la terre que nous habitons, une des hypothèses des Leibnitz, des Buffon, des Laplace, nous devons supposer que notre globe a été pénétré, lors de son origine, d'une chaleur bien plus vive que celle à laquelle il est soumis depuis plusieurs siècles, l'espèce humaine a dû, à cette époque reculée, présenter sur toute la surface de la terre qu'elle a occupée, la couleur noire qu'elle ne montre, dans nos temps modernes, que vers les pays brûlés par un soleil ardent.

Tout ce que nous aurions encore à dire de l'homme vous sera exposé dans les diverses comparaisons que l'observation des animaux nous donnera la facilité de faire.

Quelle carrière féconde en vérités utiles vous allez donc parcourir ! et dans quel lieu vous allez l'entreprendre ! Au milieu des collections les plus riches et les plus nombreuses que l'amour des connaissances humaines, la protection du gouvernement, et d'immortelles victoires, aient jamais réunies. Et dans quel lieu encore ? Dans cette enceinte sacrée pour tous les vrais amis de l'histoire de la nature, où tant de voix éloquents, tant d'efforts généreux, tant d'illustres travaux, ont honoré près de deux siècles ; où tout retrace la gloire des Labrosse, des Tournefort, des Vaillant, des Jussieu, des Duverney, des Winslou, des Dufay, des Buffon, des Rouelle, des Macquer, de Daubenton leur célèbre collaborateur, et de tous les habiles collègues auxquels j'ai l'avantage d'être associé. Quel motif pour votre zèle ! Je promets à votre ardeur un dévouement sans bornes, à vos succès l'intérêt le plus vif. Puisse ce dévouement, puisse cet intérêt, obtenir votre bienveillance et mériter votre affection !



DISCOURS⁽¹⁾

DE CLÔTURE,

PRONONCÉ A LA FIN DU COURS DE L'ANNÉE 1798 (AN VI).

CITOYENS,

Vous voilà parvenus au terme de votre carrière. Combien d'objets ont été mis sous vos yeux ! Votre attention s'est portée sur deux cent quarante-trois genres, dans lesquels on a déjà inscrit au moins quatre mille deux cent quarante-sept espèces (2). Combien de formes différentes, d'organes divers,

(1) Ce discours a été réimprimé en 1800, dans le huitième volume du Recueil des séances des Écoles normales, sous le titre suivant : *Vue des formes principales de l'homme, des quadrupèdes, des oiseaux, et des autres animaux vertébrés et à sang rouge, ainsi que des facultés et des habitudes qui en découlent.* DESM. 1826.

(2) Les mammifères forment 51 genr., et présentent au moins 416 esp.

les oiseaux	98	2534
les quadrupèdes ovipares	5	125
les serpents	8	180
les poissons cartilagineux	21	170
les poissons osseux	60	822
	<hr/>	<hr/>
	243	4247

d'habitudes remarquables, n'avez-vous donc pas considérés! Vous devez maintenant réunir ces portions encore trop isolées, les rapprocher selon leurs rapports, les grouper suivant leurs ressemblances, et les disposer d'après leur dépendance mutuelle, avant de les déposer dans votre mémoire, de les confier à votre méditation, de les préparer pour les nouvelles recherches que vous inspirera l'amour des sciences naturelles. Reportez donc vos regards en arrière, et étendez-les sur tout l'espace que vous venez de parcourir. Pour mieux connaître les objets dont nous nous sommes occupés, ce n'est que successivement que nous nous sommes élevés aux comparaisons dont les résultats ont été pour nous des principes utiles: nous avons toujours attendu le moment où la présence des effets nous a donné le moyen aussi bien que le désir d'en entrevoir la cause; et sans négliger aucun des rapprochements nécessaires ou avantageux, nous les avons gradués, pour ainsi dire, nous les avons ménagés, nous les avons limités, pour que nos conceptions fussent plus précises et plus claires. Aujourd'hui nous devons soumettre à un autre ordre ces comparaisons, ces résultats, ces rapprochements: nous devons les placer de manière qu'en s'éclairant mutuellement, ils dévoilent de nouveaux rapports, et que, ne composant qu'un seul tableau dont l'intelligence puisse facilement saisir l'ensemble, ils laissent néanmoins distinguer tous les détails qui peuvent échapper

pendant une assez longue série de discours improvisés.

Vous avez sous les yeux les tables méthodiques que je vous ai proposées, pour parvenir à reconnaître sans peine les différentes espèces d'animaux à sang rouge. C'est par des divisions successives, et la séparation en groupes de plus en plus réduits à un nombre moins considérable, que vous êtes arrivés, dans l'examen des diverses classes, à la considération des caractères distinctifs des genres, des sous-genres, et des espèces. Par cette recherche graduelle, votre attention n'a été que très-peu partagée, vous ne vous êtes occupés que de peu d'idées à la fois, et vous n'avez pu parvenir jusqu'aux genres, qu'après avoir vu nettement la conformation des principaux organes extérieurs.

Les mains, les pieds, les doigts, les dents, les crochets creux et mobiles, destinés à porter un venin actif jusque dans le sang d'une victime; les becs, les couvertures osseuses, les plaques écailleuses et dures, les nageoires, les poumons, les branchies; la forme, le nombre ou la disposition de ces organes de mouvement, de nutrition, ou de respiration, ont servi de limites entre les sous-classes, les divisions, les sous-divisions, les ordres, les genres et les sous-genres des mammifères, des oiseaux, des quadrupèdes ovipares, des serpents et des poissons. La détermination de ces bornes amène l'examen des objets qu'elles circonscrivent. Que nous présente donc

l'image générale des animaux à sang rouge, à la suite des formes principales qui les séparent en immenses tribus? Quels sont les traits les plus remarquables de ceux que nous offre leur extérieur, ou que nous pouvons voir avec le plus de facilité? Premièrement, une langue longue ou courte, fendue ou non partagée, pointue ou mousse, large ou étroite, cylindrique ou aplatie; libre, ou attachée dans tout son contour; lisse, ou garnie de papilles, de piquants, et même de dents; sèche ou gluante; pompante, comme dans les colibris et les oiseaux-mouches; déliée et très-extensible, comme dans les fourmillers, les pics et le caméléon: secondement, des mamelles propres à une seule classe, à-peu-près proportionnées dans leur nombre à celui des petits qu'elles doivent allaiter, et placées sur la poitrine comme dans l'homme, les singes et les chauves-souris, ou sur le ventre comme dans le plus grand nombre de quadrupèdes: troisièmement, une queue se contournant avec facilité, s'attachant aux objets, les saisissant ainsi qu'une main, dans plusieurs singes, plusieurs didelphes, un porc-épic, plusieurs lézards, presque tous les serpents; ou roide, et tenant lieu d'un ferme point d'appui, dans le kangourou, dans les pics, dans les manchots: quatrièmement, un poil clair-semé sur la peau dure et épaisse du cochon, du tapir, de l'hippopotame, de l'éléphant et du rhinocéros; ou plus ou moins long et plus ou moins serré, s'élevant

en touffes sur une peau mince et souple; acquérant plus de finesse et de douceur sous le climat brûlant d'Angora; croissant pour le commerce sur le dos de la brebis, de la chèvre, du chameau, de la vigogne, du castor, et composant, sur les hermines, les zibelines, les petits-gris, les fourrures précieuses que le luxe recherche: cinquièmement, ces poils se durcissant, s'allongeant, et s'aiguissant en aiguillons mus par des muscles particuliers, pour armer les hérissons, les porc-épics et l'échidné; se métamorphosant en écailles ou en tubercules pour vêtir les pangolins, les lézards, les serpents, les poissons, les pieds des oiseaux, une grande partie du corps des tortues; remplacés par des plaques solides et osseuses autour de ces mêmes tortues et des tatous; se convertissant, aux extrémités des mains et des pieds, en ongles forts ou faibles, plats ou crochus; faisant naître, par une réunion nombreuse, la corne simple, double ou triple du rhinocéros, et les larges fanons des baleines gigantesques; devenant cette matière demi-transparente qui enveloppe les proéminences osseuses, permanentes et diversement contour-nées, des bœufs, des brebis, des chèvres et des antilopes; subissant dans des organes particuliers une élaboration plus différente encore; paraissant alors sous une forme nouvelle, n'étant au fond que la même substance, mais changeant de manière d'être; donnant naissance aux plumes des oiseaux, produisant leur léger duvet, les pennes pri-

maires et secondaires de leurs ailes, celles de la queue, les couvertures de ces plumes, et ces tiges longues et flottantes, qui, garnies de barbes pressées ou rares, soyeuses ou rudes, ornent la tête, le cou, la poitrine, les côtés du corps ou le croupion des hérons, des faisans, des paons, des tangaras, des oiseaux-mouches, des oiseaux de paradis : et sixièmement enfin ces poils, ces aiguillons, ces plumes, ces écailles, recevant de leur nature particulière, de l'influence des rayons du soleil, des diverses modifications que subissent leurs différentes parties, et présentant, selon les climats, l'espèce, le sexe, le jeune âge, ou la vieillesse, des couleurs simples ou composées, uniformes ou variées, constantes ou passagères, vives ou douces, et ne le cédant par le charme de leur arrangement, la diversité de leurs tons, le brillant de leur éclat, à aucune de ces admirables nuances dont la nature peint l'or, le diamant, le rubis, le saphir, l'émeraude et même l'arc céleste.

Ces poils, ces plumes, ces écailles, font place, sur plusieurs animaux à sang froid, à une peau souple et gluante, ramollie le plus souvent par une humeur visqueuse, qui, réunie dans les poissons à la substance huileuse et abondante dont ils sont imprégnés, leur donne et leur démontre la transparence, et l'éclat phosphorique dont ils brillent pendant les nuits obscures, et peut-être le pouvoir électrique dont quelques-uns d'eux ont été armés.

Au-dessous de ces téguments, une charpente osseuse, nécessaire pour maintenir tous les organes dans leur véritable place et pour servir de point d'appui à tous les mouvements, présente un modèle unique, dont un naturaliste attentif peut suivre les dégradations successives au travers des classes des mammifères, des oiseaux, des quadrupèdes ovipares, des poissons et des serpents; qui s'étend en proéminences durables et revêtues de corne sur la tête des bœufs, des chèvres, des brebis et des antilopes, permanentes et couvertes de poil sur celle de la girafe, annuelles et branchues sur celle des cerfs; qui s'agrandit et se consolide dans les os du bassin lorsque les extrémités postérieures offrent une action remarquable, s'étend et se fortifie dans le sternum ou par des clavicules lorsque les bras font des efforts fréquents pour élever des fardeaux, saisir avec force, porter à la bouche, voler avec vitesse, ou nager avec rapidité, et dans lequel on voit le corps proprement dit pliant ou inflexible dans la colonne vertébrale, garni ou dépourvu de doubles ou de simples côtes, et séparé de la tête par un cou dont le nombre des vertèbres diminue, et, en quelque sorte, s'évanouit, à mesure que l'on examine les oiseaux, les tortues, les mammifères, les crocodiles, les autres lézards, les quadrupèdes ovipares sans queue, les serpents et les poissons.

L'œil de l'observateur continue cependant de pénétrer dans l'intérieur des animaux à sang

rouge; et à l'instant leur multitude presque innombrable se sépare pour lui en deux immenses divisions. D'un côté sont les mammifères, les oiseaux, les quadrupèdes ovipares, et les serpents qui ont reçu de véritables poumons, et ne peuvent vivre que dans l'air de l'atmosphère; et de l'autre la nombreuse classe des poissons qui n'ont que des branchies et respirent au milieu de l'eau. Les résultats de ces deux manières de respirer produisent une nouvelle distribution parmi les animaux à sang rouge. Ceux dont les inspirations et les expirations sont vives et fréquentes, les mammifères et les oiseaux, possèdent une chaleur intérieure d'un très-grand nombre de degrés au-dessus de celui de la glace; on les nomme animaux à sang chaud: ceux au contraire dont la respiration est lente et irrégulière, comme les quadrupèdes ovipares et les serpents, qui ne présentent que des branchies comme les poissons, ne sont animés intérieurement que par une chaleur supérieure de très-peu au degré de la congélation; on les a appelés animaux à sang rouge et froid; leur cœur n'a qu'une seule oreillette et qu'un seul ventricule; et dans les reptiles, une partie du sang peut parcourir le cercle entier de la circulation, sans passer par les poumons.

Dans un grand nombre des habitants de la mer, la respiration, soit celle qui s'exécute par des poumons, soit celle qui s'opère par des branchies, est favorisée par des conduits particuliers auxquels

on a donné le nom d'évents, qui communiquent de l'intérieur de la bouche à la partie supérieure de la tête, et par lesquels les cétacées, parmi les mammifères, les pétromyzons, les raies, les squales, les acipensères, parmi les poissons, peuvent rejeter et lancer même à une hauteur un peu considérable l'eau surabondante à leurs besoins.

Au-delà de la cavité de la bouche, un estomac musculeux dans les gallinacées et dans les autres oiseaux frugivores, membraneux dans les oiseaux de proie et dans le plus grand nombre d'animaux à sang rouge, abreuvé de sucs gastriques et d'autres liqueurs digestives plus ou moins actifs, pouvant, dans les oiseaux carnassiers, dans les pétrels, dans les mauves, dans quelques autres oiseaux d'eau, dans les squales et dans les gades, rejeter facilement les substances qu'il contient, séparé en quatre portions très-distinctes dans les mammifères ruminants, divisé par quatre ou cinq étranglements dans les cétacées, est l'origine d'un canal alimentaire, dont la longueur et les circonvolutions diminuent dans les diverses espèces, selon la force des sucs digestifs et le moindre besoin qu'ont les aliments, pour être complètement changés en chyle, de séjourner dans l'intérieur de ce même canal.

Cependant, en reportant notre attention sur des objets plus voisins de la surface, nous observons, parmi les organes extérieurs des sensations, un odorat très-actif dans les chiens et dans pres-

que tous les quadrupèdes, très-délicat encore dans les poissons, qui, réuni avec le toucher dans l'éléphant, donne par ce rapprochement une supériorité remarquable à l'intelligence de cet énorme mammifère, et qui accroît la sensibilité de tous ceux des animaux dans lesquels il présente une grande vivacité.

Nous remarquons un organe de la vue, garanti par deux paupières et une membrane clignotante, dans les oiseaux, dans plusieurs quadrupèdes ovipares, dans quelques quadrupèdes à mamelles, pourvu uniquement de deux paupières dans les autres mammifères, dénué de membrane clignotante et de paupières dans les poissons, couvert d'un voile plus ou moins entier et plus ou moins transparent dans plusieurs de ces mêmes poissons et dans le caméléon, renfermant un iris très-sensible aux impressions d'une lumière trop abondante dans les chats, les chouettes et plusieurs quadrupèdes ovipares, contenant un cristallin sphérique et souvent très-inflammable dans les phoques et dans les poissons qui vivent au milieu d'un fluide plus dense que l'air de l'atmosphère, s'atténuant et s'affaiblissant dans plusieurs rongeurs, et disparaissant en entier dans le rat typhle, ainsi que dans les cartilagineux gastrobranchés, que son absence réduit à la cécité la plus complète.

Nous trouvons une oreille dont le nombre des parties diminue à mesure qu'on s'éloigne de

l'homme dans la considération des animaux à sang rouge; qui perd la conque extérieure, au-delà des quadrupèdes; le canal auditif, la fenêtre ronde, le limaçon, au-delà des oiseaux; la membrane du tympan, la cavité du même nom, la trompe dite d'Eustache, au-delà d'un grand nombre de quadrupèdes ovipares; les osselets auditifs, au-delà des serpents; l'ouverture appelée fenêtre ovale, au-delà de plusieurs poissons cartilagineux.

Et enfin nous pouvons considérer un toucher qui cesse d'être l'organe d'une intelligence éminente, ou d'un instinct élevé, à mesure qu'au lieu de la main de l'homme, de celle du singe ou du maki, de la trompe de l'éléphant, ou d'une queue très-déliée et dégagée de téguments très-durs, il n'a pour siège principal que des parties peu flexibles et recouvertes de substances insensibles et presque inanimées.

L'animal, agité par les diverses sensations que lui impriment les organes que nous venons d'indiquer, jouit ou souffre, exprime son plaisir ou témoigne sa peine. Des sons plus ou moins variés sont le principal signe des affections qu'il éprouve. L'homme a, pour communiquer sa pensée, des sons articulés que son intelligence a choisis et combinés de la manière qu'elle a crue la plus convenable à la diversité des objets qu'elle contemple. Mais ce langage admirable, lorsqu'il est l'image fidèle de l'esprit et du cœur, cet instrument céleste du perfectionnement de l'espèce hu-

maine, lorsque le génie lui donne l'âme et la vie, n'est plus qu'un composé monotone de sons quelquefois bizarres et souvent désagréables, quand, répété sans intention, proféré machinalement, et tronqué au hasard, il n'est plus, dans quelques oiseaux, que le produit d'un organe un peu souple, que le fruit d'une vaine habitude, et que, séparé de l'expression que la réflexion lui avait attachée, il n'est pas même le grossier indice d'un instinct avec lequel il n'a aucun rapport. Mais si la vraie parole, effet et cause de la civilisation, n'appartient qu'à l'homme, presque tous les animaux à sang rouge ont un autre langage qui, nul pour la pensée, et plus ou moins puissant pour le sentiment, n'indique que peu d'objets, et les exprime avec une grande vivacité. Ils ont la voix, ils ont le chant.

Cette voix formée par l'air qui s'échappe des poumons et résonne dans le larynx, cette voix qui se hausse ou se baisse suivant les dimensions du corps sonore, se fortifie ou s'affaiblit avec le vent qui la fait naître, devient dure ou se radoucit selon la nature de l'instrument auquel elle appartient; merveilleusement perfectionnée dans l'homme par l'art enchanteur de la musique, et pour le nombre des tons qui la composent, et pour la variété des accents qui la modifient; assez étendue dans les oiseaux, dans lesquels, produite par un double larynx, et diversifiée par une grande facilité d'imiter, elle se compose, pour le rossi-

gnol et pour d'autres chanteurs favorisés, de phrases cadencées, de sons soutenus avec goût, de tons précipités avec vivacité, de couplets distincts, de signes du désir, de l'inquiétude, du triomphe et de la joie, pendant que, retentissant dans des tambours demi-osseux, ou s'accroissant dans des trachées artères plusieurs fois contournées, elle donne à quelques gallinacées, ainsi qu'à plusieurs oiseaux d'eau et de rivage, la clangeur perçante des clairons; bien plus limitée dans les quadrupèdes, dans lesquels elle ne dépend que d'un seul larynx que les résultats de la société n'ont pas perfectionné, et qui crient, murmurent, aboient, hurlent, rugissent, miaulent, se lamentent, grognent, mugissent, hennissent, éclatent, et ne chantent point; se changeant, dans plusieurs quadrupèdes ovipares, en coassement, que des vésicules pleines d'air et placées auprès de la gorge rendent plus marqué et non pas plus agréable; réduite dans d'autres quadrupèdes ovipares, ainsi que dans les serpents, à un simple sifflement; disparaît tout-à-fait avec les poumons des animaux à sang rouge, et n'appartient en aucune manière aux poissons qui n'ont que des branchies, et dont quelques-uns seulement font entendre une sorte de bruissement, lorsqu'en comprimant certains de leurs organes intérieurs, ils en dégagent des gaz qui, en sortant avec vitesse, sont froissés avec force contre leurs lèvres ou contre leurs opercules élastiques.

Cependant, si les affections que ressent l'animal deviennent plus vives, si ses besoins ou ses craintes augmentent, il se meut, il s'avance ou recule, il s'approche ou s'éloigne. Il marche, il saute, il court, il grimpe, il rampe, il vole, il nage. A la tête de ceux qui marchent est l'homme; de ceux qui sautent, les kangourous, les gerboises, les quadrupèdes dont les pieds de derrière sont plus longs que les pieds devant; de ceux qui courent, l'autruche, le cheval, le cerf; de ceux qui grimpent, les quadrumanes, les pédimanes, les carnassiers à ongles mobiles, les rongeurs, les perroquets, les pics, les caméléons, les serpents déliés; de ceux qui rampent, les grands serpents de près de vingt mètres de longueur; de ceux qui volent, les faucons, les hirondelles, les canards, les frégates; de ceux qui nagent, mais qui ne peuvent rester sous l'eau que pendant un temps plus ou moins long, les cétacées, les manchots, les alques, les pétrels; de ceux qui nagent et qui sont perpétuellement plongés dans l'océan ou dans les fleuves, les squales, les scombres, les saumons, les ésoces. Et cette faculté de ramper, comment l'exercent les serpents, les murènes, les murénophis? Par l'application successive des différentes parties d'un corps souple et alongé, contre un terrain qui sert de point d'appui, et sur lequel ces diverses portions, alternativement pliées en arc de cercle et rétablies dans leur premier état, sont comme autant de ressorts qui poussent le

reptile dans le sens qu'il préfère. Et ces deux actes si remarquables de voler et de nager, qui ont tant de rapports l'un avec l'autre, car voler n'est que nager dans l'atmosphère, et nager, voler au milieu des eaux, comment s'opèrent-ils? Par des moyens qui renferment et ceux de se soutenir, et ceux de s'avancer dans le sein du fluide. Parmi les premiers de ces moyens si dignes d'attention, comptons tout ce qui augmente la légèreté spécifique, le duvet, les plumes, les cellules du bec, les cavités des os, les grands sacs aériens des oiseaux, la vessie natatoire de la plupart des poissons, la faculté qu'ont plusieurs de ces derniers de gonfler diverses parties de leur corps. Parmi les seconds, voyons des membranes étendues de chaque côté du corps, ou entre les doigts des extrémités antérieures, ou encore entre les rayons de nageoires pectorales, produire le vol imparfait des taguans, des polatouches, des chauve-souris, des galéopithèques, des trigles, des exocets; les pennes des ailes former une large surface qui mue rapidement, et, par des forces alternativement inégales, donne aux oiseaux ce vol étendu que les pennes de la queue accroissent ou dirigent; une queue mobile, vivement agitée, et aidée dans ses efforts par la nageoire qui la termine ainsi que par l'action des nageoires pectorales et inférieures, imprimer aux poissons cette vitesse avec laquelle ils parcourent les profondeurs des fleuves et des mers, et être remplacée en tout ou

en partie par des bras ou des pieds plus ou moins palmés et plus ou moins enveloppés, dans les tortues de mer, les phoques et les cétacées.

Et si l'on vous demande avec quelle célérité les différents animaux à sang rouge peuvent exécuter leurs divers mouvements, ne répondrez-vous pas que l'homme qui se promène, parcourt communément cent trente-trois centimètres dans une seconde; le saumon qui remonte les grands fleuves, huit cents centimètres; le renne retardé dans sa course par le traîneau auquel il est attelé, huit cent trente centimètres; la baleine franche près de onze cents, le chien levrier deux mille huit cents, et le cheval le plus exercé à s'élancer dans la carrière, trois mille trois cents? Ne montrerez-vous pas en même temps, à l'autre extrémité de l'échelle des vitesses, la tortue terrestre, le manchot qui cherche à mouvoir sur le rivage son long corps vertical, et le paresseux qui a besoin de tant d'efforts et de temps pour se traîner misérablement d'un arbre à un arbre voisin?

Et si l'on vous demande encore à quels volumes, à quelles masses, ces mouvements lents ou rapides sont imprimés, n'indiquerez-vous pas comme placés aux dernières limites de la grandeur, parmi les quadrupèdes, l'éléphant de cinq mètres de haut, et la girafe, dont la tête atteint à six mètres; parmi les cétacées, la baleine vulgaire, qui a quarante mètres de longueur, et pèse quinze mille myriagrammes; parmi les oi-

seaux, le condor, qui a six mètres d'envergure; parmi les quadrupèdes ovipares, le crocodile, qui présente une longueur de dix mètres; parmi les serpents, le devin, qui couvre une étendue de dix-sept mètres de long; et enfin parmi les poissons, le requin, dont la longueur surpasse quelquefois celle de dix mètres?

Ces mouvements violents ou modérés emploient des forces dont la perte doit être réparée. Ces masses animées, étendues ou resserrées dans leur dimension, doivent être entretenues, et souvent augmentées. Quels sont les aliments que préfèrent les diverses tribus d'animaux à sang rouge?

Les quadrumanes, les lièvres, les castors, les écureuils, les porc-épics, l'hippopotame, l'éléphant, le rhinocéros, les ruminants, les quadrupèdes à un seul sabot, presque tous les oiseaux grimpeurs, plusieurs passereaux, les gallinacées, les oiseaux coureurs, ne se nourrissent que de substances végétales, d'herbes, de feuilles, de rameaux, de bourgeons, de fruits, de graines. Un grand nombre d'autres animaux sont, pour ainsi dire, omnivores. Les lions, les tigres, les panthères, les léopards, les civettes, les martres, les oiseaux de proie, les grands quadrupèdes ovipares, les serpents, la plupart des poissons, ne recherchent que les matières animales: ils ne se jettent que sur les vers, les insectes, les mollusques, les reptiles, les oiseaux, les mammifères. Les moins forts et les moins courageux de ces carnivores se contentent

d'une proie morte, souvent même altérée, corrompue et infecte. Ceux au contraire qui ont de l'audace et des appétits secondés par une plus grande puissance, veulent immoler cette même proie; ils rejettent tout ce qui ne porte pas l'empreinte de la vie; ils refusent ce qui peut présenter la marque de la plus faible décomposition; et lorsqu'ils ont besoin de la nourriture la plus active, de la substance la plus animale, de la matière la plus chargée de molécules vivifiantes, et qu'en même temps la chaleur dévorante d'un climat brûlant, la difficulté de se procurer une eau suffisante, ou l'espèce de nécessité de réunir une boisson vivifiante à l'aliment réparateur, exercent sur eux toute leur influence, ils sont au dernier degré de cette propension terrible qui rend les animaux l'emblème de la plus horrible cruauté; ils ont soif du sang; ils ne peuvent apaiser la faim qui les consume qu'avec du sang; ils ne donnent la mort que pour avoir du sang; et, dédaignant tout autre moyen d'émousser l'aiguillon qui les presse, ils s'entourent, comme le tigre, de victimes expirantes, se désaltèrent avec avidité, se rassasient avec fureur du sang qui coule à grands flots, ou qu'ils sucent avec rage, et n'abandonnent les cadavres que lorsqu'ils les ont entièrement épuisés.

Et cette substance réparatrice, quelle qu'en soit d'ailleurs la nature, doit être d'autant plus abondante, ou, ce qui est la même chose, d'autant

plus souvent consommée, que l'animal a plus de masse à entretenir, plus de forces à renouveler, plus d'activité extérieure, plus d'agitation interne, plus de chaleur dans le fluide, dont la circulation lente ou rapide retarde, pour ainsi dire, ou précipite la vie. Voilà pourquoi les oiseaux et les mammifères sont obligés de prendre souvent une quantité d'aliments plus ou moins copieuse; voilà pourquoi les paresseux et les fourmillers peuvent passer quelques jours sans manger; et voilà pourquoi encore les quadrupèdes ovipares, les serpents, et les poissons dont le sang est froid, peuvent vivre plusieurs mois sans le secours d'une nourriture nouvelle.

Mais lorsque les animaux à sang rouge ont reçu l'aliment qui leur est nécessaire, lorsqu'en se développant ils se sont plus ou moins approchés des limites fixées à leur espèce par la nature créatrice, et que rien ne peut les soustraire à la chaleur pénétrante du printemps ou de l'été, une force puissante les force à se reproduire. Parmi les mammifères, les oiseaux, les quadrupèdes ovipares, les serpents, et quelques poissons cartilagineux et osseux dont les petits viennent tout formés à la lumière, le mâle est entraîné vers une ou plusieurs femelles. Son accouplement avec elles est, suivant son organisation, plus ou moins intime, plus ou moins prolongé, plus ou moins fréquemment renouvelé. La gestation suit cette union propagatrice. Sa durée inégale, dans un

très-grand nombre d'espèces, est au moins de onze mois dans les plus gros mammifères, et se réduit à un petit nombre de jours dans ceux des poissons qui s'accouplent, dans les serpents, et dans quelques quadrupèdes ovipares, pendant que, dans d'autres de ces derniers, elle est absolument nulle, les œufs étant pondus par la femelle en même temps que fécondés par le mâle.

Il est des mammifères (plusieurs espèces de didelphes, et les kangourous) dans lesquels le temps de cette gestation paraît beaucoup plus court que dans les quadrupèdes avec lesquels ils ont le plus de rapports : mais leurs petits, en venant à la lumière, sont à peine sortis de l'état d'embryon, s'attachent aux mamelles de leur mère, et, se développant pendant plusieurs jours dans cette position où ils sont garantis et réchauffés par une membrane revêtue de poil, qui forme comme une large poche au-dessous de ces mamelles, ils lient, par cette espèce de demi-incubation qu'ils éprouvent, les animaux vivipares, avec ceux qui viennent d'un œuf éclos par l'effet de la chaleur du corps de la femelle.

A mesure que le temps de cette gestation avance, la femelle, quelquefois seule, quelquefois accompagnée, défendue et aidée par le mâle, cherche un asile dans lequel elle puisse déposer ses petits ou ses œufs. Selon sa grandeur, les proportions de ses parties, la disposition de ses membres, la qualité de ses téguments, le nombre des

instruments qu'elle a reçus, la force de ses muscles, la nature du fluide nécessaire à sa respiration ainsi qu'à ses mouvements, elle varie, pour ainsi dire, sa retraite. Plusieurs mammifères se contentent de se réfugier dans le plus épais des bois, de se cacher sous des roches avancées, de se tapir dans des creux écartés, de s'enfoncer dans des cavernes, et d'y ramasser grossièrement quelques matières molles plus ou moins entassées. D'autres creusent des terriers dont l'entrée, ordinairement multipliée, se prolonge au loin, et quelquefois s'étend jusques au-dessous du niveau d'une eau voisine, comme celle de l'habitation du castor et de l'ondatra. D'autres quadrupèdes, tels que les écureuils, légers dans leurs sauts, rapides dans leur course, et grimpant avec facilité, arrangent, au milieu des branches des arbres les plus élevés, une sorte d'asile semblable à celui des oiseaux. Et combien la retraite dans laquelle ces oiseaux pondent leurs œufs, n'est-elle pas surtout diversifiée suivant les espèces! On voit leurs nids composés de poils, de plumes, de petits rameaux, de mousse, d'herbes, ou de terre; construits en demi-sphère, ou en boule presque entière; découverts, ou garantis par une entrée longue et étroite, et quelquefois par une sorte d'auvent; placés au sommet de hautes cimes, ou suspendus à l'extrémité pendante d'une branche flexible, ou cachés dans l'épais feuillage d'arbustes très-bas et de buissons touffus, ou placés sur l'herbe, ou

adossés à quelques mottes de terre, ou déposés au milieu des joncs d'un fond marécageux, ou renfermés dans les anfractuosités des rivages des mers, ou préparés au milieu de terrains entièrement inondés, ou enfin assez légers pour flotter au gré des vents sur les eaux des lacs et des marais; et tantôt isolés, tantôt rapprochés les uns des autres, tantôt réunis dans une enceinte générale et sous une couverture unique, comme ceux des anis et des cassiques, et de la même manière que les demeures de plusieurs castors font partie de la même loge, et que plusieurs loges de ces adroits quadrupèdes sont garantis de la trop grande baisse des rivières par une digue commune.

Ces derniers résultats font place à des soins bien moins grands, lorsqu'on a sous les yeux les oiseaux qui, privés de l'attribut le plus remarquable de leur classe, dénués de la faculté de voler, ne peuvent que nager et plonger avec facilité, comme les manchots, ou courir avec vitesse, comme l'autruche et le touyou, et lorsque, perdant ces oiseaux de vue, on s'enfonce au milieu des animaux à sang rouge mais froid, et qu'on examine les tortues, les lézards et les serpents. Quelques faibles arrangements de place au milieu des rochers des rivages, le sable creusé sur le bord des mers ou au milieu des déserts de l'Afrique, des feuilles sèches réunies, un peu de végétaux pourris ramassés, voilà tout ce qui remplace

ces nids artistement construits que nous venons de considérer; et si enfin nous observons les poissons, et les quadrupèdes ovipares sans queue, ainsi que quelques salamandres qui pondent dans l'eau, nous ne voyons plus aucune sorte de précaution, et les œufs sont abandonnés au fluide au milieu duquel ils tombent en sortant du corps de la mère.

Ces œufs, délaissés ou déposés dans des nids, sont blancs, ou peints de différentes couleurs; uniformes dans leurs nuances, ou variés par des taches; plus ou moins allongés, ou entièrement sphériques, comme ceux des tortues franches; entourés d'une membrane molle, comme ceux des poissons, des serpents, de presque tous les quadrupèdes ovipares, ou couverts d'une enveloppe crétacée dont ils se revêtent avant de sortir de l'oviductus, et qui se durcit à l'air, comme ceux du crocodile, de la tortue marine, et des oiseaux; presque imperceptibles par leur ténuité, ainsi que ceux des poissons osseux, ou assez gros pour pouvoir contenir plus d'un kilogramme d'eau, ainsi que ceux de l'autruche; pondus tous à la fois, ou expulsés du corps de la mère à différentes époques de la même saison; réduits au nombre d'un ou deux dans le dronte et dans d'autres oiseaux, ou étonnant l'imagination par leur multitude dans plusieurs poissons osseux qui en contiennent même au-delà de neuf millions; couvés avec une constante sollicitude par presque tous

les oiseaux femelles; gardés seulement à vue par l'autruche, le touyou, peut-être le crocodile; livrés par tous les autres ovipares à l'influence de la chaleur de l'atmosphère ou à celle des eaux; éclosant au contraire dans l'intérieur du corps des serpents nommés vipères, des raies, des squales, des murènes anguilles, de quelques blennies, de quelques silures; brisés ou déchirés par des petits destinés à être pendant plusieurs jours l'objet de l'attention vigilante de leur mère, et c'est ce qu'on voit dans un très-grand nombre d'oiseaux, ou à ne se développer que par leur propre force, et c'est ce qu'on peut observer dans presque tous les autres ovipares à sang rouge.

Le nombre des portées varie aussi selon les espèces de mammifères, ainsi que celui des petits que chaque portée renferme: mais les limites qui déterminent le plus grand nombre des vivipares qui viennent au jour à-la-fois, sont incomparablement plus rapprochées que celles qui fixent celui des œufs.

D'un autre côté, si l'on comprend dans un seul point de vue tous les animaux à sang rouge, on trouve le nombre des fœtus qui voient ensemble la lumière, à-peu-près proportionné à la petitesse des dimensions de l'espèce dans les mammifères et même dans les oiseaux. Plusieurs exceptions contrarient néanmoins cette règle, qu'il ne faut pas regarder comme trop générale; elle est surtout combattue dans la classe des oiseaux par

l'exemple de l'albatrosse, et surtout par celui de l'autruche et du touyou, qui pondent une cinquantaine d'œufs; et si l'on excepte des animaux à sang froid, les raies, les squales et quelques autres poissons, il faut admettre un principe opposé pour ces derniers ovipares, parmi lesquels les œufs les plus nombreux appartiennent aux espèces dont les dimensions sont le plus considérables.

Lorsque le temps de déposer ces œufs arrive, les tortues marines et les poissons parcourent au milieu des mers ou des fleuves, des espaces très-étendus, pour aller chercher, même à plusieurs centaines de myriamètres, le rivage le plus commode, le fond le mieux exposé, la température la plus favorable, le degré de salure ou de douceur de l'eau le plus analogue à leur situation, l'aliment le plus convenable ou le plus abondant.

Indépendamment de ces courses périodiques, parce qu'elles dépendent du retour de la belle saison, plusieurs oiseaux d'eau à vol très-élevé, vivement sensibles aux plus légères variations de l'atmosphère, et pressentant, par l'effet de la longue habitude qui a modifié leur espèce, l'approche des tempêtes contre lesquelles leurs forces ne leur permettent pas de lutter, s'éloignent à de grandes distances des rivages des mers, pour éviter la fureur des orages violents.

Mais il est des voyages bien plus remarquables que ces fuites précipitées, que ces grands con-

cours vers les rivages, et que toutes les courses irrégulières, les recherches lointaines, les retraites répétées auxquelles la crainte, la faim ou le malaise, peuvent contraindre les diverses classes d'animaux à sang rouge.

Parmi les espèces de mammifères qui joignent des dimensions assez peu considérables à un nombre prodigieux d'individus, parmi celles qui composent les genres des rongeurs, et particulièrement celui des rats, on voit souvent d'immenses légions chassées de leur pays natal par l'effet d'une trop grande fécondité, d'une disette excessive d'aliments, ou de l'arrivée d'ennemis trop redoutables, s'avancer vers des régions éloignées, en colonnes très-serrées les unes contre les autres, n'être, en quelque manière, détournées de leur route par aucun obstacle, causer de grands dégâts sur leur passage, s'étendre du nord et particulièrement de l'orient vers les contrées occidentales et méridionales, et présenter ainsi une image de ces grandes migrations de l'espèce humaine, que des causes analogues ont produites, et qui ont eu lieu également du nord vers le midi, et de l'orient vers l'occident.

Les oiseaux, qui, doués de la faculté de parcourir rapidement dans l'air des espaces de plusieurs centaines de lieues, vivent au milieu d'un fluide exposé à de grands changements, et au-dessus d'une terre dont la surface peut leur donner ou leur refuser alternativement la nourriture

qui leur est nécessaire, offrent bien plus périodiquement et bien plus fréquemment de ces migrations exécutées en même temps, et, pour ainsi dire, de concert par des troupes nombreuses. Suivant que leur vol est plus ou moins prompt, élevé et soutenu, ils traversent les forêts, les montagnes, les déserts, les golfes, les méditerranées, ou se répandent de proche en proche, par des routes détournées, vers les plages où leurs besoins les attirent. A la tête des premiers, on distingue les oies sauvages, les canards, les albatrosses, les grues, les cigognes; à une grande distance on aperçoit les cailles, les rales, les pluviers, les outardes. Un froid trop rigoureux, des pluies trop abondantes, la chute des feuilles, l'absence des fruits, l'endurcissement des graines, la disparition des insectes, la congélation de la surface des eaux, dont la croûte de glace s'oppose à toute pêche, voilà les diverses causes qui obligent un très-grand nombre d'espèces d'oiseaux à quitter les contrées trop tempérées ou trop voisines du cercle polaire, lorsque l'hiver commence d'y régner, et à revenir, au contraire, dans ces mêmes pays plus ou moins éloignés de la zone torride, lorsque l'été y exerce ses douces influences. Nous pouvons donc considérer toutes les tribus d'oiseaux voyageurs comme suspendues au-dessus du globe, comme formant, au milieu de l'atmosphère, de grandes bandes animées, mues avec force, se balançant avec les saisons dans le sens

des méridiens; se rapprochant des pôles, ou s'avancant vers l'équateur avec l'astre de la lumière; toujours plus éloignées du pôle austral que de celui du nord, parce que l'hémisphère méridional présente une bien plus vaste surface de neiges endurcies, et des chaînes de montagnes de glaces bien plus étendues que celles de l'hémisphère arctique; plus ou moins contrariées dans leurs oscillations par les tempêtes, les vents violents et les orages, et obéissant sans cesse aux grandes lois de la faim, de la soif, de la douleur, et de la nécessité qui pèse sur elles, même au plus haut des airs.

Et soit dans ces migrations bisannuelles, ou plus fréquentes, ou plus rares, soit dans les autres instants de leur vie, les animaux à sang rouge vivent réunis en troupes d'autant plus nombreuses, qu'un plus grand nombre de causes semblables agissent en même temps et de la même manière sur plusieurs individus, qu'ils s'inspirent moins de terreur les uns aux autres, et qu'ils trouvent plus abondamment autour d'eux la subsistance qu'ils recherchent.

Au reste, lorsque les animaux à sang rouge ne peuvent pas se soustraire aux rigueurs des hivers, plusieurs de ceux qui ont le sang chaud, tels que les ours, les hérissons, les loirs, les gerboises, les hirondelles de rivages, peut-être même les colibris, et tous ceux dont le sang est très-peu échauffé succombent à la force engourdissante du

froid. C'est en vain que, ne pouvant pas aller chercher au loin une température plus douce que celle qui les menace, ils se retirent vers la fin de l'automne dans des asiles abrités : l'influence de l'hiver les y poursuit; la nature de leur système nerveux, ou le peu de chaleur de leur sang, les soumet par le froid à une torpeur extraordinaire; leur vie est en partie suspendue, ils tombent dans un sommeil profond; et au milieu de cette torpeur, non seulement ils ne prennent aucune nourriture, non seulement leurs sécrétions sont presque supprimées; mais le mouvement de leur sang est ralenti dans les gros vaisseaux et arrêté dans les autres; leurs sens extérieurs sont émoussés; leur respiration n'a plus lieu; et une chaleur artificielle, ou celle du printemps, peut seule les retirer de cette longue léthargie.

L'extrême du grand froid, une ardeur excessive, agissant d'une manière analogue à l'action des hivers sur les nerfs d'un hérisson, du tanrec de Madagascar, et vraisemblablement sur ceux de quelques autres mammifères, les réduit, ou du moins livre le tanrec à un engourdissement semblable à celui que nous venons d'indiquer, et qui ne se dissipe qu'avec le retour d'une température plus fraîche; et enfin une demi-torpeur paralyse non seulement quelques poissons, les grands serpents, et des quadrupèdes ovipares, mais même des oiseaux, et particulièrement les albatrosses et les cormorans, dans les moments

où une trop grande quantité d'aliments avalés avec voracité gonfle l'animal, comprime ses organes, agit sur ses nerfs, et s'oppose à la libre circulation de ses fluides.

Après cette sopeur remarquable, ainsi qu'après des exercices violents, ou des frottements réitérés, ou une trop grande abondance de nourriture, ou une chaleur vive qui dessèche, ou une humidité qui pourrit, ou l'influence d'autres causes contraires en apparence, analogues en effet, la couverture extérieure de plusieurs animaux à sang rouge s'altère, ne peut plus admettre la substance nécessaire à son entretien, force les molécules nutritives qui se présentent à se ramasser, s'organiser et s'accroître au-dessous de sa base, se détache insensiblement du corps proprement dit, en est repoussée par une couverture nouvelle qui se forme, cesse de faire partie de la substance vivante, se désanimalise, si je puis ainsi parler, n'est plus qu'une matière étrangère, se sépare tout-à-fait de la production récente qui doit la remplacer, et tombe et se disperse en entier ou par parties. C'est ainsi que les mammifères perdent leur poil, les oiseaux leurs plumes, quelques quadrupèdes ovipares et les serpents leur épiderme visqueux ou écailleux; et après cette mue, pendant laquelle l'animal affaibli, privé de défense, et presque toujours un peu malade, craint de se montrer, fuit dans les solitudes, ou cherche à se cacher sous des abris, les téguments

qui ont succédé aux anciens paraissent avec les mêmes formes et les mêmes couleurs, ou se montrent surtout pendant le jeune âge avec une conformation et des nuances différentes de celles que présentaient les anciennes couvertures.

Cependant, si après avoir comparé l'organisation externe, les organes intérieurs et les habitudes qui en découlent, nous voulons savoir quel en est le résultat le plus digne de la méditation du philosophe, quel est le degré d'instinct que la nature a départi à l'animal, quelle est l'intensité de cette flamme secrète, de ce souffle inspirateur qui élève l'être sensible au-dessus de celui qui n'a reçu que la vie, nous distinguerons d'abord avec soin trois facultés qui réagissent l'une sur l'autre comme causes et comme effets, mais qui n'en sont pas moins réellement séparées, qui se touchent sans se confondre, s'accroissent ou diminuent indépendamment l'une de l'autre, et qu'on ne peut bien connaître qu'en les évaluant à part, et en plaçant chacune de ces forces dans un cadre particulier. Ces trois facultés sont la sensibilité, l'industrie et l'intelligence. Avant de comparer dans plusieurs espèces une de ces qualités, n'oublions pas qu'il faut supposer ces mêmes espèces placées sous le même climat, exposées aux mêmes circonstances, entourées des mêmes ennemis, soumises aux mêmes besoins. Après cette précaution toujours indispensable, nous nous souviendrons que nous pouvons trouver dans les dif-

férents soins que le mâle donne à sa compagne ou à ses petits, dans les divers degrés de son assiduité auprès de sa famille, dans la longueur de son affection, dans la durée de sa constance, dans la nature des précautions qu'il prend pour la subsistance, la sûreté, et même en quelque sorte le plaisir de ce qui lui est cher, une échelle véritablement comparative, sur laquelle on pourra tracer huit divisions bien marquées, et d'après laquelle on pourra déterminer la vivacité des sensations, ou, pour mieux dire, la force de la sensibilité de l'espèce que l'on examinera. Nous pouvons joindre à ces indices sûrs, des signes supplémentaires. Nous pouvons tenir compte de plusieurs actes communs au mâle et à la femelle, de leur courage, de leur ardeur, de leur espèce de pantomime, quelquefois d'une sorte d'expression extraordinaire dans leurs cris, ou d'accentuation dans leur chant, et enfin de ces larmes de douleur ou de joie que répandent le phoque lorsqu'il a perdu sa femelle, le cerf lorsqu'il implore la pitié et demande la vie, le chien lorsqu'il revoit son ami, l'éléphant lorsqu'il se retrouve auprès de sa compagne.

N'avons-nous pas aussi dans la diversité des travaux auxquels se livrent les femelles pour préparer un asile aux petits qui doivent venir à la lumière, un moyen de juger de l'industrie de l'espèce? Ne pouvons-nous pas composer une échelle générale qui présentera huit degrés très-

marqués des facultés industrielles, sur laquelle nous placerons les animaux à différentes élévations, à mesure qu'ils s'éloigneront de l'habitude de n'approprier aucune place, de n'arranger aucune retraite, de s'emparer tout au plus d'un berceau étranger, comme certains oiseaux et particulièrement les chouettes et les coucous, et au sommet de laquelle nous montrerons ceux dont les constructions très-artistement arrangées dans tous leurs détails, très-recherchées dans leurs matériaux, très-garanties contre les accidents, très-diversifiées dans leurs parties, réunies en grand nombre, et protégées, comme celles des castors et des caciques, par une barrière ou une enceinte communes qui défendent et préservent les habitations distinctes des familles rapprochées, ne peuvent être élevées que par un concert soutenu, une entente très-grande, et une division de travail très-remarquable entre les différents ouvriers?

Ce sont aussi cette séparation des diverses manipulations, cette coïncidence d'opérations très-différentes l'une de l'autre, cette régularité substituée, dans le résultat général de plusieurs actions particulières, aux effets désordonnés que ces actions produiraient, pour peu que, dans leur tendance, elles déviassent de leur direction vers un centre commun; ce sont tous ces caractères d'un commencement de véritable société, qui forment des signes non équivoques de l'instinct supérieur, de la véritable intelligence des

animaux ; intelligence et instinct que , par une réaction heureuse , ils accroissent à leur tour. C'est dans ces gestes et dans ceux qui leur sont analogues , qu'il faut chercher l'histoire de cette intelligence plus ou moins circonscrite , et non dans ces habitudes particulières auxquelles on a voulu donner une origine trop relevée , et qui le plus souvent ne dépendent que d'appétits grossiers , comme celle de lécher certains corps avec une préférence constante , ou celle que l'on a observée dans une espèce d'ours et dans quelques oiseaux de l'Amérique méridionale , de plonger dans l'eau et de laver , pour ainsi dire , ou seulement imbiber de fluide , presque tous ses aliments. C'est encore par la présence ou l'absence d'un organe plus ou moins parfait de l'un des cinq sens extérieurs , par la force de l'odorat , la finesse de l'ouïe , la bonté de la vue , la délicatesse du toucher , et surtout par la réunion plus ou moins intime de deux ou de plusieurs de ces sources de sensation , que nous pouvons présumer une supériorité plus ou moins marquée dans l'instinct : et voilà comment nous expliquons les habitudes des squales ; et voilà comment nous ne sommes plus étonnés à l'aspect des produits de l'intelligence de l'éléphant ; et voilà comment encore , lorsque nous le dépouillons par la pensée de cette trompe si souple et si sensible , de cet admirable organe qui présente à la fois et un odorat exquis et un toucher parfait , nous le dégradons par ce retran-

chement unique, nous lui ôtons toute la prééminence de ses facultés, nous le réduisons à une masse grossière, nous le contraignons à descendre jusques au niveau du pesant hippopotame et du stupide rhinocéros.

Mais tous ces êtres vivants, dans lesquels nous pouvons suivre de loin une successive dégradation de formes et de facultés, d'organes, de dimensions, de forces, d'intelligence, de sensibilité et d'industrie, à quelle loi sont-ils soumis dans leur durée? Si nous ne connaissons ni l'époque de l'origine de l'espèce, ni le temps après lequel elle aura disparu, quel est le terme assigné par la nature à l'existence des individus? Nous la voyons cette nature puissante donner un siècle ou environ pour limite à la vie de l'homme qui ne succombe ni aux blessures, ni à la maladie, ni aux douleurs. Elle rapproche cette limite, lorsqu'elle détermine la durée des individus dans les petites espèces de presque toutes les classes d'animaux à sang rouge; elle l'éloigne au contraire lorsqu'elle règle le sort des grandes espèces, et à mesure qu'elle impose ses lois aux éléphants, aux autres quadrupèdes vivipares, presque également colossaux, aux oiseaux les plus étendus dans leurs dimensions, aux tortues marines, aux crocodiles, aux énormes serpents, aux poissons qui ont reçu le volume le plus considérable, aux cachalots ainsi qu'aux baleines, qui habitent, comme les poissons, au milieu des mers; et c'est au-delà de quelques siècles

qu'elle a placé la borne qui marque la fin de la vie pour l'espèce la plus favorisée.

Combien cependant et cette fixation de la longueur de l'existence, et ces produits de l'industrie, et ces résultats de la sensibilité, et toutes les habitudes, et toutes les formes, tous ces ouvrages de la force créatrice, n'ont-ils pas été altérés, accrus, diminués, modifiés par la volonté de l'homme, que la nature a associé à sa puissance en lui donnant une intelligence supérieure, l'intuition par excellence, la sociabilité, la parole, l'art, la perfectibilité! A mesure que l'espèce humaine s'est répandue sur le globe, non seulement elle a diminué l'étendue sur laquelle s'étaient retirés les animaux encore libres; mais toutes leurs facultés ont été, pour ainsi dire, comprimées par le défaut d'espace, de sûreté et de nourriture. Leur instinct, affaibli par la crainte, n'a produit, le plus souvent, que la ruse, la fuite, ou une défense désespérée. Leurs arts ont presque partout disparu devant le grand art de l'homme, et leurs sociétés ont été dispersées à l'approche de celle de ce dernier, qui n'a point souffert de rivale. Son génie a domté tous ceux dont il a cru retirer quelque service. Il a asservi le chien par l'affection, le cheval par le chien, les autres animaux par le chien, le cheval, ses armes ou ses pièges. Il a modifié ceux qu'il a rapprochés de lui, altéré leurs goûts, changé leurs appétits, maîtrisé leur nature. Il les a dominés au point de n'avoir plus

besoin d'autre chaîne que celle de l'habitude, pour les retenir auprès de sa demeure. Il les a faits ses esclaves; et après s'être emparé de leur force, de leur adresse ou de leur agilité, il a donné à l'agriculture le bœuf; au commerce, l'âne, si patient, et le chameau, ce vaisseau vivant des immenses mers de sable; à la guerre, l'éléphant; à la chasse, le faucon; à l'agriculture, au commerce, à la guerre, à la chasse, le cheval généreux et le chien fidèle; à ses goûts, le lièvre, le cabiai, le cochon, le chevreuil, le pigeon, le coq des contrées orientales, le faisan de l'antique Colchide, la pintade de l'Afrique, le dindon de l'Amérique, les canards des deux mondes, les perdrix, les cailles voyageuses, les tinamous, les hoccas, les pénélopes, les gouans, l'agami, les tortues, les poissons; à la médecine, le bouquetin, la grenouille, la vipère; aux arts, les fourrures des martes, les dépouilles du lion, du tigre et de la panthère, les poils du castor, celui de la vigogne que nos Alpes et nos Pyrénées nourriraient avec tant de facilité, celui de nos diverses chèvres, la laine de nos brebis, l'ivoire de l'éléphant, de l'hippopotame, du morse, les défenses du narwal, l'huile des phoques, des lamantins, des cétacées, le blanc des cachalots, les fanons des baleines, la substance odorante que filtre l'organe particulier du musc et des civettes, le duvet de l'eider, la plume de l'oie, l'aigrette des hérons, les pennes frisées de l'autruche, les écailles du caret, et jusques à celles des argentines.

Il ne s'est pas contenté d'user et d'abuser ainsi de tous les produits de tant d'espèces qu'il a rendues domestiques ou sujettes : il les a forcées à contracter des alliances que la nature n'avait pas ordonnées; il a mêlé celles du cheval et de l'âne; il en a eu, pour les transports difficiles, le mulet et le bardeau : il a augmenté, diminué, modifié, combiné les formes et les couleurs de tous les animaux sur lesquels il a voulu exercer le plus d'empire. S'il n'a pas pu arracher à la nature le secret de créer des espèces, il a produit des races; par la distribution de la nourriture, l'arrangement de l'asile, le choix des mâles et des femelles auxquels il a permis d'obéir aux lois de la puissance créatrice et conservatrice, et surtout par la constance, cet emploi magique de la force irrésistible du temps, il a fait naître trente-cinq variétés principales et durables dans l'espèce du chien, plusieurs dans celles de la brebis, du bœuf, de la chèvre, du hocco, treize dans celle du coq, vingt dans celle du pigeon. Qui ne connaît pas d'ailleurs les différentes races par le moyen desquelles le cheval arabe s'est diversifié sous la main de l'homme, depuis les climats très-chauds de l'Afrique et de l'Asie, jusques dans le Danemarck et les autres contrées septentrionales? et enfin, lorsque l'homme n'a pu soumettre les animaux qu'imparfaitement à son empire, n'a-t-il pas su encore, par ses soins et son attention, l'aliment qu'il a donné, la retraite qu'il a offerte, ou la

sûreté qu'il a garantie, se délivrer des rats par le chat et par le hérisson, de reptiles dangereux par les ibis et les cigognes, d'insectes dévastateurs par les coucous et les gracules, de cadavres infects et de vapeurs pestilentiellees par les hyènes et les vautours?

C'est en exposant ces grands faits de l'histoire de l'homme et de celle des animaux, que nous avons tâché, dans nos diverses séances, d'exécuter le plan que nous avons adopté dès le premier jour où vous avez commencé d'étudier ces êtres si remarquables. C'est en essayant de vous présenter les rapports qui les lient, les points communs qui les réunissent, les différences qui les séparent, l'action qu'ils ont exercée les uns sur les autres, que j'ai tâché de vous offrir cette sorte de comparaison perpétuelle à la considération de laquelle je vous ai invités, et qui devait être le complément du tableau de l'homme, que nous avons tenté de placer dans notre introduction.

Trois autres grands objets ont été aussi le sujet de nos réflexions. Nous avons cherché une manière de distinguer avec ordre les diverses espèces par la nature de leurs couleurs, lorsque celles-ci sont constantes, et un moyen de les reconnaître d'après les proportions de leurs dimensions principales, bien plus sûr, bien plus général, bien préférable surtout, lorsqu'on a sous les yeux les animaux devenus domestiques, et dont tous les traits altérés sont bien plus fugitifs. Nous avons

recherché quelles espèces sont communes aux deux continents, quelles sont celles qui se trouvent dans l'Amérique septentrionale et dans l'Amérique méridionale, quelles sont au contraire celles que l'on ne voit que dans l'une des deux Amériques; et pour un plus grand avantage de ceux qui s'occupent des antiques révolutions de la terre, nous avons jeté un coup d'œil sur les restes fossiles des mammifères, des quadrupèdes ovipares, et des poissons qui gisent à diverses profondeurs dans un si grand nombre de parties de la terre.

Vous avez donc embrassé dans vos observations, et autant qu'il a été en nous, l'état actuel de la science naturelle qui s'occupe des animaux à sang rouge. Mais quelles époques principales ont été illustrées par les progrès de cette science que vous chérissez? Faisons reparaître les temps qui se sont écoulés. Appelons l'histoire à notre secours; descendons rapidement avec elle, en suivant le cours de vingt siècles; et discernons un hommage de reconnaissance à ces savants illustres dont les veilles ont été consacrées à l'observation des mammifères, des oiseaux, des reptiles et des poissons, et dont les noms fameux sont inscrits le long de cette route que notre pensée va parcourir. À la tête est Aristote, cet homme extraordinaire, qui le premier nous a donné l'exemple si utile des rapprochements et des comparaisons, et qui nous a laissé une sorte de table admirable d'un ouvrage

immense que le temps nous a ravi, ou qui n'existait encore que dans son génie hardi et vaste. Trois ou quatre cents ans après Aristote parut Pline; et après Pline les deux Grecs Élien et Athénée écrivirent. Tous les trois réunirent tout ce qu'on croyait savoir et tout ce qu'on savait de leur temps sur les animaux à sang rouge. Ils ont mêlé de grandes erreurs et des fables absurdes à des observations reconnues maintenant pour exactes, et à des récits fidèles; mais leur principal but, l'envie de servir leurs semblables, en faisant connaître les propriétés utiles et les vertus nuisibles des animaux, les rend tous les trois recommandables : l'érudition très-remarquable d'Élien et d'Athénée leur donne d'ailleurs de grands droits à l'estime; et la noblesse du style, la vivacité des images, la majesté des tableaux, la gravité des réflexions philosophiques, commandent l'admiration pour l'illustre Romain.

Élien et Athénée ont vécu dans le second siècle de l'ère vulgaire. Bientôt après cette époque, les ténèbres de l'ignorance s'emparèrent du globe : la force remplaça le génie éclairé; la barbarie, le talent; l'erreur, la vérité; le fanatisme, la raison; la violence, la justice; la statue de la science fut voilée, et, pour ainsi dire, perdue au milieu de cette nuit obscure; tous les préjugés, tous les crimes, tous les malheurs, fondirent sur l'Europe. Passons au travers des siècles qui roulèrent au milieu de cet affreux chaos.

Nous voyons le seizième siècle paraître; et avec lui la lumière commence à renaître. A la vérité, elle est encore faible; elle n'est allumée que par quelques commentateurs, Cuba, Mangolt, le médecin Paul Jove, Pierre Gyllius, Ed. Wotton; mais cette aurore devient de plus en plus vive; elle annonce le véritable jour de la science, celui où l'homme sans doute est consulté, mais où l'observation seule enchaîne la croyance; et vers le milieu de ce seizième siècle, Belou interroge le premier la nature, Conrad Gesner, Aldrovande, Jonston, à l'aide d'immenses travaux, entassent, dans les monuments qu'ils élèvent, une quantité innombrable de matériaux; ils construisent des édifices gothiques surchargés de parties inutiles, d'ornements de mauvais goût, de figures fantastiques, mais qui étonnent encore par leurs dimensions : et cependant, embrassant des ensembles moins vastes, mais voyant beaucoup plus par eux-mêmes, Rondelet et Salvian décrivent les poissons; Marcgrave fait connaître les animaux du Brésil, Bontius ceux des grandes Indes, Sloane ceux des Antilles, Catesby ceux de la Caroline, Marsigli ceux qui vivent dans les eaux ou sur les rives du Danube; Willughby, Rai, Klein, et surtout Artedi, donnent des exemples remarquables et des leçons habiles de la manière de se diriger par le fil de la méthode, au milieu du labyrinthe embarrassant que commençait de former la multitude toujours croissante des objets de l'étude du

naturaliste. Et déjà, transportés vers le milieu du dix-huitième siècle, nous voyons resplendir ce temps à jamais fameux dans les annales de l'histoire naturelle, où toutes les parties de l'art sont inventées, étendues ou perfectionnées à la fois, où le génie, l'éloquence, le savoir, la sagacité qui voit avec promptitude, le discernement qui classe avec justesse, la raison qui mesure avec tranquillité, la persévérance qu'aucun obstacle ne rebute, le courage que l'immensité n'effraie pas, se lèvent tout-à-coup des différents points de l'Europe, font entendre leur voix imposante, allument de nouveaux feux, et, par l'irrésistible autorité de l'admiration, du respect et de l'enthousiasme qu'ils inspirent, donnent à la curiosité des uns, aux recherches des autres, aux esprits de tous ceux qui ne sont pas étrangers aux lettres, la plus forte impulsion vers les sciences naturelles. A cette époque brillante, si célèbre d'ailleurs pour la philosophie, Linnée, émule, pour ainsi dire, de la puissance créatrice, assigne à chaque être une place, un caractère, un nom; Buffon, dominant sur les temps et sur l'espace, rapproche les objets, remonte aux origines, compare les rapports, proclame les résultats, et, donnant aux sujets de sa pensée le mouvement et la vie, ne peint pas seulement la nature, mais la montre à tous les yeux; Daubenton pose les fondements de l'anatomie comparée de l'homme et des animaux, et, par les nombreuses applications qu'il

fait de ses principes, l'art qu'il vient de créer s'agrandit et s'élève; les musées se multiplient; les collections augmentent; la gravure en reproduit les objets; les bibliothèques de l'Europe se remplissent des représentations enluminées publiées par Gunter, Albin, Frisch, Edwards, Seba, et quelque temps après par Daubenton le jeune; cette suite précieuse de dessins de quadrupèdes, d'oiseaux, de reptiles, de poissons, destinée à s'accroître un jour sous le pinceau habile de M. M. M. réchal, de Redouté l'aîné, de Redouté le jeune, et pour laquelle de nouveaux continuateurs seront préparés par les soins du célèbre Vanspaendonck, commence d'étaler ses richesses aux yeux des zoologistes. Qui pourrait résister à tant de magiques influences et des hommes et des choses? Tout s'ébranle, se meut, s'anime. Des voyageurs infatigables vont, sur tous les points du globe, conquérir de nouveaux trophées pour leur gloire, de nouveaux domaines pour la science. Et comment pourrais-je énumérer tous les auteurs célèbres qui depuis cette ère remarquable où la véritable histoire naturelle a pris naissance, ont ajouté aux connaissances déjà acquises sur les animaux à sang rouge? Il faudrait ouvrir et tous les recueils des actes des sociétés savantes, et tous les ouvrages périodiques consacrés à la zoologie. Indiquons seulement quelques-unes des sources où vous pourrez puiser. Et sans nous attacher à un ordre chronologique rigoureux, nommons cet

Adanson, qui a tant vu de productions naturelles; Brisson, dont les ouvrages méthodiques nous sont tous les jours si utiles; le laborieux Duhamel, le respectable Gouan; Commerson, dont la cendre honore une de nos plus fertiles colonies orientales; le célèbre Hermann, Pennant, Latham, Gronou, Schœffer, Leske, Muller, Reimarus, Erxleben, Schrëber, Schlosser, Boddaert, Lépéchin; ce Pallas, qui a attaché tant de renommée au nord de l'Europe et de l'Asie; Samuel-George Gmelin; un second Gmelin, qui, dans une nouvelle édition du *Système* de Linnée, a décrit tant d'espèces de quadrupèdes, d'oiseaux, de reptiles et de poissons; Walbaum, Cetti, Schneider, Schœpff, Laurenti; les hardis voyageurs Molina, Hasselquist, Forskael, Sonnerat, Forster, Sparmann et Thunberg; Bloch, dont le travail sur les poissons renferme une si grande quantité d'observations importantes et de dessins coloriés; Broussonnet, Bonnaterre; Bomare, auquel nous devons depuis long-temps un *Dictionnaire d'histoire naturelle*; Bruguière, deux Geoffroy, Bosc, Alexandre Brongniart, Toscan, Baillon, Alibert; trois auteurs d'*Éléments zoologiques*, Blumenbach, Millin et Cuvier; et ce dernier se retrouvant encore, ainsi que Blumenbach, parmi les propagateurs de la physiologie et de l'anatomie comparée des animaux à sang rouge, avec Haller, Mascagni, Camper, Hunter, Fourcroy, Monroë, Scarpa, Fischer, Barthez, Portal, Mertrud, et Vicq-d'Azyr dont la mémoire est si chère à nos cœurs.

Je viens de nommer quelques-uns de ceux qui se sont assis parmi vous et ont partagé vos recherches. Votre zèle, votre assiduité, votre constance, tout m'annonce que bientôt vos travaux auront associé vos noms à ceux que je viens de prononcer. Et comment ne conserveriez-vous pas à jamais votre ardeur pour les sciences naturelles? Quelque destinée qui vous attende, dans quelque contrée du globe que vos jours doivent couler, la nature vous environnera sans cesse de ses productions, de ses phénomènes, de ses merveilles. Dans les vastes plaines et au milieu des bois touffus, sur le haut des monts et dans le fond de la vallée solitaire, vers les bords des ruisseaux paisibles et sur l'immense surface de l'océan agité, vous serez sans cesse entourés des objets de votre étude. Elle vous suivra partout, cette collection que la nature déploie avec tant de magnificence devant les yeux dignes de la contempler, et qui est si supérieure à toutes celles que le temps, l'art et la puissance réunissent dans les temples consacrés à l'instruction. Et quel est le point de la terre où la science aux progrès de laquelle nous nous sommes voués, ne nous montre pas un nouvel être à décrire, une nouvelle propriété à reconnaître, un nouveau phénomène à dévoiler? Quel est le climat où, transportant, multipliant, perfectionnant les espèces ou les races, et donnant à l'agriculture des secours plus puissants; au commerce, des productions plus nombreuses ou plus belles;

aux nations populeuses des moyens de subsistance plus agréables, plus salubres, plus abondants, vous ne puissiez bien mériter de vos semblables? Ah! ne renoncez jamais à la source la plus pure du bonheur qui peut être réservé à l'espèce humaine. Tout ce que la philosophie a dit de l'étude en général, combien nous devons le dire, avec plus de raison, de cette passion constante et douce, qui s'anime par le temps, échauffe sans consumer, entraîne avec tant de charme, imprime à l'âme des mouvements si vifs et cependant si peu tumultueux, s'empare de l'existence tout entière, l'arrache au trouble, à l'inquiétude, aux regrets, l'attache avec tant de force à la conquête de la vérité, a pour premier terme l'observation des actes de la faculté créatrice, pour dernier but le perfectionnement de l'homme, pour jouissance une paix intérieure, un contentement secret et inexprimable, et pour récompense l'estime de son siècle et de la postérité! Comme elle embellit tous les objets avec lesquels elle s'allie! à quel âge, à quel état, à quelle fortune ne convient-elle pas? Elle enchante nos jeunes années, elle plaît à l'âge mûr, elle pare la vieillesse de fleurs : dissipant les chagrins, calmant les douleurs, écartant les ennuis, allégeant le fardeau du pouvoir, soulageant du souci des affaires pénibles, faisant oublier jusques à la misère, consolant du malheur d'une trop grande renommée, quelle adversité ne diminue-t-elle pas!

Jetez les yeux sur les hommes célèbres dont on nous a transmis les actions les plus secrètes. Quels ont été les plus heureux? Ceux qui se sont le plus livrés à la contemplation de la nature. J'en atteste Aristote, Linnée, Buffon, Bonnet, et ce Bernard de Jussieu dont la tendre sollicitude pour la conservation d'une plante nouvelle peignait si bien la paisible félicité, et ce naturaliste que nous possédons encore parmi nous, et dont la vieillesse si justement honorée, jouit, au milieu du calme d'une vie très-prolongée, heureuse et sereine, de la reconnaissance de ses contemporains, et de l'affection de mes savants collègues. J'en atteste même les illustres victimes de leur passion sacrée : Plinè, qui meurt au milieu des feux du Vésuve; tant de célèbres voyageurs qui expirent pour la science sur une terre étrangère; ces infortunés compagnons de La Pérouse, dont la mer a tout dévoré, excepté leurs droits sur la postérité : et les sacrifices utiles, le dévouement généreux, le saint enthousiasme, n'ont-ils pas aussi leur bonheur suprême?

Non, après la vertu, rien ne peut vous conduire plus sûrement à la félicité, que l'amour des sciences naturelles. Et vous qui m'écoutez, et qui, jeunes encore, formez notre plus chère espérance; vous, devant qui s'ouvre une carrière que vous pouvez illustrer par tant de travaux; ah! lorsque vous aurez éprouvé cette vérité consolante, que le bonheur est dans la vertu qui aime et dans la science

qui éclaire, lorsqu'au milieu de l'éclat de la gloire, ou dans l'obscurité d'une retraite paisible, vous jouirez du charme attaché à l'étude de la nature, et que votre cœur vous retracera vos premières années, vos premiers efforts, vos premiers succès, mêlez quelquefois à ces pensées le souvenir de celui qui alors ne sera plus, mais qui aujourd'hui, et de toutes les facultés de son âme et de son esprit, vous appelle aux plus heureuses destinées.



DISCOURS⁽¹⁾

D'OUVERTURE,

PRONONCÉ AU COMMENCEMENT DU COURS DE L'ANNÉE 1799 (AN VII).



CITOYENS,

Vous venez, dans cet asile de paix, consacrer à des méditations utiles et fécondes la saison pendant laquelle la nature distribue ses dons les plus précieux. Vous voulez étudier des objets bien dignes de l'attention du sage, observer les plus beaux ouvrages de cette nature puissante, vous élever à des hauteurs qui dominent sur de vastes ensembles, contempler enfin dans tous leurs états l'homme et ceux des animaux qui par leurs formes, leurs facultés et leurs habitudes, se rapprochent le plus de cet être auguste et privilégié.

Vous savez que depuis long-temps la voix éloquente de nos illustres prédécesseurs et de mes célèbres collègues, se faisant entendre jus-

(1) Ce discours a été réimprimé dans le recueil des séances des Écoles normales, tome VIII, page 208, sous ce titre : *Sur une nouvelle division zoologique du globe*. DESM. 1826.

qu'aux extrémités de la terre, n'a cessé d'appeler dans cette enceinte ces hommes infatigables qui, voués comme nous au culte des sciences naturelles, ont recueilli sur tous les points du globe les productions les plus belles, les plus intéressantes, les plus instructives, et, chargés de ces riches trésors, traversant avec courage et les déserts immenses, et les monts sourcilleux, et les mers orageuses, sont venus livrer à notre examen les fruits de leurs travaux, et orner ces jardins, ainsi que ces voûtes, des trophées de leur gloire.

Ce temple, élevé, pour ainsi dire, par les mains des naturalistes de toutes les nations, consacré par une sorte de bienveillance générale, adopté par un heureux concours de tous ceux qui cherchent la vérité, est pour vous ce qu'a été pendant plusieurs siècles, pour les amis de la philosophie, cette antique terre d'Égypte, célèbre par ses monuments, ses dieux, son fleuve et sa fertilité, plus célèbre encore par le dépôt des connaissances humaines que le génie y avait confié à une religion conservatrice, et sur laquelle le flambeau de la science, qu'avaient éteint une ignorance funeste et des erreurs plus dangereuses encore, vient d'être rallumé par ces savants dignes de toute notre estime, parmi lesquels je n'ai pas besoin de vous montrer celui qui, sans sa généreuse absence, partagerait avec moi l'honorable fonction de vous entretenir des objets que vous voulez observer.

Ce grand tout, dont l'idée sublime a été, dans un si grand nombre de contrées, représentée par des emblèmes si divers, et exprimée par des dénominations si différentes; que l'on adorait dans cette féconde et mythologique Égypte sous le nom d'*Isis*, ou de la *terre productrice*; dans les sanctuaires duquel les historiens, les poètes, les sages, allaient consulter les recueils des faits observés et des opinions auxquelles ces faits avaient donné naissance; cette force créatrice et préservatrice, cette puissance merveilleuse, la nature, en un mot, est aussi l'objet de toutes les pensées, dans ces murs élevés sur le bord de la Seine, où le nom même de l'immense cité qui les entoure, rappelle cette *Isis*, à laquelle nos aïeux savaient déjà, il y a près de deux mille ans, ériger des autels. Vous vous attendez, avec raison, à trouver dans cette enceinte les collections les plus nombreuses de toutes celles que le zèle a réunies, lorsqu'il a rassemblé les sujets de l'étude particulière que vous entreprenez aujourd'hui; vous venez de puiser dans les savants entretiens, dans les discussions lumineuses, dans les démonstrations habiles de mes collègues, l'inappréciable secours de connaissances très-analogues à celles dont l'acquisition est, dans cet instant, le but de vos travaux; chacun de vos pas continuera de réveiller dans votre ame qu'un noble feu anime, un souvenir bien propre à vous faire vaincre tous les obstacles que vous pourrez rencontrer. Tout,

dans ce Muséum, parle de succès et de gloire : ici Labrosse traçait le plan d'un monument qu'il ne lui a pas été donné de voir terminer, mais que sa cendre honore ; là les Tournefort, les Vaillant, les Jussieu, dispensaient à leurs nombreux auditeurs les trésors de la botanique ; plus loin, les Duverney et les Winslou dévoilaient les ressorts cachés du corps humain, et préparaient d'admirables découvertes ; les Rouelle et les Macquer posaient les fondements sur lesquels a été construit le bel édifice de la chimie moderne ; Dufay enrichissait la physique d'observations importantes, et léguait Buffon à l'histoire naturelle ; Buffon reculait les limites du temple dédié à la nature, pendant qu'il étendait le domaine de l'esprit humain, et qu'il gravait à grands traits sur des tables impérissables ses sublimes conceptions : dans cet endroit il présentait aux savants étonnés le spectacle des miroirs brûlants d'Archimède retrouvés ; dans cet autre il procurait Daubenton à la science : dans ces jardins, sous ces arbres élevés, sous ces portiques, d'illustres étrangers sont venus apporter et recevoir des lumières ; ils y ont déposé quelques-unes de leurs couronnes comme des gages de leur honorable alliance ; Linnée y a paru. Ah ! cette terre que vous foulez est vraiment sacrée ; chaque place y rappelle un grand homme.

Et les choses, et les hommes, et le présent, et le passé, tout se réunit donc pour seconder votre

ardeur, et pour vous préparer un heureux avenir. Il ne vous manque, dans ce moment, qu'une voix plus digne que la mienne de s'élever devant vous : votre zèle y suppléera. Le professeur disparaîtra aisément à côté des objets si dignes de votre attention, que vous allez examiner : vous ne verrez que ces remarquables productions de la nature ; ou plutôt vous ne verrez qu'elle, vous l'interrogerez vous-mêmes, et c'est elle qui vous répondra.

L'homme sera le grand objet de vos méditations ; c'est à ce perpétuel sujet de nos pensées que nous rapporterons tous les êtres animés que nous mesurerons, décrirons, observerons : ne cessant jamais d'être le terme élevé de nos comparaisons, il nous paraîtra à chaque instant éclairé d'une nouvelle lumière ; et à chaque instant aussi, la nouvelle clarté qu'il réfléchira sur les détails que nous étudierons, les embellira, les ennoblira, les agrandira, pour ainsi dire, les dessinera nettement dans notre œil, et les tracera fortement dans notre souvenir.

Le discours que j'ai eu l'honneur de prononcer dans ce Muséum en ouvrant le cours de l'année dernière, renferme une esquisse de l'histoire particulière de l'homme. Ce discours est depuis longtemps entre les mains du public. Je ne reviendrai donc pas sur cette histoire : vous me permettrez de vous renvoyer, pour cette partie de nos études, à ce que j'en ai déjà publié ; et ne vous étant pas

réunis dans cette enceinte pour m'entendre lire quelques pages d'un ouvrage imprimé, vous préférerez de passer à la considération de deux grands objets sur lesquels j'ai cru qu'il était convenable d'appeler aujourd'hui votre attention.

Nous ne parlerons d'aucune espèce de mammifères, d'oiseaux, de reptiles, ou de poissons, que nous n'indiquions avec soin le pays qu'elle habite. Cette exactitude ne doit pas être le fruit d'une vaine curiosité : le naturaliste digne de sa haute destinée ne doit regarder ces faits que comme des éléments qu'il combine pour créer les résultats les plus importants, pour déterminer, par exemple, l'influence du climat, l'altération des formes, la diminution des facultés, la production des races, le maintien, la dégénération ou l'anéantissement des espèces. Quelles plus belles questions le physiologiste peut-il se proposer ? Il faut, pour les résoudre, pouvoir établir des rapports précis entre les termes des différentes comparaisons ; il faut, en opposant les uns aux autres les pays habités par les animaux, avoir une idée nette de la nature de ces pays. Il est donc nécessaire que, dans cet examen, l'objet de sa pensée soit caractérisé par un certain nombre de qualités saillantes ; qu'on ne considère pas au hasard telle ou telle portion plus ou moins étendue du globe ; mais qu'on circoncrive celle qu'on observera, de telle sorte que l'on ne renferme pas dans les mêmes limites, des contrées trop différentes les

unes des autres par les principales propriétés qui constituent leur nature. Sans cette précaution, ne trouverait-on pas dans la portion de la terre dont on voudrait calculer l'influence, des qualités contraires, ou du moins très-diverses, dont les forces opposées les unes aux autres, ou se croisant dans leur direction, et se détruisant par conséquent en totalité ou en partie, ne permettraient jamais d'évaluer leur puissance avec assez d'exactitude pour qu'on pût distinguer et encore moins mesurer la propriété principale, qui, survivant, pour ainsi dire, à toutes ces destructions, ou, si on le veut, à toutes ces neutralisations, resterait seule active, et devrait seule être employée dans les rapprochements que l'on se proposerait? Ces portions du globe, qui seront les objets des comparaisons les plus importantes, ne doivent donc pas être trop grandes. Elles ne doivent pas non plus être trop petites; car alors on ne pourrait pas assigner à chacune de différence assez sensible. Et c'est l'exemple de ce juste milieu, si utile, et peut-être même si nécessaire, que j'ai tâché de vous offrir dans cette séance.

Vous le pressentez aisément, les circonscriptions politiques, que le hasard seul a si souvent établies, et pour lesquelles le génie redoutable des conquêtes, et même le génie bienfaisant de la paix, ont presque toujours asservi leur compas, non pas au commandement de la nature, mais à des convenances passagères et à quelques rap-

ports brillants, artificiels et funestes, nous ont bien peu servi pour la découverte des démarcations naturelles que nous cherchions. Nous avons été aidés bien plus souvent par l'inspection des bornes qu'ont posées les géographes lorsqu'ils ont considéré la terre sous un point de vue purement physique; nous l'avons été bien utilement aussi par la considération de celles que les géologues ont élevées sur quelques points du globe. Mais nous avons un bien plus grand nombre de propriétés à combiner que les géologues, dont le but principal consiste dans la nature et dans le gisement des minéraux, et que les physiciens géographes, qui recherchent surtout le cours des montagnes et des fleuves. Des divisions particulières aux zoologistes ont donc été le produit du travail que j'ai cru devoir entreprendre. Je vous le soumetts, parce qu'il m'a paru qu'il pourrait vous être de quelque avantage; et lorsqu'il aura reçu les rectifications que je réclame de tous ceux qui cultivent, ainsi que nous, les sciences naturelles, peut-être pourra-t-il servir à introduire dans la langue et dans les pensées des zoologistes une précision nouvelle d'un degré assez élevé, et par conséquent d'une utilité bien étendue. Dans la science que nous aimons, les faits sont maintenant constatés, les descriptions exactes, les observations justes, les dénominations rigoureuses; voilà de grands progrès dus à l'habileté des naturalistes modernes: il est temps que nous nous

efforcions sans cesse d'écarter également des autres branches de l'arbre sacré toutes les considérations vagues que nous pourrions remplacer par des idées précises, toutes les nuances grossièrement appréciables auxquelles nous pourrions faire succéder des degrés comparables. Voyons sans doute avec fermeté les plus grands ensembles; sentons avec force; peignons avec enthousiasme le superbe spectacle de l'univers animé; ne nous contentons pas de faire aimer la science; tâchons de la faire adorer: mais avant de nous livrer au noble feu qui doit nous animer, retenons un transport trop légitime, faisons taire l'admiration devant la raison observatrice, prenons la balance et la règle; comptons, mesurons, pesons tout ce qu'il est possible de peser, mesurer ou compter.

Voyons donc rapidement le vaste théâtre sur lequel ont été placées les espèces que nous voulons connaître. Dessinons notre carte zoologique; et que la partie sèche du globe nous occupe la première. Nous vous proposons de la diviser en vingt-six portions. Nous n'avons pas besoin de vous prévenir que de la hauteur à laquelle vous devez vous placer, vous ne pourrez point remarquer de détails minutieux; les petites différences disparaîtront par la distance, et les grandes même ne pourront être aperçues que lorsqu'elles n'occuperont pas un espace trop resserré. Nous ne devons pas non plus vous faire perdre un temps précieux, en vous exposant les raisons qui nous

ont déterminés dans les divisions que nous vous présentons ; elles sont de nature à se montrer d'elles-mêmes.

Supposons-nous donc élevés au-dessus de la surface du globe ; plaçons-nous par la pensée au-dessus du méridien qui traverse notre patrie dans sa plus grande longueur. C'est ce méridien qui va devenir si fameux par les admirables travaux entrepris pour la fixation de l'unité fondamentale des poids et mesures ; fixation qui , pour la gloire de la France , le progrès des sciences et le bonheur de l'humanité , vient d'être terminée par la constance courageuse et philanthropique de l'Institut national , et par l'heureux et bienveillant concours de savants étrangers , dont la postérité ne prononcera le nom qu'avec reconnaissance. Pouvions-nous choisir un point de départ plus digne d'être préféré par tous les amis des sciences naturelles ? Faisons plusieurs fois tourner le globe d'orient en occident , et d'occident en orient ; et à mesure que ses diverses parties passeront sous nos yeux , traçons les limites des portions que nous voulons faire distinguer.

La première qui se présente à nous , est celle qui comprend la Norvège , la Suède , la Laponie , la Finlande , les lacs Onéga et Ladoga , Pétersbourg , le cours de la Néva , de la Dina et de la Niémen , et qui est environnée à l'orient et au sud-est par des monts plus ou moins exhaussés , et dans le reste de son contour par la mer Baltique ,

le golfe Britannique, l'océan Atlantique septentrional, et la mer appelée jusqu'à présent *mer Blanche*, mais que nous préférons de nommer *mer de Laponie*, pour nous conformer à l'excellente et nouvelle nomenclature hydrographique présentée très-récemment à l'Institut national par notre confrère le savant Fleurieu.

A l'orient de cette grande péninsule européenne et septentrionale, qui forme la première de nos vingt-six régions, est située la seconde portion qui comprend un espace très-vaste, mais dont les limites ne paraissent pas pouvoir être rapprochées. Elle forme une longue et large bande, et s'étend depuis les confins de la Finlande, les lacs Onéga et Ladoga, ou, ce qui est la même chose, depuis l'isthme qui sépare le golfe de Finlande de la mer de Laponie, jusqu'au Kamtschatka, au cap Oriental, et à ce détroit de Behring qui divise l'Asie de l'Amérique. Cette seconde région renferme une partie de l'Europe boréale et toute l'Asie septentrionale; elle contient plusieurs contrées de la Russie, et la Sibérie ou Tatarie russe; et comprenant plus de cent cinquante degrés du couchant au levant, elle n'a pour bornes vers le pôle que l'océan Glacial arctique, et vers le midi que les revers boréaux de cette chaîne de montagnes qui forme un des plus longs partages d'eaux que l'on ait observés sur la terre, part des environs du golfe de Finlande et de la mer de Laponie, s'avance d'abord vers l'orient, se fléchit en-

suite, se détourne vers le midi, se recourbe de nouveau vers l'orient jusqu'au-delà du lac *Saisan*, remonte vers le nord aux environs du lac Baïkal, se perd enfin au-dessous des flots du grand bassin de Behring, et donne naissance à plusieurs fleuves remarquables, lesquels coulent presque tous vers le nord, à la Dwina, à la Pekzora, au Tobol, à l'Oby, à l'Énissey, à la Léna, à l'Anadir.

La troisième région est composée de la Tatarie chinoise proprement dite, de la Corée, des îles du Japon, de la Chine, du Tonquin, de la Cochinchine, du Laos, du Camboya, du Siam, et de la presqu'île Malaye ou de Malaca. Sa circonférence est formée par une partie de la chaîne de monts dont nous venons de parler, et qui la sépare vers le nord de la seconde région, et par conséquent de la Sibérie ou Tatarie russe; et cette circonférence se confond ensuite avec les bords du grand Océan boréal improprement appelé jusqu'à présent *mer Pacifique*, de la mer de la Chine, du golfe du Gange, de la chaîne de montagnes qui, s'élevant vers le nord, sépare les eaux du Laos de celles du Pégu, et enfin du grand désert de *Cobi* ou de *Shamo*, qui confine vers le septentrion avec la Sibérie ou Tatarie russe.

Les îles Philippines, ou Philipinas, l'archipel de Marie-Anne, la nouvelle Guinée, les Moluques, les Célèbes, les grandes îles de Bornéo, de Java et de Sumatra, forment la quatrième région; et

déjà les naturalistes exercés à rechercher l'influence des climats sur les formes, les couleurs et les habitudes des animaux, peuvent pressentir l'utilité qu'ils retireront d'une bonne carte zoologique faite d'après les principes que j'ai cru devoir suivre.

Les îles du grand Océan équinoxial connues sous le nom d'*îles de la mer du Sud*, les îles de Salomon, de Sainte-Croix, de l'Espiritu-santo, la nouvelle Calédonie, l'archipel de Bougainville, celui de Roggewein, les îles Fidgi, celles des Amis, celles de la Société, l'archipel de Mendana, et même, pour ne pas trop compliquer nos idées en multipliant nos divisions, les îles Sandwich, composent notre cinquième région; et la nouvelle Zélande, réunie par la pensée à l'île immense ou plutôt au continent de la nouvelle Hollande, constitue la sixième de nos vingt-six portions principales du globe.

Reportant maintenant nos regards sur le continent de l'Asie, nous plaçons dans la septième région, l'Inde proprement dite, sa fameuse presque-île, l'île de Ceylan, le Pégu, l'Ava, l'Aracan, le Bengale, le Lahor, le Cashmir, les deux rives du Sindé ou Indus; et cette septième portion, qu'arrosent aussi les eaux fécondantes du Gange, est circonscrite par la chaîne de montagnes qui la distingue du Tibet, par une autre chaîne située dans le sens des méridiens, et que nous avons déjà vue présenter une série très-étendue de points de par-

tage entre les eaux du Pégu et celles du Laos et du Siam, par le golfe du Gange, par celui du Sinde, et par cette suite de montagnes qui, s'avancant vers le nord entre l'Inde et la Perse, se courbe vers l'orient comme pour environner le pays de Cashmir, et va ensuite se rattacher aux montagnes du Tibet.

La huitième consiste dans ce plateau asiatique sur lequel Buffon et Bailly ont placé l'asile conservateur de l'espèce humaine actuelle, qui présente le Tibet, une partie de la Bukharie supérieure, le lac *Lope*, les rivières qui se jettent dans cette sorte de petite mer intérieure, celles qui se perdent dans quelques autres lacs moins étendus, le vaste désert de Shamo ou de Cobi, et dont les eaux abondantes, se distribuant vers tous les points de la terre, font naître à l'orient les fleuves de la Chine et de la Tatarie chinoise, au nord ceux qui traversent la Sibérie pour aller se réunir à l'Océan glacial arctique, à l'ouest ceux qui, arrosant la Bukharie, ont leur embouchure dans le lac Aral auprès de la mer Caspienne, et enfin au midi le Sinde, le Gange, et les rivières remarquables d'Ava, du Pégu, de Siam, et de Camboye.

Nous donnons le nom de neuvième région à l'immense bassin dont la mer Caspienne est le centre, et dans lequel comprenant par conséquent toutes les contrées dont les fleuves ou les rivières portent leurs eaux dans cette mer, nous

voyons Casvin et la partie la plus septentrionale de la Perse, la Bukharie, le lac Aral, le cours de l'Ural, du Volga et de la Kama, Moskow, Novogorod, la Géorgie, et les environs de Tiflis et de Tauris. Cette région est véritablement méditerranée, comme la Caspienne, qui en est l'endroit le plus bas; et son contour est formé par des chaînes de montagnes plus ou moins exhaussées, dont il est aisé de suivre le cours sur un globe terrestre.

A côté du bassin de la Caspienne, est celui du Pont-Euxin, ou de la mer Noire : la nature en a placé les limites sur cette série de montagnes qu'un œil exercé distingue facilement, dont tous les points sont marqués par le partage de grandes masses d'eaux, et qui, commençant au midi de Moskow, règne entre le Don et le Volga dont elle divise les territoires, s'élève comme un rempart entre la Caspienne et le Pont-Euxin, parcourt l'Anatolie dans sa plus grande dimension, s'enfonce auprès de Smyrne sous les flots de la Méditerranée, se relève en Europe à une petite distance de Salonique, s'avance parallèlement au rivage septentrional de l'Adriatique, se joint aux grandes Alpes, traverse le Tyrol, s'exhausse de nouveau pour former la montagne Noire, se recourbe, et, enveloppant dans son contour la source du Danube, suit avec plus ou moins de régularité la rive gauche de ce fleuve, et, se tournant vers le nord au-delà de Bude, va terminer auprès de Moskow le contour que nous tâchons

de montrer. Ce bassin du Pont-Euxin est notre dixième région; on voit couler sur cette portion du globe, le Don, les fleuves de l'Anatolie septentrionale, la Save, la Drave, le Danube, le Dniester, le Bog, et le Dniéper ou Borysthène, qui tous portent au Pont-Euxin le tribut de leurs ondes.

Les pays arrosés par la Vistule, l'Oder, l'Elbe, le Rhin, la Seine, la Loire et la Garonne, composent la onzième région, dans laquelle il faut inscrire aussi l'Angleterre, l'Écosse et l'Irlande, qui les touchent, et qu'entourent les flots de l'océan atlantique boréal, dans lequel se rendent les eaux de la Garonne, de la Loire, de la Seine, du Rhin et de l'Elbe. Nous trouvons donc dans cette onzième région la plus grande partie de la Pologne, l'Allemagne septentrionale, le Danemarck, la Hollande, la Grande-Bretagne, la Suisse, et presque toute la France.

L'Espagne et le Portugal, entourés par l'océan Atlantique boréal, la Méditerranée et les hautes Pyrénées, isolés, pour ainsi dire, du reste de l'Europe, au midi de laquelle ils forment une grande péninsule, et séparés par des mers de toute autre partie du globe, doivent composer seuls une douzième région, dont il sera aisé de pressentir les caractères distinctifs, et l'influence particulière sur diverses espèces d'animaux.

La treizième région consiste dans la partie de la France méridionale sur laquelle le Rhône roule

ses flots précipités, et que les Cévennes séparent de la onzième région, dans l'Italie, la Corse, la Sardaigne, la Sicile, la Dalmatie, l'Albanie, l'Épire, la Morée, la Grèce, Candie, les îles de l'Archipel, Chypre, la partie méridionale de l'Anatolie depuis les environs de Smyrne jusque vers les gorges de la Cilicie, toutes contrées dont les eaux coulent vers la Méditerranée, et qui, fameuses depuis trente siècles, consacrées par une riante mythologie, célébrées par les historiens, chantées par les poètes, éclairées par les philosophes, embellies par le goût, parées par les grâces, brillantes des chefs-d'œuvre du génie, recélant tous les germes de la fécondité, placées sous le plus beau ciel, et paraissant avoir tout reçu de l'art et de la nature, n'ont cependant jamais goûté la liberté, la paix et le bonheur, que comme des songes fugitifs.

Les rives de l'Euphrate et du Tigre, la Mésopotamie, les bords de l'Oronte, la Syrie, et toute la partie de la Perse qui ne renferme pas le bassin de la Caspienne, appartiennent à la quatorzième région; et la quinzième, s'étendant sur l'Arabie, l'Égypte et l'Abyssinie, comprend dans son enceinte la mer Rouge, beaucoup mieux désignée par le nom de *mer d'Arabie*.

La côte d'Ajam, le Zanguebar, le Monomotapa, Madagascar, l'archipel du nord de l'île de France, les îles de France et de la Réunion, le pays des

Hottentots, et le cap de Bonne-Espérance, sont les contrées de la seizième région.

La dix-septième s'étend sur la côte occidentale d'Afrique depuis les environs de la baie Sainte-Hélène jusqu'au cap Blanc, et présente le Congo, la Guinée proprement dite, et le cours de la Gambie, du Sénégal et du Niger.

Le grand désert de Sahara, et toute la Barbarie ou Afrique septentrionale, constituent la dix-huitième portion, qui, par conséquent, a pour limites au nord-ouest et au nord le rivage de l'océan Atlantique et celui de la Méditerranée depuis le cap Blanc, où finit notre dix-septième portion du globe, jusqu'aux plaines de sable situées au couchant d'Alexandrie, et où commence la quinzième portion de la terre, dont nous venons de parler.

Nous plaçons la dix-neuvième région dans l'intérieur même de l'Afrique, dans ces contrées encore inconnues qui s'étendent depuis les environs du Tropique du Capricorne jusqu'au 10^e degré de latitude boréale, au milieu desquelles s'élèvent les montagnes d'où descendent les immenses volumes d'eau nécessaires pour entretenir les fleuves qui coulent vers les côtes orientales et occidentales, et qui, traversant des déserts de sable, et soumis à toute l'influence d'une chaleur ardente et continuelle, disparaîtraient bientôt et ne laisseraient à leur place que des lits desséchés, arides

et brûlants, si leurs sources n'étaient placées dans des monts assez hauts pour recéler, même sous la Ligne, d'abondants réservoirs. C'est cette région intérieure et africaine que j'ai cru devoir comparer, dans un ouvrage particulier, au grand plateau de Tatarie, et qui, de même que l'intérieur de l'Asie, a peut-être servi d'asyle à l'espèce humaine, lors des derniers bouleversements que le globe a éprouvés.

Mais continuons notre examen, et voyons en combien de régions zoologiques la nature a divisé le nouveau continent.

Une des plus grandes de ces portions faciles à distinguer que présente la surface de la terre, est celle que nous nommons la vingtième, qui comprend presque toute l'Amérique méridionale, et sur laquelle l'Orénoque, le Maragnon ou fleuve des Amazones, la rivière des Tocantins, la Parana et la Plata, roulent leurs ondes écumantes dans d'immenses canaux creusés par le temps au travers des rochers les plus durs, et se précipitent pendant plusieurs centaines de myriamètres au milieu d'antiques forêts ou de savanes noyées. Cette vingtième région renferme donc la Guyane, le Brésil, le Paraguay, le Chili oriental; elle se termine du côté du pôle antarctique à l'endroit où une branche des Cordillères s'avance vers le sud-est jusqu'auprès du 44^e degré de latitude australe; et elle suit cette branche particulière jusqu'aux Cordillères mêmes, qui, par leurs cimes

orientales, servent de limites, vers le couchant, à cette vingtième portion du globe, encore trop peu décrite, observée et parcourue.

La vingt-unième région, située au sud de la vingtième, présente la pointe méridionale de l'Amérique, depuis l'île de Chiloé, la rivière de Camarones, et la branche des Cordillères que nous venons de faire remarquer, jusqu'au cap de Horn; et dans sa circonférence se trouvent la terre des Patagons, les bords du détroit de Magellan, la terre de Feu, l'île des États, et les îles Malouines, ou *Hawkin's maiden land*.

Au nord de cette région peu favorisée par la nature, sans cesse environnée de frimas ou de tempêtes, et livrée, pour ainsi dire, au milieu d'une mer fréquemment irritée, à tous les combats des éléments, est la vingt-deuxième portion de la terre, qui s'étend comme une bande étroite du midi au nord, accompagne le bord occidental de la vingtième région zoologique, ne s'arrête qu'à l'isthme de Panama, et, se composant des chaînes les plus exhaussées des Cordillères, des vallées que l'on rencontre au milieu de leurs pics volcaniques, et de la plaine qui règne entre leurs énormes sommets et les rivages du grand Océan équinoxial, nous montre le Chili septentrional, et presque tout le Pérou, cette contrée trop fameuse aux yeux de la philosophie par ses vaines richesses et ses affreux malheurs, mais célèbre à jamais dans les fastes de la science et de la sa-

gesse par les travaux immortels des Bouguer et des La Condamine, et par les recherches utiles et courageuses d'habiles voyageurs.

La nature nous indique la place de la vingt-troisième région autour de ce grand bassin que nous nommerons, avec Fleurieu, la *mer des Antilles*; et dès-lors nous inscrivons sur sa surface l'isthme de Panama, l'Yucatan, le vieux et le nouveau Mexique, la Californie, le cours de la rivière Colorado, la Louisiane jusqu'à la rive droite du Missouri, la partie méridionale des États-Unis jusqu'à la rive gauche de l'Ohio, les deux Carolines, la Géorgie, la Floride, Cuba, la Jamaïque, Saint-Domingue, Porto-Rico, et toutes les Antilles jusqu'à la Trinité.

Nous renfermons dans le contour de la vingt-quatrième région tous les pays compris entre la vingt-troisième portion dont nous venons de tracer la circonférence, l'océan atlantique septentrional, le golfe Saint-Laurent, le fleuve de même nom, les lacs Ontario, Érié, Huron, et Supérieur, et ces montagnes peu connues des Européens, auxquelles on a donné le nom de *Stony mountains* (Montagnes pierreuses), qui s'étendent d'abord à l'ouest et ensuite vers le midi, et dont les revers méridionaux ou orientaux laissent échapper les eaux qui s'écoulent dans la mer des Antilles par la rivière Saint-Pierre, le Missouri et le Mississipi.

A l'occident de ces montagnes dont la hauteur

doit être assez considérable, et a été supposée, par quelques voyageurs très-récents, d'environ onze cents mètres, se trouve une vaste contrée dont on n'a reconnu en quelque sorte que le rivage, et qui est baignée par le grand océan Boréal, depuis la Californie jusqu'au mont Saint-Élie; cette contrée forme notre vingt-cinquième région : et enfin la vingt-sixième renferme toute la partie septentrionale du nouveau continent, depuis le détroit de Behring jusqu'au nouveau Groenland, auquel nous croyons devoir réunir l'Islande, et depuis les environs des rivages boréaux des quatre grands lacs du Canada et du fleuve Saint-Laurent, jusqu'aux portions de l'océan glacial arctique aperçues assez récemment par les voyageurs Hearne et Kensie; nous voyons au milieu de ses froides limites le Labrador, presque tout le Canada, le lac Winnipigue, le lac Athapescow, le lac Slave, les environs de la rivière de Cook, la presqu'île d'Alaska, les îles Aleutiennes, le cap du Prince de Galles, celui de Lisburn, les bords de la baie de Baffin, ceux du détroit d'Hudson, et les rives de la grande baie de même nom.

Mais afin que la division zoologique du globe, que nous venons d'exposer, puisse être véritablement utile, il faut que l'usage en soit facile; il est nécessaire que la mémoire puisse la rappeler sans peine et la retracer fidèlement : nous devons donc n'employer, lorsque nous en ferons usage,

que des mots qui, au lieu de s'attacher uniquement à des idées stériles de nombres, réveillent des images productives, des idées fécondes en rapprochements, en comparaisons, en résultats. Voici donc les dénominations significatives et précises que je propose de substituer à une énumération insignifiante et vaine. Au lieu d'appeler uniquement les différentes portions que nous venons de circonscrire, la première, la seconde, la troisième, etc., nous dirons :

- Les régions
- 1 du nord de l'Europe.
 - 2 du nord de l'Asie.
 - 3 de la Chine.
 - 4 de l'Archipel asiatique.
 - 5 de l'Archipel océano-équinoxial.
 - 6 de la Nouvelle-Hollande.
 - 7 de l'Inde.
 - 8 du grand plateau d'Asie.
 - 9 du bassin de la Caspienne.
 - 10 du bassin du Pont-Euxin.
 - 11 de l'Europe occidentale.
 - 12 de la grande péninsule européenne.
 - 13 de la Méditerranée.
 - 14 de la mer de Perse.
 - 15 de la mer d'Arabie.
 - 16 de l'Afrique orientale.
 - 17 de l'Afrique occidentale.
 - 18 de l'Afrique septentrionale.
 - 19 du grand plateau d'Afrique.
 - 20 des Amazones.
 - 21 des terres Magellaniques.
 - 22 des Cordillères.
 - 23 de la mer des Antilles.

- 24 des quatre lacs et du Mississipi.
- 25 du nord-ouest d'Amérique.
- 26 de l'Amérique boréale.

Ce n'est pas assez cependant d'avoir ainsi divisé la partie sèche du globe, de la manière la plus analogue aux recherches que nous commençons aujourd'hui, et surtout aux comparaisons exactes que nous nous proposons de faire : il faut que nous puissions parler avec précision du séjour des nombreux habitants des eaux, des cétacées et des poissons. Partageons la surface des mers en huit régions principales ; et pour cette distribution, suivons avec exactitude les principes et les dénominations adoptés par le citoyen Fleuriu, et présentés depuis très-peu de jours par ce savant célèbre dans sa nouvelle carte hydrographique. Quel travail en effet devrions-nous préférer au sien ? Appelons avec lui océan Atlantique, la mer qui règne d'un cercle polaire à l'autre, et sépare de l'Europe et de l'Afrique les rives orientales de l'Amérique ; nommons grand Océan la mer bien plus étendue encore, qui arrose d'un côté les rivages occidentaux du nouveau continent, et de l'autre le bord oriental de l'Asie et de l'Afrique, qui, sous les noms impropres de *mer des Indes*, de *mer du Sud* et de *mer Pacifique*, a été le théâtre de gloire des Cook, des Bougainville, et d'autres illustres navigateurs modernes, et du vaste sein de laquelle s'élèvent non seulement les îles fortunées de la Société, des

Amis, des Navigateurs, mais encore la Nouvelle-Zélande, la Nouvelle-Guinée, le grand archipel d'Asie, et ce continent de la Nouvelle-Hollande, dont la surface, égale au moins à la moitié de celle de l'Europe, ne paraît néanmoins que comme la première des îles, au milieu de l'immensité de cette mer récemment parcourue, de cet océan véritablement *grand* par excellence.

Nous séparerons chacun de ces deux océans en trois régions, dont les cercles polaires et les tropiques seront les limites naturelles, régulières et précises : nous distinguerons, avec le citoyen Fleurieu, l'océan Atlantique septentrional, qui commence au cercle polaire arctique, et finit au tropique du Cancer; l'océan Atlantique équinoxial, qui va d'un tropique à l'autre; et l'océan Atlantique méridional, qui a pour bornes le tropique du Capricorne et le cercle polaire antarctique : nous aurons également le grand océan Boréal, le grand océan Équinoxial, et le grand océan Austral; et, donnant à la portion de mer renfermée dans le cercle polaire septentrional, la dénomination d'*océan Glacial arctique*, ainsi que le nom d'*océan Glacial antarctique* à la partie de mer que l'on peut supposer dans le cercle polaire austral, nous aurons déterminé les contours des huit grandes régions maritimes; nous aurons compris l'océan, comme la terre sèche, dans notre système de distributions régulières, de démarcations exactes, de régions distinctes, de portions com-

parables ; et la surface totale du globe sera pour nous un composé de trente-quatre calottes de différentes grandeurs, tracées avec netteté, circonscrites rigoureusement d'après la nature de leur influence sur les animaux, et sur lesquelles les zoologistes pourront ordonner avec fruit les plus nombreuses observations.

Cependant cette terre est encore à nos yeux vaine, stérile, morte ; nous n'avons encore remarqué que des mers, des fleuves, des montagnes : changeons cet aspect triste, cette manière d'être inféconde, inanimée. La pensée est comme la toute-puissance qui maîtrise la nature ; en un instant elle crée, anéantit, modifie à son gré. Que notre imagination cesse de supposer le globe dans cet état de dénûment et de repos improductif ; redonnons-lui sa parure brillante ; rendons-lui le mouvement et la vie : qu'il se couvre de forêts et de verdure ; qu'il se peuple de tous les animaux qui doivent passer sous nos yeux ; que ses solitudes s'animent ; que les abîmes de la mer reçoivent leurs habitants ; que la fécondité remplisse de ses germes vivifiants, et les airs, et la terre, et les eaux ; et qu'au grand tableau du vaste théâtre que nous venons de contempler, succède le magnifique spectacle de toutes les scènes de la nature vivante.

C'est ce merveilleux ensemble dont nous tâcherons, pendant le cours des recherches que nous commençons aujourd'hui, de découvrir et de

comparer les admirables détails; mais pour assurer notre marche, reconnaissons dès ce moment la route que nous devons tenir. Nous allons parcourir un espace immense; gravissons jusqu'au plus haut des sommités qui le dominant; et, avant de descendre dans la plaine, et d'examiner de près les relations particulières, saisissons du point de vue auquel nous allons nous élever, les rapports les plus généraux; leur aspect imposant et majestueux animera notre espérance, échauffera notre zèle, multipliera nos forces.

Les formes extérieures et les principaux traits de l'organisation intérieure des animaux vertébrés et à sang rouge, seront les premiers, mais non pas les seuls objets de notre examen. A mesure que nous apprendrons à nous servir des distributions analytiques et des dispositions méthodiques pour distinguer et retrouver facilement les ressemblances ainsi que les différences de ces traits et de ces formes, c'est-à-dire pour connaître avec précision les familles, les genres et les espèces, nous réunirons à ces observations la considération des dimensions et des poids évalués dans les diverses classes, reconnus dans les différentes portions des animaux, calculés ou mesurés lors des premiers instants de la formation, aux principales époques de développement, aux derniers termes de la croissance.

Doués par cette force de l'esprit qui, remplissant l'immensité des temps et de l'espace, divise

et réunit, décompose et combine, accroît et diminue, enfante et détruit, invente ou rappelle les êtres possibles ou réels; doués, dis-je, par la puissance de l'intelligence humaine, de la faculté de dispenser en quelque sorte la chaleur de la vie et la flamme du sentiment, de les retirer, de les rendre à notre gré, de les accorder nuance par nuance, afin d'en mieux sentir les effets gradués, nous commanderons, si je puis m'exprimer ainsi, aux animaux dont nous aurons vu les dimensions et les formes, de cesser d'être immobiles et morts; nous voudrons que ceux de leurs ressorts que nous aurons examinés soient mis en jeu, qu'ils cessent d'être isolés au milieu de l'univers comme une masse brute, qu'ils entrent en communication avec tout ce qui les environnera, qu'ils deviennent sensibles, et l'origine de la sensibilité, la nature, la contexture, le nombre, la force, la prééminence, l'ordre des sens arrêteront notre attention.

Nous verrons ces sens, détruits sans doute par l'abus, mais améliorés par l'usage, fortifiés par leur réunion, stimulés par la chaleur que chaque acte de la respiration donne au sang qui ne la reçoit que pour la communiquer avec promptitude, animés par ce gaz réparateur dont l'activité illimitée brûle et consume, mais dont l'action tempérée peut seule donner la vie, nous verrons, dis-je, ces sens déterminer, ainsi que la diversité des organes moteurs, des armes, des dents, du

canal alimentaire, et des sucs digestifs, la qualité des aliments que chaque espèce préfère; la quantité de ces substances nécessaire à l'entretien de ses forces; la mise en réserve ou l'emploi soudain, la trituration, la préparation, l'appropriation de cette nourriture; la rapidité ou la lenteur de la digestion; la fréquence de nouveaux besoins, ou l'énorme durée d'une abstinence presque absolue; le désir modéré d'herbes, de graines, ou de fruits, ou l'appétit violent d'une chair palpitante; la soif de l'eau, ou celle du sang; le nombre, l'essence, l'abondance des différentes sécrétions.

Et, ne cessant de suivre avec soin cet admirable enchaînement que la nature a établi entre les phénomènes, nous entreverrons comment les produits de ces sécrétions, modifiés par la grandeur et la forme des orifices qui les reçoivent et des conduits qui les transmettent, circulant dans tout le système des vaisseaux sanguins et dans l'ensemble des canaux lymphatiques, conservent, réparent, renouvellent les portions dures et solides, les parties tendres et molles, les fluides épais ou subtils de l'intérieur du corps; les maintiennent revêtus de téguments que recouvrent des poils, des plumes, des tubercules, des piquants, de la corne, ou des écailles, et, selon qu'ils se combinent plus ou moins intimement avec une lumière plus ou moins vive, peignent l'extérieur de l'animal de nuances sombres et uniformes, ou le parent de couleurs brillantes et variées.

Des causes que nous venons d'énumérer, naîtront encore sous nos yeux ces penchants remarquables que l'on a observés dans plusieurs animaux ; cette propension des uns à lécher presque tous les corps, à se débarrasser, par cet attouchement de leur langue contre une surface sèche, d'un suc surabondant, ou à chercher, au contraire, quelques gouttes d'une humidité qui les désaltère, ou quelques parcelles d'une matière appétissante et digestive, sur des surfaces mouillées ou salées ; cette habitude que présentent les autres de tremper dans une eau limpide l'aliment qu'ils ont choisi, et de l'imbiber ainsi d'un fluide salutaire ; cet assoupissement prolongé dans lequel ceux-ci sont plongés par une digestion difficile ; la longue et profonde torpeur à laquelle ceux-là sont condamnés par la rigueur des hivers, quelquefois même par l'ardeur excessive des étés ; et le sommeil de toutes les nuits, auquel tous sont amenés par l'absence du soleil et l'exercice de tous les jours.

Et quel besoin avons-nous de dire que les mêmes causes produiront aussi devant nous cette diversité de substances propres et liquides que renferme l'intérieur de plusieurs espèces, cette matière huileuse et visqueuse qui imprègne les organes ou arrose la surface des poissons, des oiseaux, des cétacées, des chameaux, des pachydermes ; cette liqueur fortement odorante, répandue, pour ainsi dire, dans tout le corps d'un grand nombre

d'animaux, ou filtrée dans des réservoirs particuliers; ces humeurs vénéneuses et par conséquent éminemment actives, dont les forces trop libres corrodent, coagulent, suspendent tout mouvement conservateur, et répandent une mort prompte dans plusieurs des êtres animés; et cette puissance presque toujours invisible, encore peu connue dans son essence, départie à un petit nombre d'êtres vivants, et qui, lorsqu'elle est excitée par un organe convenable, surprend comme l'éclair, frappe comme la foudre, et surmonte les distances, comme la vertu électrique dont elle émane?

L'organisation ou la nature, la forme ou les qualités, la disposition ou le cours, le nombre ou la variété, les dimensions ou la quantité, les proportions et les rapports des solides et des liquides, des portions dures qui résistent et servent de point d'appui, des parties molles qui s'irritent et se meuvent, des fluides qui circulent et animent, la masse, le volume, la vitesse, tels sont les éléments dont nous verrons se composer la force physique des animaux.

Des degrés de cette force découleront les nuances d'agilité que peuvent donner aux êtres vivants, des pieds, des mains, des ongles, des ailes, des nageoires, une queue roide et forte, ou susceptible de s'attacher aux corps voisins, ou capable, par son étendue, de servir de rame et de gouvernail; et suivant que les espèces auront été

douées de telle ou telle quantité de force intérieure, et qu'elles auront reçu l'un ou l'autre des instruments de mouvement que nous venons d'indiquer, elles présenteront telle ou telle attitude, ne se livreront que rarement au repos, bondiront avec légèreté, s'élanceront à de grandes distances, courront avec vélocité, graviront des rochers escarpés, franchiront d'énormes précipices, grimperont au plus haut des arbres, s'élèveront dans les airs, s'y soutiendront avec facilité, vogueront au milieu de l'atmosphère, lutteront avec avantage contre les vents, surmonteront les nuées orageuses, cingleront au-dessus des continents et des mers, ou nageront à la surface des ondes agitées, plongeront jusque dans les profondeurs de l'Océan, vaincront la résistance des courants, et dépasseront le cours rapide des fleuves. Nous tâcherons de dévoiler quelques-uns des ressorts qui entraînent les animaux, lorsqu'ils emploient ces diverses manières de changer de place; nous calculerons les effets de quelques-uns des moteurs qu'ils mettent en jeu; nous comparerons leurs différentes vitesses suivant l'instrument qu'ils emploient et le fluide qui leur résiste; nous apercevrons les liens secrets qui attachent les diverses sortes de marche, de course, d'ascension, de vol, ou de natation, à toutes les différences que l'on peut trouver dans les habitations des animaux, dans leurs retraites, dans leurs asiles, soit qu'il faille chercher ces animaux dans les abîmes des

mers, ou sur la surface des ondes, ou dans des cavités souterraines, ou dans des anfractuosités des rochers, ou parmi les rameaux des forêts touffues, et soit qu'une espèce peu favorisée s'empare du premier abri qu'elle trouve à sa portée, sans savoir, sans vouloir, sans pouvoir se l'approprier, ou que, plus industrieuse, elle construise sa demeure avec soin, la répare avec sollicitude; la défende contre les éléments, la garantisse contre le temps, la fortifie contre ses ennemis.

La considération de l'industrie, de l'adresse, de l'habileté, dans des manœuvres compliquées et difficiles, ne devra-t-elle pas nous conduire à l'examen du résultat le plus digne de nous occuper, parmi tous ceux qui dépendent de l'organisation des animaux? Nous tâcherons de juger du degré de leur sensibilité et de celui de leur intelligence. Nous verrons ces trois qualités remarquables et bien distinctes, l'intelligence, la sensibilité et l'industrie, tantôt séparées l'une de l'autre, tantôt combinées deux à deux, tantôt réunies toutes les trois, et distribuant ainsi les animaux dans sept manières d'être différentes, s'accroître mutuellement par leur existence simultanée, s'étendre par l'exercice même des actes qu'elles inspirent, s'agrandir ou s'animer par toutes les communications qui peuvent rapprocher les individus, par toutes les circonstances dans lesquelles ils se trouvent placés, et surtout par le degré de perfection du moyen qu'ils ont reçu de

transmettre les sensations qu'ils éprouvent et les désirs qui les agitent.

Presque tous les animaux dont nous allons étudier les habitudes, ont en effet une véritable langue, qui, variant avec le genre; souvent avec l'espèce, quelquefois même avec l'individu, est plus ou moins circonscrite et plus ou moins expressive, mais qui néanmoins se compose des éléments du langage proprement dit; présente des sons graves ou aigus, longuement prolongés ou rapidement proférés, faibles et sourds, ou soutenus avec éclat, radoucis par une sorte de plaisir et de tendresse, ou bruyamment précipités par l'effroi et par la colère; offre des signes d'affections d'autant plus constants, et par conséquent d'autant plus faciles à saisir, que l'acceptation de ces signes n'est jamais détournée par d'inconstantes et très-nombreuses combinaisons de pensées; et enfin se grave d'autant plus aisément dans le souvenir et acquiert d'autant plus facilement toute la force de l'habitude, qu'elle agit sur l'œil en même temps que sur l'oreille, qu'elle est liée à des attitudes, à des mouvements, à des changements de place, à une pantomime très-sensible et visible de très-loin.

Les sons de cette langue ont d'ailleurs des modifications particulières aux différentes espèces d'animaux; et lorsque, dans le cours de nos recherches, nous nous élèverons du bruissement de quelques poissons à la céleste mélodie humaine,

nous trouverons le sifflement des serpents, le coassement des quadrupèdes ovipares sans queue, le vagissement d'autres quadrupèdes ovipares, la strideur des chauve-souris, les tons aigus des rongeurs, le grognement du cochon, les cris bruyants des guenons et des autres quadrumanes, le bêlement de la brebis, le miaulement et le murmure du chat, le gémissément du paresseux, le mugissement du taureau, le rugissement du lion, le hennissement du cheval, les sons imposants et majestueux de l'éléphant, l'aboïement et l'accent fier, tendre ou plaintif du chien, la voix aigre et retentissante des perroquets, les clameurs des oiseaux d'eau, la sorte d'acclamation perçante de l'aigle, le tintement funèbre de l'oiseau de la nuit, le gloussement et la clangeur de plusieurs gallinacées, le roucoulement des tourterelles et des colombes, le gazouillement agréable et le ramage enchanteur des oiseaux les plus favorisés, les phrases de chant régulières, cadencées, suaves ou brillantes, de la douce fauvette et du romantique rossignol, le concert harmonieux des poétiques cygnes sauvages.

Nous chercherons les nuances par lesquelles ces diverses voix ou plutôt ces différentes langues correspondent aux divers degrés d'industrie, de sensibilité et d'intelligence, dont les différents produits sont ou une affection paisible, ou une passion vive, ou un transport impétueux, ou un attachement constant qui lie, en quelque sorte,

pour jamais le sort du mâle à celui de la femelle, et pour un temps assez long, le sort de tous les deux à celui de leurs petits, et dont les effets sont aussi l'audace et le courage dans les espèces qui ont reçu une force supérieure ou des armes redoutables, la pétulance et l'impatience dans celles dont la conformation se prête à des mouvements rapides et fréquents, et la douceur, ainsi que la familiarité touchante, dans presque toutes les autres.

Cette familiarité, cette douceur, ont amené tous les degrés de la domesticité, c'est-à-dire tous les effets gradués de cet empire que l'art de l'homme a su exercer sur la nature des animaux. Ces qualités et le besoin de trouver un abri plus commode, une défense plus sûre et une nourriture plus abondante, ont d'abord poussé plusieurs de ces animaux jusque dans son voisinage; et tout, jusqu'à leur naturel, conspirant contre leur indépendance, ils ont bientôt commencé de modifier eux-mêmes leurs actes habituels, en imitant grossièrement les actions de l'homme par leurs gestes, et sa voix par leurs accents altérés. Voisins volontaires, libres habitants de la demeure de leur dominateur, ou esclaves contraints et emprisonnés d'un maître, ils ont chaque jour perfectionné leur talent imitatif, ou plutôt dégradé leurs facultés originaires, dont la perte a été d'autant plus grande qu'ils sont parvenus à remplacer leurs tons naturels, les signes expressifs de leurs

sensations, par une stupide, insignifiante et vaine contrefaçon de la parole humaine.

Insensiblement livrés tout entiers à l'influence de la domesticité, entièrement enlacés dans les filets de l'homme, d'autant plus abandonnés à sa puissance que le temps la leur a déguisée, nés au milieu d'une servitude souvent cachée, mais toujours réelle, retenus par la crainte, le besoin, le sentiment même, ils ont reçu toutes les empreintes qu'on a voulu leur donner. L'homme a changé à son gré leurs couleurs, leurs téguments, leurs dimensions, leurs formes, leurs goûts, leurs appétits, leurs passions, leurs qualités, leurs caractères : quels objets plus dignes de notre étude, que les moyens par lesquels son génie leur a imprimé le sceau de son autorité?

L'examen des causes et des produits de la domesticité des animaux nous aidera, par l'effet magique des comparaisons, à distinguer les signes de leurs réunions libres et volontaires en véritables sociétés; nous discernons de ces associations concertées, les attroupements qui n'en sont qu'une fausse image : passant ensuite à des phénomènes qui tiennent de très-près à ces importants sujets, nous séparerons, dans les grands faits des voyages de plusieurs animaux, les changements de lieu périodiques et réguliers, et les courses irrégulières; les migrations exécutées en grand nombre, et les départs de peu d'individus; les combinaisons générales, et les manœuvres par-

ticulières; celles que le jour éclaire, et celles que la nuit seule voit exécuter; les précautions prises en commun, et celles qu'il ne faut attribuer qu'à l'instinct privé ou à quelques circonstances locales; les causes, les moyens, les effets, les obstacles, les rapports de tous ces objets avec de grandes vérités géologiques ou physiologiques. Et, parvenus avec ces mêmes animaux au but de leurs tentatives et de leurs efforts, ralliant autour d'eux par notre pensée ceux qui, bien plus sédentaires, ne quittent jamais le lieu qui les a vus naître, ne jetant plus qu'un coup-d'œil général sur tous les êtres animés que nous devons considérer, nous les examinerons dans le moment où, obéissant à l'ordre éternel de la nature, ils donnent naissance à une génération nouvelle.

Nous la suivrons, cette génération, dans tous les modes de développement et de croissance qu'elle pourra nous présenter. Nous compterons le nombre des portées et des petits des quadrupèdes vivipares, ainsi que des cétacées, celui des pontes et des œufs des oiseaux, des quadrupèdes ovipares, des serpents et des poissons. Nous ne laisserons échapper dans aucun de ces animaux, ni les différences qui séparent les sexes, ni les nuances par lesquelles le premier âge passe à l'état adulte, à la jeunesse, au complément des forces et des formes, au premier affaiblissement des facultés, à la vieillesse, à la caducité, à la mort. Nous verrons ce dernier et inévitable terme de

l'existence de tout individu, très-rapproché de la naissance dans quelques espèces, et séparé dans d'autres animaux, du moment où leur mère leur a donné le jour, par un intervalle de plusieurs siècles ; et, sur cette route plus ou moins longue qu'éclaire le flambeau de la vie, les divers animaux non seulement se montreront soumis aux grands changements successifs que l'âge amène, mais présenteront encore ces altérations extérieures annuelles ou bisannuelles, ces dépouillements dépendants des saisons, ces renouvellements, ces réparations, ces différentes mues périodiques, que l'œil suit avec peine dans certaines espèces à cause de la lenteur avec laquelle ils s'exécutent, et qui frappent dans d'autres par leur rapidité autant que par leur étendue. Mais ces sortes de métamorphoses pendant lesquelles ils se cachent faibles, timides et languissants, ne sont pas les seuls maux sous lesquels ils soient obligés de courber leur tête. A combien de douleurs et de misères ne sont-ils pas condamnés par la violence des tempêtes, le poison inévitable des exhalaisons fétides, l'action délétère d'une humidité excessive, la rigueur des hivers, les ardeurs de l'été, l'aiguillon de la faim dévorante, la soif plus cruelle encore, la perte de leur compagne et celle de leurs petits ! Sans doute quelques-uns d'eux peuvent trouver dans leurs semblables une sorte d'affection vive qu'ils partagent, qui les distrait, qui les charme, qui les arrache

pendant quelques moments à leurs souffrances; sans doute ils sont exempts des maux inséparables des progrès de la civilisation humaine, et de ceux que fait souvent éprouver une prévoyance funeste : mais aussi ils n'ont ni l'art qui soulage, ni l'espérance qui soutient, ni la pensée qui encourage, ni l'amitié qui console.

Et d'ailleurs, dans les forêts les plus sauvages, dans les déserts les plus écartés, combien d'accidents ne menacent-ils pas leurs jours ! A la vérité, quelques-uns d'eux peuvent perdre impunément des parties assez considérables de leur corps ; leurs organes sont assez indépendants les uns des autres, pour qu'ils supportent sans danger de larges blessures, réparent de grandes amputations, et renouvellent des membres arrachés avec violence. De quel nombre d'ennemis redoutables ne sont-ils pas cependant perpétuellement entourés ! La taille, la vitesse, les armes, la force, ne peuvent pas éloigner tous ceux qui les menacent : l'éléphant trouve un rival dans le tigre, le tigre dans le lion ; l'aigle est obligé de combattre jusqu'au plus haut des airs ; la baleine ne peut se dérober à la dent du narwal ; l'extrême de la puissance est forcé de lutter contre le nombre, la patience et la ruse : et enfin quel est l'animal que l'homme ne poursuive pas au milieu des monts escarpés, des bois touffus, des sables brûlants, des cavernes souterraines, des fleuves rapides, des mers profondes ? quel est celui dont il

n'a pas désiré ou le poil, ou la laine, ou les plumes, ou le duvet, ou les écailles, ou le lait, ou les œufs, ou la chair, ou les os, ou les services? Partout il a pénétré pour donner aux diverses espèces d'animaux, ou la mort, ou des fers. Ah! si le naturaliste est obligé de faire l'histoire de cet irrésistible empire du génie et de l'art, que du moins il trace pour l'homme d'état et le philosophe sensible le tableau de tous les bienfaits que la puissance victorieuse de celle des animaux a répandus sur l'agriculture, sur l'industrie, sur le commerce.

A quel degré, par exemple, de population, de richesse, de prospérité, de force militaire et politique, la recherche seule des habitants des mers ne doit-elle pas élever un peuple éclairé, pour lequel cette recherche, bien différente de la pêche à laquelle se livrent les nations encore à demi sauvages, est nécessairement liée avec tous les genres d'industrie, et surtout avec le premier des arts, avec celui qui féconde les champs! Nous le reconnâtrons, ce grand art de la culture, parmi les traits véritablement distinctifs qui séparent la société humaine déjà très-modifiée par la civilisation, d'avec les associations les mieux ordonnées de toutes celles que les animaux ont pu former. L'animal, aidé par ses semblables, concertant ses mouvements avec eux, et combinant ses forces avec leurs facultés, a construit une demeure, une digue, une enceinte, un rem-

part; il a chassé, il a pêché; mais il n'a jamais planté un arbre, ni semé une graine : l'homme seul a su cultiver. Ce qui prouve combien cette glorieuse prérogative lui est particulière, c'est qu'il ne l'a possédée que lorsque son intelligence perfectionnée l'avait déjà placé à une très-grande distance de son état originaire; et ce n'est que de l'homme non seulement industriel, mais encore agricole, que l'on peut dire qu'il fait lui seul ce que chaque espèce d'animal peut faire séparément; qu'il opère mieux, qu'il travaille plus vite, que son ouvrage est plus durable, et que son art s'élance à une hauteur prodigieuse au-dessus de celui de tous les animaux.

La mesure de cette hauteur, la connaissance de tous les faits que nous venons d'exposer, leur rapprochement, leur comparaison, leur application aux progrès de la physique, de la médecine, du commerce, de l'industrie, de l'agriculture, de l'économie publique, tels sont les objets dont se compose la science que vous voulez faire fleurir. Respectons-la cette science : par les principes qui la dirigent, par les sentiments qu'elle fait naître, par les souvenirs qu'elle réveille, par les biens qu'elle répand, par les communications qu'elle multiplie, par les correspondances qu'elle entretient, par les voyages qu'elle inspire, elle est le lien le plus doux, le plus fort, le plus durable, qui puisse réunir les peuples répandus sur la surface du globe; et, tempérant les horreurs de la

guerre, combien ne multiplie-t-elle pas les bienfaits de la paix ! Chérissons-la : amante de la nature, paisible adoratrice de tout ce qui est bon, de tout ce qui est beau, de tout ce qui est simple, de tout ce qui est grand, animée d'un feu divin, mais calme au milieu de sa passion immortelle, constante dans ses recherches, patiente dans ses travaux, courageuse et toujours sereine, elle donne la lumière à la pensée, et le bonheur au sentiment ; elle guide vos jeunes années ; elle embellira l'automne de votre vie ; elle couronnera vos cheveux blancs de fleurs. Et quelle heureuse révolution ne prépare-t-elle pas pour les contrées françaises les plus éloignées, dans toutes les parties de la physique, qu'elle enrichira de nouveaux phénomènes ; dans les arts, qui lui devront des matériaux, des secours, des images et des modèles ; dans les mœurs, qu'elle améliorera en remplaçant l'ignorance par l'instruction, l'irréflexion par l'esprit observateur, l'inquiétude du désœuvrement par la paix de l'étude, le goût des occupations frivoles par l'habitude des travaux utiles, le poids de l'oisiveté par le charme de la recherche, les tourments de l'ennui par les transports de la découverte, le penchant pour les plaisirs funestes par l'amour des jouissances pures, l'envie qui isole par la bienveillance qui rapproche, le vice par la vertu, la honte par la gloire, et le remords par une sorte de félicité céleste !

Une loi, digne de la grande nation, a déjà élevé

sur toute la France, des temples consacrés au culte qui nous rassemble dans cette enceinte. Les étendards de la science de la nature flottent sur la cime de tous nos départements; et du haut de plus de cent chaires, d'habiles naturalistes ont réuni autour de ces bannières sacrées, d'intéressantes légions de zélés prosélytes. Puisse un heureux succès couronner les touchants efforts de ces jeunes élèves! Vous seconderez leur généreux courage; plus avancés dans la carrière que ces néophytes, vous les soutiendrez par vos encouragements, vous les animerez par votre exemple, vous les éclairerez par vos travaux, vous les guiderez par vos leçons; et c'est ainsi que, ne formant qu'une seule famille, réunis par vos goûts, par vos pensées, par vos travaux, par vos désirs, et multipliant vos forces par leur concert, vous aurez bientôt recueilli sur l'immense et fertile champ de la science, d'abondantes et d'impérissables moissons. Que l'affection mutuelle dont vous êtes destinés à sentir et à faire éprouver les heureux effets, s'étende dès aujourd'hui jusqu'à celui que vous avez choisi pour accompagner pendant quelques moments vos pas: son dévouement est égal à votre ardeur; que votre indulgence soit égale à son dévouement.



DISCOURS

DE CLOTURE,

PRONONCÉ A LA FIN DU COURS DE L'ANNÉE 1799 (AN VII).

De la manière de traiter et d'étudier l'Histoire naturelle.

SOIXANTE ans se sont écoulés depuis que Buffon, s'adressant, en quelque sorte, pour la première fois à l'Europe, ou plutôt à la postérité, parant le langage de la philosophie, des traits nobles et doux d'une éloquence majestueuse, prêt à graver sur un monument plus durable que le bronze, l'image de la nature et l'histoire de la puissance créatrice, et, s'arrêtant un moment à l'entrée de sa longue et glorieuse carrière, montra aux amis de la science la route qu'il avait déjà suivie et celle qu'ils devaient tenir pour partager ses succès.

Mais combien l'admiration qu'il inspira, l'enthousiasme qui précipita sur ses traces tant de disciples et d'honorables rivaux, la lumière qu'il répandit à grands flots sur le vaste champ qu'il cultivait, les jouissances vives que son génie fit

éprouver à tant d'esprits étonnés de le suivre sans obstacles, les recherches que sa gloire commanda, les travaux auxquels sa vieillesse même ne se refusa pas, et que les douleurs d'une maladie cruelle ne purent interrompre, n'ont-ils pas agrandi le domaine de la science qu'il avait conquis!

D'ailleurs, depuis cette époque mémorable, Linnée a enrichi l'histoire naturelle de ses principes lumineux, de ses conceptions vastes, de ses rapprochements hardis, de ses méthodes ingénieuses, de ses admirables descriptions, de ses expressions pittoresques, et d'un système de nomenclature auquel de nouvelles découvertes ajouteront uniquement de nouvelles dénominations. Daubenton a posé les bases de l'anatomie comparée; les Hunter, les Monro, les Camper, les Scarpa, les Vicq-d'Azyr, les Portal, les Brugmans, les Cuvier, ont dévoilé l'organisation de l'homme et celle des animaux; les Fourcroy, les Guyton, les Berthollet, les Vauquelin, ont fait rejaillir l'éclat de la chimie sur la physiologie: d'illustres voyageurs français, Adanson, Bougainville, Comerson, Sonnerat, Dombey, Sonnini, Bruguière, Desfontaines, Lapeyrouse, Mongez, Riche, la Billardièrre, Olivier, Bosc, Michaud, Faujas, Beauvois et Broussonnet, réunissant leurs efforts généreux à ceux de célèbres étrangers, des Cook, des Banks, des Pallas, des Scopoli, des Sparrmann, des Thunberg, des Humbolt, des Spallanzani,

ont voulu, en quelque sorte, qu'aucune portion de la surface des terres, ou des mers, ne fût vide de leurs tentatives, de leur courage, de leur constance, de leurs malheurs, ni de leur gloire : et enfin, des milliers d'espèces ignorées ont été reconnus, les formes véritablement comparées, les habitudes observées, les habitations déterminées, les collections multipliées et accrues, les trophées consacrés, les chaires établies, et d'immenses temples élevés en l'honneur de la science.

Combien ne s'est-elle donc pas agrandie, cette science à l'étude de laquelle nous nous sommes voués ! Il faut donc indiquer de nouveaux moyens de parvenir à voir son vaste ensemble. Un nouveau travail sur la manière d'étudier l'Histoire naturelle n'est donc qu'une déclaration solennelle de ses progrès, un acte public de gratitude envers les grands hommes auxquels nous les devons ; et le discours que je prononce aujourd'hui devant la statue de Buffon, est un hommage à son génie.

Lorsque après de longs siècles de barbarie les premières lueurs de la raison et de la science se levèrent sur l'Europe, et commencèrent de dissiper l'épaisse nuit de préjugés et d'erreurs dans laquelle elle était plongée, les esprits, qui s'étaient égarés, pendant un si grand nombre de tristes années, au milieu de connaissances stériles et de vaines subtilités, saisirent avec avidité les premiers objets réels et les premières vérités sen-

sibles que leur présenta l'Histoire naturelle. Entourés chaque jour de nouveaux sujets d'étude, ou plutôt de jouissance, ils ne voulurent, pour ainsi dire, d'abord, que calmer l'ardeur d'une curiosité vivement excitée; et ils ramassèrent sans choix tout ce qui s'offrit à leur examen.

Bientôt cependant ils recueillirent avec plus de discernement. Ils distinguèrent, par la critique, l'absurde du faux, le faux du vraisemblable, le vraisemblable du vrai, le vrai de l'utile. Ils surent admettre et rejeter. Ils arrangèrent leurs nouvelles acquisitions; ils ordonnèrent les produits de leurs travaux; ils décrivirent avec goût ce qu'ils voyaient déjà avec sagacité.

Depuis cette dernière époque, n'ont-ils pas appris, avec Linnée, à séparer ce qui diffère d'avec ce qui se ressemble, à tout soumettre à la force de génie qui rapproche, éloigne, réunit, divise, distribue, répartit et classe; avec Buffon, à dévoiler les rapports secrets des êtres, et à les présenter dans de grands tableaux, éclairés de la vive lumière d'une raison supérieure; avec Daubenton, à préparer d'importants résultats par l'application exacte d'une mesure rigoureuse, et à n'abandonner aux hasards de l'inspiration aucune des découvertes que la constance et la perspicacité peuvent leur arracher; et enfin avec d'autres naturalistes, à peser les causes, les effets, les conséquences, les modifications?

Que faut-il donc maintenant ajouter aux procédés de l'esprit investigateur?

On a établi, en classant les objets, des rapprochements artificiels utiles : recherchons aujourd'hui les vrais principes des distributions méthodiques. On a dévoilé une grande partie de l'ordre dans lequel la nature a disséminé ses productions : tâchons, par un examen plus approfondi, de découvrir une portion plus vaste encore de l'ensemble que forment tous les êtres. On sait comparer : sachons déterminer rigoureusement le nombre et l'étendue des différences. On possède l'art de peindre : efforçons-nous de dessiner correctement. On a commencé de mesurer ce qui tombait sous les sens : mesurons, pour ainsi dire, ce qui est du ressort de la pensée. On a pesé les modifications, les conséquences, les effets, les causes : n'employons dans nos évaluations que des poids comparables avec exactitude.

Le moment est venu d'attacher à un très-grand nombre de branches de l'Histoire naturelle, non seulement la vérité de l'observation, l'évidence des faits, la certitude physique, mais encore la précision rigoureuse, et par conséquent, à beaucoup d'égards, la sévérité mathématique.

Pour y parvenir, réduisons, pour ainsi dire, tous les sujets de nos recherches, à des dimensions que l'on mesure, à des masses que l'on pèse, à des nuances dont les couleurs du spectre solaire déterminent la teinte, à des surfaces que l'on évalue, à des figures dont on assigne la courbure ou les angles et les côtés, à des substances

que l'on analyse, à des facultés dont on compte les degrés, à des forces dont l'intensité soit facilement déduite du levier mis en jeu, du corps déplacé, de l'espace parcouru, du temps employé, de l'obstacle vaincu, de la chaleur produite, de la désunion effectuée, de la décomposition opérée.

Mais avant de chercher à tirer des conséquences, à établir des conclusions, à élever des principes, voyons beaucoup, voyons souvent, revoyons encore : contemplons d'abord en quelque sorte sans dessein; examinons ensuite, en reportant souvent nos regards vers un but nettement circonscrit.

Et si l'on veut savoir jusqu'où le génie hardi peut élever son vol, quelle étendue du domaine actuel de la science il peut, sans se nuire, chercher à comprendre sous un seul point de vue, ne devra-t-on pas répondre que la grandeur du champ que l'on peut embrasser, dépend de la hauteur à laquelle on se place?

Si l'on se borne, par exemple, aux faits les plus généraux, si l'on ne veut remarquer que les rapports qui lient les grandes classes, on peut aisément porter son attention sur la totalité de la science de la nature. Le cercle est immense; mais on ne veut observer que les sommités renfermées dans sa vaste circonférence. Il faut sans doute un coup-d'œil ferme, une vue perçante; mais les regards ne s'éparpillent pas. Les objets sont colossaux; mais ils sont en petit nombre, et leur com-

paraison exacte ne demande que peu de procédés simultanées ou successifs.

Lorsque l'on choisit une station moins élevée, on peut encore, mais avec bien plus de peine, ne rien retrancher de cet espace en apparence si disproportionné à la force de l'esprit humain. Sans doute on découvre de ce second point de vue des hauteurs secondaires que l'on n'avait pas aperçues du premier; sans doute le nombre des objets à connaître augmente sur plusieurs points de la surface du cercle : mais ce nombre est encore très-limité; mais tous ces objets, vus encore à une distance assez considérable, ne laissent remarquer que les grandes faces, que les traits très-prononcés, que l'on distingue de loin, et que l'on compare sans des efforts fréquemment répétés.

A mesure qu'on descend, les sujets de l'examen se multiplient sur tout l'espace que l'on voudrait embrasser; ils se montrent avec des dimensions moins faciles à saisir, avec des formes moins saillantes, avec des différences moins appréciables; d'innombrables détails naissent, pour ainsi dire, de toutes parts; ils fatiguent l'attention, la divisent, l'anéantissent; on ne voit plus les hauteurs secondaires que d'une manière confuse; les sommets du premier ordre sont près de dérober leur cime à l'œil qui se place de plus en plus au-dessous de leur plan; et les obstacles, s'accroissant à chaque instant, deviennent tout-à-fait insurmontables, lorsque, rabaissant toujours son point

de vue, l'observateur, peu content de considérer les familles et d'étudier les caractères des groupes particuliers auxquels on a donné le nom de genres, veut se rapprocher des espèces, compter les races, et reconnaître même les variétés.

Il est alors forcé de resserrer l'espace sur lequel il veut porter ses recherches; et suivant les diverses convenances qui lient les objets parmi lesquels il doit choisir, avec ses facultés, ses goûts, ses habitudes, ses ressources, il se consacre à la culture d'une partie plus ou moins étendue de ce tout presque illimité qui compose l'empire de la nature.

Mais de quelque manière que les sujets de l'étude soient circonscrits par le sentiment des difficultés que l'on doit vaincre, et de la force destinée à les surmonter, nous ne parvenons à posséder une connaissance réelle, qu'en distinguant les relations des êtres, et en apercevant la série de ces relations.

Cependant, quel est cet ordre dont l'intuition est le complément de la science, ou, pour mieux dire, constitue la science proprement dite?

Il n'est qu'une disposition relative à notre propre nature; et comme nous n'avons d'idées qu'en combinant les impressions que nous recevons ou que nous avons reçues des objets extérieurs, cet ordre n'est pour nous que l'arrangement de nos propres sensations. Il ne se manifeste à nous que par nos sens; il en est en quelque

sorte le produit : il s'étend, il se dévoile, pour ainsi dire, à mesure que ces mêmes sens se perfectionnent ; il se resserre au contraire et s'obscurcit lorsqu'ils s'affaiblissent. Nous pouvons donc l'agrandir cet ordre, ou, pour parler avec plus de clarté, nous accroissons nos connaissances réelles, lorsque après avoir fortifié nos sens par l'exercice, augmenté leur perspicacité par l'attention, rectifié leurs jugements par leur emploi successif ou simultanée, nous attribuons nettement à chacun de nos sens le rapport qu'il a découvert et qu'il nous a transmis, et que nous discernons dans les qualités des objets extérieurs, ou plutôt dans les relations de ces objets avec nous, non seulement les degrés de la durée et les nuances de l'intensité, mais encore les différences de nature et les diversités de modifications.

Il faut donc, lorsqu'on se livre à l'étude de l'Histoire naturelle, considérer d'abord sous cinq faces principales l'objet de son observation, séparer avec soin dans cet objet ce que l'on peut voir, ce que l'on peut entendre, ce que l'on peut sentir, ce que l'on peut goûter, ce que l'on peut toucher ; examiner l'une après l'autre les cinq manières d'être analogues aux cinq organes de nos sens ; les réunir ensuite deux à deux, trois à trois, quatre à quatre ; les rapprocher enfin toutes les cinq, et ne comparer ce premier sujet ainsi éclairci, avec un second objet, qu'après avoir fait subir à ce terme de comparaison une sorte

de décomposition et de recomposition semblables ou analogues.

La méthode, ce fil qui nous conduit lorsque nous n'obéissons qu'à la raison, et qui nous aide à retrouver notre route lorsque nous nous abandonnons à l'instinct du génie; la méthode, dis-je, n'est que l'expression de l'ordre que nous venons de définir.

Nous ne pouvons donc espérer aucun succès sans son secours. Mais ne la confondons pas avec les tables qui portent son nom; ces tableaux, toujours utiles; souvent même nécessaires, ne sont que l'indication de la méthode, ou plutôt de l'ordre qu'elle rend sensible.

Ils sont bien faits lorsqu'ils offrent dans toutes leurs parties la conformité qu'ils doivent avoir avec la méthode dont ils sont le signe; et comme la méthode proprement dite, ou, pour parler plus convenablement, l'ordre qu'elle exprime, renferme les rapports de toutes les manières d'être qui peuvent agir sur nos sens, et que nos sens peuvent apprécier, il est évident que, dans l'état actuel de la science, toute table indicative des relations des êtres, ou, ce qui est la même chose, toute table méthodique qui ne classerait les objets que d'après les dégradations d'une seule de leurs parties, serait nécessairement imparfaite; elle serait même essentiellement vicieuse, car elle forcerait à placer ces mêmes objets dans des séries bien différentes de celles qu'ils montreraient

lorsqu'on les arrangerait d'après l'ensemble de leurs attributs et de leurs propriétés connues, c'est-à-dire d'après leur véritable nature, ou du moins d'après la portion de leur essence qui peut se déployer à nos yeux.

Au reste, avec quelque sollicitude qu'on ait cherché à donner à une table méthodique cette conformité dont nous venons de démontrer l'importance, il faut bien se garder d'une erreur qui n'est que trop fréquente, et qui, peu dangereuse en apparence, peut cependant enfanter un très-grand nombre de fausses idées.

Il faut renoncer à croire qu'on puisse avoir une notion distincte d'un être en se représentant séparément les traits caractéristiques que l'on a successivement sous les yeux, lorsque, pour aider notre esprit et notre mémoire, ou plutôt pour reconnaître, par une analyse convenable, toutes les parties d'un objet, on partage une grande classe d'abord en divisions principales, ensuite en tribus, au-delà en ordres ou familles, plus loin en petites familles ou genres, et enfin en espèces. L'idée d'un objet se compose d'une grande quantité de notions secondaires, dont une au moins doit lui être particulière, et dont les autres sont communes à un nombre plus ou moins grand d'objets étrangers. En ne considérant que les caractères indiqués pour motifs d'un premier ou d'un second, ou d'un troisième partage opéré dans une grande classe, on n'a, en quelque sorte,

sous les yeux, que les éléments de l'essence d'un objet : on possède déjà un des moyens de le distinguer ; mais on est encore bien éloigné de le connaître véritablement. En réunissant au contraire dans sa pensée toutes les modifications caractéristiques d'après lesquelles une grande classe a été successivement divisée par un savant méthodiste, ou plutôt par un analyste habile, en portions toujours de plus en plus petites, jusqu'au point où l'on est parvenu au sujet de ses recherches, on peut se former une idée très-précise de ce même sujet. Par exemple, on voit nettement ce qui appartient à un genre, en combinant les traits distinctifs de la classe, de la sous-classe, de la tribu, de l'ordre, dans lesquels ce genre est renfermé, et l'on connaît véritablement une espèce, lorsqu'à toutes les propriétés appliquées au genre, on joint celles que l'on trouve indiquées pour cette espèce en particulier.

Si l'on a sous les yeux une table méthodique convenablement ordonnée, on peut donc, en cumulant sur l'objet que l'on observe, tous les traits qui appartiennent et à ce même objet, et à tous les groupes dans lesquels il se trouve compris, on peut donc avoir et une description exacte, et une définition précise, et une bonne indication de l'être que l'on examine ; trois résultats importants des opérations de l'esprit, que l'on confond souvent, et qu'il est néanmoins nécessaire de savoir distinguer

La description est l'énumération fidèle des propriétés d'un objet; la définition, qui ne peut venir qu'après la description, classe ces propriétés, et les partage en qualités particulières au sujet, et en qualités communes à d'autres êtres; et l'indication, qui doit être précédée par la définition, détermine parmi les propriétés particulières à l'objet, celles qui, plus saillantes et plus constantes, peuvent se graver plus facilement dans le souvenir, et servir avec le plus d'avantages à le faire reconnaître parmi tous ceux avec lesquels on pourrait le confondre.

Mais il ne suffit pas de savoir comment, par le moyen d'une table distributive, ou plutôt de la méthode, dont la table n'est que la représentation, on rapproche toutes les qualités d'un être.

Pour que ces traits soient véritablement réunis, pour qu'ils occupent leur véritable place, pour qu'ils donnent à l'objet toute sa physionomie, il faut que cet objet soit nommé. Les objets n'existent pour nous, ils n'existent dans notre entendement, nous ne les comprenons par la pensée, nous ne les possédons par l'intelligence, qu'autant que nous pouvons les demander à la mémoire, nous les représenter, les éloigner, les rappeler à notre gré; et toutes ces opérations n'ont lieu que par l'effet admirable du nom donné à l'objet. Le nom est pour le génie qui conçoit, ce que le cristallin est pour l'organe de la vue; il réunit de même les traits trop dispersés, il les fait conver-

ger dans un foyer commun, il forme la véritable image de l'objet que l'on veut connaître.

De quelle importance n'est donc pas pour l'acquisition de la science, la bonne composition du nom ! Il doit être le résultat de toutes les comparaisons, le produit du calcul de toutes les relations. Il indique l'objet ; il doit donc être un abrégé de la définition. Et c'est à cet égard que nous devons une reconnaissance très-vive à Linnée, dont l'esprit aussi profond que vaste a senti que, dans les sciences naturelles, un nom devait définir, et non pas décrire. En effet, les noms étant les éléments disponibles de la langue de la science, devant servir à faire combiner facilement et promptement par la pensée les qualités des êtres dénommés, il est évident qu'ils ne doivent rappeler que les traits comparés avec sévérité d'une définition, et non pas les caractères non encore comparés de la description même la plus exacte.

Voilà pourquoi cet excellent logicien eut raison de supprimer les phrases descriptives des naturalistes qui l'avaient précédé, et de vouloir que tout nom fût uniquement et toujours composé de deux dénominations, l'une générique et l'autre spécifique ; ou, pour élever davantage notre pensée, l'une générale, et l'autre particulière. Et comment pourrions-nous ne pas conserver avec soin cette heureuse innovation ? Cette réunion de deux dénominations de nature différente, et dont

l'une est subordonnée à l'autre, n'existe-t-elle pas dans tous les noms qu'emploient les sciences un peu avancées? n'a-t-elle pas lieu en réalité, si ce n'est pas en apparence, dans les expressions les plus familières, dans les noms adaptés aux usages les plus communs, dans le langage des personnes les moins instruites? toutes les fois qu'on ne veut pas désigner un objet si connu, qu'il suffit, pour en réveiller l'idée, de prononcer une partie du nom qui l'indique, n'a-t-on pas recours, au moins sans s'en douter, au grand, à l'unique moyen de connaître, à l'énonciation des ressemblances et à celle des différences? La première de ces deux énonciations étant, par son essence, applicable à un plus grand nombre de sujets que la seconde, n'est-elle pas générale ou générique, relativement à cette dernière? Quel que soit le nombre des mots dont on compose chacune de ces deux énonciations, ne voit-on pas qu'elles ne forment jamais que deux dénominations, l'une générale, et l'autre particulière; l'une générique, et l'autre spécifique; car le genre devient une espèce, lorsqu'on le rapproche de l'ordre, l'ordre lorsqu'on le compare à la tribu, et la tribu lorsqu'on l'oppose à la classe? et enfin ne doit-on pas se convaincre aisément que lorsque le nom d'un sujet paraît présenter plus de deux dénominations, et, par exemple, trois dénominations différentes, on n'en emploie jamais que deux dans le même instant? L'esprit passe

successivement de la considération de la première et de la seconde à l'examen de la seconde et de la troisième. Et en tout, n'est-il pas aisé de prouver que l'on ne peut jamais comparer que deux objets à la fois?

Cependant quels secours n'aurons-nous pas pour obtenir les nouveaux succès que nous devons ambitionner, pour déterminer convenablement l'étendue du champ de nos observations, pour reconnaître le véritable ordre auquel les productions de la nature ont été soumises, pour saisir le fil de la méthode qui seule doit nous conduire, et pour perfectionner la nomenclature, ou, pour mieux dire, la langue de la science, et par conséquent la science elle-même, dont les progrès seront non seulement indiqués, mais multipliés par une langue bien faite!

Combien ne devons-nous pas compter d'auxiliaires puissants parmi les naturalistes qui, animés par un grand courage, favorisés par d'heureuses circonstances, soutenus par des encouragements dignes de leurs efforts, non seulement rechercheront avec constance tout ce qui peut avoir échappé à l'observation dans les contrées déjà parcourues plusieurs fois par des amis de l'Histoire naturelle, mais tenteront des entreprises plus glorieuses, affronteront de nouveaux genres d'embarras, de fatigues et de périls, et iront recueillir des moissons encore inconnues, dans ces immenses portions de la surface du globe qu'aucun Européen n'a visitées!

Que d'objets dignes de l'attention des savants, et propres aux comparaisons les plus fécondes, ne trouveront-ils pas, par exemple, dans l'intérieur du vaste continent de la Nouvelle-Hollande, dans la longue bande terrestre qui, près du couchant de l'Amérique septentrionale, sépare la haute chaîne de monts indiqués par le nom de *Montagnes pierreuses*, d'avec les bords orientaux du grand océan septentrional, et sur ce plateau si étendu, qui, s'élevant vers le centre de l'Afrique, dominant sur toute la circonférence de cette partie du monde, distribuant aux rives des deux océans, des flots que la chaleur ardente des rivages équatoriaux ne peut tarir, bravant par sa hauteur tous les feux des tropiques, et conservant une température assez douce au milieu des déserts d'un sable brûlant dont elle est environnée, a pu, lors des derniers bouleversements éprouvés par le globe, donner à une partie de l'espèce humaine un asile analogue à celui qu'elle a dû trouver sur le célèbre plateau de l'intérieur de l'Asie !

C'est après le retour de ces hardis voyageurs, que l'on pourra faire jaillir d'éclatantes lumières du sein de riches et nombreuses collections. Mais il n'est pas nécessaire d'attendre une époque aussi brillante, pour retirer de très-grands fruits de la considération de productions naturelles choisies avec discernement parmi celles dont les caractères sont distincts, ordonnées d'après les principes

d'une bonne méthode, et conservées le plus possible dans toute leur intégrité. Quelque petit que soit le nombre de ces objets réunis, ils pourront faire naître des remarques utiles; ils donneront lieu à des rapprochements vers lesquels l'imagination même ne se serait pas portée; et, comme autant de témoins fidèles, attestant, prouvant, démontrant l'exactitude des faits sur lesquels les esprits supérieurs ont élevé leurs monuments, consolidant ainsi ces ouvrages célèbres, et, en dévoilant davantage la nature, ils en rendront l'usage plus facile, plus général, plus utile.

C'est surtout de ces ouvrages immortels qu'on se servira avec un grand avantage pour déterminer le degré de permanence des lois particulières de la nature, et l'étendue de l'influence que l'art de l'homme peut exercer sur les substances organisées, vivantes et sensibles. Divisant ces fameuses productions du génie en trois grandes classes, les groupant d'après l'ordre des siècles qui ont vu fleurir leurs illustres auteurs, les séparant d'après trois grandes époques, jetant d'abord les yeux sur celles qui ont succédé au premier lever de la lumière de la science sur l'Asie occidentale, la Grèce, et le reste de l'Europe, examinant ensuite celles qui ont suivi la renaissance de la philosophie et des lettres, contemporaine de la découverte d'un nouveau continent, et considérant enfin celles qui ont précédé de très-peu l'actuel et immense accroissement de l'arbre des

sciences naturelles, dont les branches chargées et de fleurs et de fruits s'étendent sur presque toutes les contrées du globe, nous demanderons aux historiens du premier de ces trois âges : Qu'étaient donc les êtres, lorsque vous avez commencé de les décrire? qu'étaient les formes, les qualités, les attributs des productions naturelles, avant que, dans les pays honorés par votre naissance, l'homme se fût emparé, pour ainsi dire, des espèces, les eût modifiées par les ressources de sa merveilleuse industrie, multipliées et répandues autour de lui, ou diminuées et reléguées loin de ses habitations?

Retenant leurs réponses, nous dirons aux auteurs du second des trois âges : Que sont devenues pendant les siècles qui ont précédé votre ère, ces espèces dont les naturalistes qui vous ont précédés, ont déterminé les propriétés? qu'ont-elles acquis ou perdu? quelle faculté a été perfectionnée ou dégradée? qu'avez-vous été à portée de voir, de peser, de mesurer, de compter? Livrez-nous vos observations; nous allons les comparer à celles des anciens. Et ce nouveau monde que vous avez vu découvrir, quels êtres, quelles formes, quelles modifications vous a-t-il présentés? Livrez-nous encore les résultats de vos travaux; nous allons les rapprocher des recherches de nos contemporains.

Nous arriverons alors aux auteurs les plus ré-

cents, à ceux du troisième âge; et c'est eux qui nous diront ce que l'homme, aidé de la puissance de toutes ses combinaisons, de tous ses instruments, de tous ses arts, a pu changer, ajouter, ou retrancher, dans ces espèces propres à l'Amérique, et qui, pour ainsi dire, ont été livrées non altérées et intactes à toutes les expériences qu'a voulu tenter son génie irrésistible.

Mais, peu satisfaits de connaître comment la nature a pu résister à l'homme pendant quelques milliers d'années, nous voudrions savoir comment elle a lutté contre le temps, ou, pour mieux dire, comment elle l'a fait servir à ses desseins, pendant plusieurs milliers de siècles.

Nous fouillerons dans les entrailles de la terre. Nous exhumerons les restes des variétés perdues, des espèces éteintes, des genres anéantis; nous évoquerons ces êtres dont les analogues n'existent plus; déployant toute la force de la pensée, nous leur rendrons leur existence première; et les interrogeant sans intermédiaire, apprenant comment les formes, les dimensions, les ressorts, les actions, les attributs, les effets, ont été produits, altérés, augmentés, diminués ou détruits, à mesure qu'entraînés par le torrent des âges, ils ont été soumis à toutes les causes qui ont successivement agité, modifié, échauffé ou refroidi l'atmosphère, ébranlé, bouleversé, remanié, recomposé la surface de la terre, nous aurons véritablement placé de grands feux sur quelques portion

de la route obscure et éternelle du temps créateur et dévastateur.

Alors nous aurons une image moins incomplète de cette puissance productrice, conservatrice et réparatrice, à laquelle nous donnons le grand nom de *Nature*, et dont l'idée se compose des trois plus sublimes sujets de la pensée, l'*espace*, la *matière*, et le *temps*.

Et pour parvenir à ces grandes hauteurs, n'avons-nous pas été soutenus par le géographe, qui nous aura montré l'état actuel de la planète que nous habitons, la configuration des continents, l'étendue des mers, la hauteur des montagnes, la distribution des eaux, la direction des fleuves; par le physicien, qui nous aura dévoilé les qualités apparentes et les propriétés secrètes des corps; et par le mathématicien, qui aura devant nous tracé la figure, mesuré les dimensions, évalué la pesanteur, calculé la puissance des productions répandues sur la surface de la terre?

Ce n'est pas assez, cependant, de parvenir, par la réunion de tous les moyens, de tous les efforts, de tous les secours que nous venons d'indiquer, à la découverte de quelques vérités utiles; les plus importantes même de ces vérités n'enrichissent la science qu'autant qu'elles sont transmises par la parole et fixées par le style; et comme, d'ailleurs, l'art d'écrire n'est que celui d'ordonner ses pensées, et par conséquent les expressions qui les rendent sensibles, cet art est pour l'His-

toire naturelle, ainsi que pour les autres branches des connaissances humaines, le complément de la science.

L'exposition des principales règles dont cet art se compose pour le naturaliste, doit donc aussi se trouver dans un discours sur la manière d'étudier et de traiter l'Histoire naturelle.

Lorsque les idées sont disposées dans l'ordre le plus naturel, c'est-à-dire, lorsqu'une conséquence n'est jamais présentée qu'après le principe dont elle est déduite, l'ouvrage est écrit avec clarté.

Si toutes les pensées dépendent l'une de l'autre, et s'enchaînent d'une telle manière que la première ait produit la seconde, la seconde la troisième, la troisième la quatrième, etc., le style est fort, et le raisonnement convaincant.

L'ouvrage devient plein de chaleur et d'éloquence, si, indépendamment de la liaison que nous venons de faire remarquer entre les idées, elles montrent, dans la série qu'elles forment, ces accroissements successifs, ces gradations rapides, de l'étendue de l'objet, ou de la vivacité du sentiment, qui, agissant sur l'âme par une force sans cesse accélérée, la frappent, la pressent, la ravissent et l'entraînent.

Ce même ouvrage est enfin animé, agréable ou majestueux, brillant d'une clarté douce, ou resplendissant de feux éclatants, lorsque l'écrivain, empruntant au poète le rare talent de peindre, déploie dans l'exposition des détails une suite de

portraits gracieux, variés et fidèles, ou, s'élevant à la comparaison des résultats les plus importants, étale avec magnificence d'immenses tableaux de très-grands phénomènes, des causes qui les produisent, des lois qui les régissent, des circonstances qui les modifient, les diminuent ou les accroissent.

Ces quatre qualités du style, la clarté, la force, la chaleur et la vivacité, peuvent, en s'affaiblissant d'un côté jusqu'au point de disparaître, et en augmentant de l'autre, de manière à ne plus présenter que des traits exagérés, donner naissance à quatre défauts et à quatre qualités vicieuses qu'il faut éviter avec soin.

Le style est obscur, lorsque aucun ordre ne détermine la place des idées; il est affecté, lorsque l'ordre des pensées est indiqué trop fréquemment: il est faible, si les conceptions ne présentent aucune liaison; il devient lourd, si les liaisons sont trop prononcées: il est froid, dès le moment que les vrais éléments du sujet sont séparés l'un de l'autre par des pensées oiseuses; il est fatigant, si les idées principales, privées d'un trop grand nombre d'idées intermédiaires, se heurtent de trop près: on le voit sans couleur et sans vie, lorsqu'il ne trace aucune image; il est ridicule, lorsqu'au lieu de tableaux, il montre un rapprochement bizarre d'objets incohérents, que le pinceau ne pourrait pas transporter sur la toile, ou qu'à la place de cet heureux choix de

pensées et d'expressions, qui peint la nature en mouvement, il a recours à l'intervention d'êtres fantastiques et à l'évocation d'agents mythologiques ou fabuleux.

Obscurité et affectation, faiblesse et lourdeur, froideur et dureté, décoloration complète et couleurs ridicules, tels sont donc les écueils qu'il faut éviter, et au travers desquels il faut tâcher d'arriver à la clarté, à la force, à la chaleur, à la vie du style.

Quels avantages cependant le naturaliste ne peut-il pas retirer de ses succès, de ses tentatives, et même de ses plus légers efforts!

De quelle utilité ses recherches ne doivent-elles pas être à ses semblables! Et pour ne parler, dans ce moment, que des objets particuliers du cours pour lequel nous nous étions réunis, quels progrès, par exemple, ne devra pas la physiologie à la comparaison des divers organes, de leurs modifications, de leurs altérations, de leurs effets, de leurs relations avec les habitudes, le climat, l'aliment, les armes, et l'abri, dans les différentes classes d'animaux! Et quel secours ne peut pas retirer de la physiologie perfectionnée, ce grand art de guérir, cette science dont le nom consolateur et sacré n'a été que trop souvent, sans doute, profané par l'intérêt sordide, l'ignorance audacieuse, ou le charlatanisme adroit, mais qui, éclairée par l'expérience, dirigée par la philosophie, animée par l'humanité, a prévenu

tant de maux par la sagesse, dissipé tant d'alarmes par la confiance, charmé tant de souffrances par l'espoir, et qui, attachant bien plus de prix aux bienfaits qu'elle peut répandre, qu'à la gloire dont tant de beaux génies l'ont couronnée depuis le siècle d'Hippocrate jusqu'à nos jours, dévouée tout entière au soulagement du malheur, ne repoussant aucune des misères humaines, et parlant sans cesse au cœur le langage touchant de l'amitié avec laquelle il est si aisé de la confondre, est, en quelque sorte, la providence de ceux qui gémissent sous le poids des douleurs!

Consacrant ses soins à l'agriculture et à l'industrie, ces deux sources abondantes de la prospérité et de la puissance des nations, le naturaliste indiquera et à l'homme des champs, et à l'homme d'État, quelles espèces sont les plus fécondes, les plus faciles à familiariser, les plus portées à recevoir les soins qui améliorent les qualités et perfectionnent les formes, les plus aisées à nourrir, les plus analogues aux divers degrés de température ou d'humidité, les plus capables de résister aux intempéries et à toutes les causes qui altèrent et dégradent, les plus sobres pour les voyages, les plus fortes pour les transports, les plus patientes pour les travaux champêtres, les plus courageuses pour la guerre, les plus propres à donner un aliment agréable et salubre, des tissus chauds ou légers, des ornements élégants et gracieux, des modèles pour plusieurs arts,

pour tous ceux dont le dessin est la base, et même pour celui qui lance sur la surface des mers les flottes du commerce, et les vaisseaux leurs protecteurs.

Et qu'il me soit permis de m'adresser ici à tous ceux qui recevront d'un heureux concours de circonstances favorables, de voyages lointains, de correspondances multipliées, de lumières supérieures, d'une grande puissance politique, d'une fortune considérable, le précieux et rare avantage de pouvoir surmonter bien des obstacles, et terminer sans peine des projets importants. Combien ne travailleraient-ils pas pour le bonheur de leurs concitoyens, pour leur propre gloire, et pour leur utilité particulière, en cherchant à transporter dans leur patrie, à acclimater, à multiplier, à perfectionner, à approprier aux différents besoins de la vie civile, un grand nombre d'espèces d'animaux déjà bien observées, et qui n'attendent, pour ainsi dire, que quelques recherches, quelques soins, quelque prévenance de la part de l'homme, pour se livrer à son empire et s'abandonner à sa volonté!

Nous pouvons leur indiquer, par exemple, au milieu des mammifères et des oiseaux, ceux qui leur présenteraient plus de docilité, plus de qualités utiles, plus de perfectibilité.

S'ils veulent d'abord jeter les yeux sur les mammifères, nous leur montrerons particulièrement, dans l'île de Madagascar, l'indri; dans la Nouvelle-

Hollande, le kangouroo ; dans l'Amérique, diverses espèces de lièvre, de cabiai et d'agouti ; dans l'Afrique, plusieurs cochons ; dans la Bactriane, le chameau ; dans l'Arabie, le dromadaire ; dans les vallées des Cordillières, la vigogne et l'alpaga ; dans les deux continents, des cerfs et des antilopes ; dans le pays de Kashmir, la chèvre au poil très-fin, argenté et soyeux ; auprès du cap de Bonne-Espérance et dans l'Amérique septentrionale, des bœufs remarquables par leur grandeur, leur force, et la bonté de leur chair ; et dans l'intérieur de l'Afrique australe, le zèbre, que la nature a paré avec tant de complaisance, et qui, sous la main de l'homme, réunirait peut-être les bonnes qualités de l'âne aux talents les plus brillants du cheval.

Si l'on veut ensuite considérer les oiseaux, nous ferons remarquer plusieurs espèces de bruants, d'alouettes, de bec-fins et de motacilles, disséminées dans plusieurs contrées du globe ; un grand nombre de gallinacées, des pigeons, des tétras, des perdrix, des tinamous, des tridactyles, des paons, des faisans, des hoccas, des pénelopes, des gouans, l'eider et beaucoup d'autres canards, des grèbes, des hérons, des rales, des bécasses, des courlis, des hydrogallines, des vanneaux, des pluviers et des outardes.

Et pour acclimater, perpétuer, multiplier, perfectionner tous ces oiseaux et tous ces mammifères, n'avons-nous pas appris, au milieu des dis

cussions auxquelles nous avons dû nous livrer dès le commencement de notre cours, quelle influence peuvent donner à l'homme un choix éclairé dans les aliments qu'il distribue, des précautions raisonnées dans l'abri qu'il procure, une recherche attentive des qualités utiles ou précieuses dans les femelles et surtout dans les mâles qui doivent propager l'espèce, et, plus que tout, la plus grande constance, la patience la plus inaltérable, la durée la moins interrompue dans l'emploi des procédés, c'est-à-dire le recours au temps, à la principale force de la nature?

Continuez donc de cultiver avec zèle cette science de la nature, qui se présente à vous avec tant d'attraits.

Dans l'examen des innombrables productions de cette nature créatrice et conservatrice, dans l'étude de ses admirables phénomènes, dans la considération des lois qu'elle a établies, vous trouverez l'exemple de l'économie des forces et de l'usage de la durée, sans lesquels il n'existe pas de véritable puissance; de l'unité et de la variété, qui constituent le beau; de la grandeur et de la simplicité, qui forment le sublime; de l'ordre et de l'immensité, qui commandent l'admiration et impriment le respect.

La contemplation de ses ouvrages nous accoutumant à discerner les objets, à reconnaître leurs véritables rapports, à les comparer, à combiner de grands résultats, et à nous élever de consé-

quence en conséquence, ou, ce qui est la même chose, de rapprochement en rapprochement, jusqu'aux principes les plus généraux, ne peut que donner de la rectitude à nos pensées, de la justesse à notre jugement, de la force à nos conceptions, de l'étendue à la vue de notre esprit, de l'élévation à son essor; et d'ailleurs, ces mêmes ouvrages nous plaisant par leur agréable diversité, nous ravissant par leur magnificence, nous touchant par les images douces qu'ils font naître, faisant sentir à notre cœur les véritables relations qui nous lient avec tous les êtres qui nous environnent, ne nous conduisent-ils pas, par la route facile du plaisir, d'une bienveillance générale, d'une tendresse affectueuse, d'une réflexion sur nous-mêmes grave, mais pleine de charmes, et d'une sorte de recueillement profond et religieux, à l'amour de tout ce qui est utile, de tout ce qui est juste, de tout ce qui est bon, de tout ce qui est généreux, à ce sentiment si vif et si pur, dont le nom seul annonce l'origine céleste, à la vertu?

Connaissez donc toute l'étendue du bonheur qui vous attend, et ne mettez pas d'obstacle à votre destinée. Vous n'allez pas seulement parer votre jeunesse de fleurs, et entourer votre âge mûr de jouissances vives et pures; mais cette extrémité de la vie, mais ce temps qui vous paraît peut-être encore si éloigné, et qui cependant s'avance à grands pas, combien ne sera-t-il pas embelli par les heureux fruits de l'étude que vous

avez préférée! Ah! songeons au bonheur de celle de nos saisons qui a le plus besoin de notre prévoyance. On ne le sait que trop; lorsque cette vieillesse, si digne d'intérêt, est très-prolongée, lorsque après des pertes funestes et redoublées, elle a survécu à presque tous ses amis, qu'elle a vu disparaître ce qui lui était le plus cher, et qu'elle reste, pour ainsi dire, isolée sur la terre, elle n'échappe au malheur que par la paix de l'âme et une agréable variété de souvenirs tranquilles. Mais où peut-on mieux trouver cet état paisible, ce renouvellement d'impressions douces et fortunées, que vers la fin d'une carrière employée à l'étude qui fait goûter le plus de jouissances, sans avoir jamais inspiré le plus faible regret?

Et si le torrent de la vie ne doit pas entraîner l'homme jusqu'à une vieillesse si avancée, que d'infortunes peuvent s'accumuler sur les jours qui lui ont été comptés! S'il écarte les horreurs de la misère et la cruelle fatigue de travaux excessifs ou dégoûtants, comment se dérobera-t-il aux embarras des affaires, aux soucis de la fortune, aux inquiétudes des grandes places, aux injustices des méchants, aux persécutions de ses ennemis, aux infirmités qui l'assiègent, aux maladies aiguës qui le menacent, à la douleur qui le poursuit, à l'ennui qui l'abat, l'accable, et le tourmente bien plus encore que la douleur, et à cette imagination trop vive, qui, émue par les malheurs pré-

sents, ne rappelle du passé que les jours tristes et nébuleux, ne les rassemble que pour les rendre plus sombres encore, et, détruisant par ses illusions funestes jusques à l'espérance, ne veut voir l'avenir que dans le noir et fantastique tableau qu'elle s'est plu à composer?

L'étude, et surtout celle de l'histoire de la nature, peut seule éloigner ces horribles fléaux. Suspendant la fatigue des affaires, donnant un véritable prix aux dons de la fortune, adoucissant l'austérité des magistratures, tempérant le tumulte des camps, jetant un voile sur l'injustice et la méchanceté des pervers, ne laissant aux infirmités, aux maladies, à la douleur, que la portion d'empire que la pensée ne peut leur enlever, ne permettant point à l'ennui de paraître, aux idées de s'égarer, à l'imagination de se rembrunir, elle remplit le présent de bonheur, et l'embellit encore de tout ce que la mémoire peut cueillir de félicité dans le passé, et de tout ce que l'espérance peut placer de prospère dans l'avenir.

Ah! jamais je ne croirai devoir cesser d'appeler ainsi les amis des sciences naturelles, à la gloire, aux affections douces et paisibles, à la vertu, à l'état le plus heureux que puisse goûter l'espèce humaine. Vous le savez, vous que j'ai déjà vus plusieurs fois commencer avec moi nos études annuelles, et que je retrouve toujours dans cette enceinte avec une satisfaction plus vive. Vous connaissez mes souhaits; soyez-en les garants. Et

vous tous qui m'écoutez, et qui chérissez comme moi la science de la nature, agréez les vœux que je forme pour vous. Agréez aussi une illusion bien douce, et que votre assiduité, votre zèle, et les marques d'attachement que vous avez données à votre professeur, ont bien dû faire naître. En me voyant encore un moment parmi vous, je crois être encore un instant au milieu d'une famille chérie, dans laquelle, suivant les rapports de vos âges et du mien, mon cœur distingue des enfants et des frères. Un souvenir touchant prolongera long-temps le sentiment que j'éprouve. Je serai heureux de votre félicité, de vos succès, de votre gloire; et puissé-je vivre autant dans votre mémoire que vous vivrez dans mon affection (1)!

(1) M. de Lacepède publia, dans la même année 1798 (an VII), deux tableaux de classification des mammifères et des oiseaux, que nous insérons ci-après, avec les explications préliminaires qu'il y a jointes, dans la seconde édition qu'il en donna plus tard. Cette seconde édition est insérée dans le tome huitième du Recueil des séances des écoles normales, Appendix.



DISCOURS

D'OUVERTURE,

PRONONCÉ AU COMMENCEMENT DU COURS DE L'ANNÉE 1800 (AN VIII).

Sur la vie et les ouvrages de Daubenton, considérés relativement à la manière d'étudier l'Histoire naturelle.

LORSQUE, l'année dernière, ma faible voix se faisait entendre dans cette enceinte; lorsque, entouré de plusieurs amis de la vérité, je tâchais avec eux de soulever quelques-uns des voiles qui nous dérobent la face auguste de la nature, Daubenton vivait encore. Le froid de la vieillesse avait modéré, mais non pas suspendu ses travaux; ses débiles mains venaient encore fréquemment orner ces galeries de nouveaux trophées; et ses accents octogénaires, recueillis par l'attention reconnaissante et le respect religieux, redisaient encore sous ces voûtes les leçons de l'expérience et les oracles de la science. Un coup imprévu l'a frappé au milieu du triomphe dont l'admiration de ses concitoyens honorait sa longue carrière. Il est tombé au milieu de ses lauriers. Non, je n'offrirai pas à l'indulgence publique de nouvelles

réflexions sur cette histoire des êtres organisés, dont il m'a si souvent entretenu; je ne les présenterai pas dans ce temple de la nature où j'ai si souvent accompagné ses pas, dans cette place même où je crois le voir nous montrer de sa main tremblante la route là plus sûre pour arriver au terme de nos travaux, sans consacrer à sa mémoire mes premiers sentiments et mes premières idées. Buffon, Montbelliard, Daubenton, vous qui daignâtes associer ma jeunesse à votre grande et glorieuse entreprise, je vous ai successivement perdus; j'étais destiné à vous offrir successivement un hommage de douleur, de regrets et de tendresse! Et vous qui m'avez été enlevé le dernier, vous avec qui j'ai goûté, pendant seize ans, la touchante douceur de l'intimité la plus flatteuse et de la confiance la plus honorable, que je vous adresse les premières paroles de mon nouveau cours, dans ce Muséum où votre cendre repose, et où votre nom sera à jamais béni! Un des savants de l'Europe, dont l'amitié m'est la plus utile et la plus chère (1), un des hommes les plus dignes d'être l'organe du génie, et d'élever en l'honneur de l'anatomie comparée l'immense édifice dont vous avez posé les fondements, a prononcé à votre gloire, et dans une de nos solennités littéraires (2), un éloge que la postérité ré-

(1) Le citoyen Cuvier.

(2) Dans la séance publique de l'Institut national, du 15 germinal an VIII.

pétera. Au milieu de vos émules, de vos amis, de vos disciples, de vos enfants, je vous décerne un tribut de famille; et pour que les expressions de l'attachement et de la gratitude rappellent la vertu que vous chérissiez le plus, je ne parlerai de vous, je ne dévoilerai aux yeux de ceux qui vénèrent votre mémoire, les honorables secrets de votre âme et de votre esprit, que pour offrir de grands exemples à ceux qui veulent suivre la route que vous avez illustrée. Vous êtes entré si jeune dans votre immense carrière! vous n'avez cessé de la parcourir qu'aussi comblé d'années, que surchargé de palmes. Le récit fidèle que je vais tâcher de présenter à vos amis, sera donc utile à tous les âges; et si ma mémoire ne trahit pas mon cœur, vous aurez encore, pour ainsi dire, donné une grande leçon dans cette enceinte.

Daubenton avait à peine atteint les premières années de la jeunesse, que des essais heureux, dont il eut le mérite de ne pas laisser échapper l'occasion fugitive, lui firent sentir combien est grand l'empire de l'habitude sur celui même qui croit se dérober le plus à son influence, et combien cependant le courage d'une persévérance même assez courte peut, en s'imposant la répétition fréquente des mêmes actes, choisir, pour ainsi dire, parmi les habitudes dont la puissance est près de soumettre les penchants, échapper aux funestes, et s'abandonner à celles que la raison approuve. C'est dans le développement de cette

faculté que consiste tout le secret de l'éducation; et c'est en l'exerçant que Daubenton montra de bonne heure ce caractère particulier de son esprit, auquel il dut ses succès et sa félicité. Il se donna le besoin de la réflexion. De ce besoin naquirent et cet amour d'une occupation paisible, qui chaque jour acquérait une nouvelle force par le souvenir du charme que cette affection avait répandu sur la veille; et cette attention continuelle de fuir les orages des passions vives, auxquels il est si difficile de ne pas voir succomber le bonheur, et auxquels cependant tant d'hommes s'exposent, parce qu'ils sont éblouis par leur éclat; et ce soin de ne confondre aucune des parties des objets de ses méditations, qui produit la justesse des idées; et cette rectitude dans la volonté, ou cette justice dans l'intention, qui dépendent, plus qu'on ne le croit, de la justesse des pensées; et cette préférence que fait accorder à l'observation la nécessité de n'admettre que les notions les plus précises; et cet emploi régulier du temps, qui, en plaçant les instants dans une série non interrompue, accumule dans chacun les effets féconds de tous ceux qui l'ont précédé.

Lors donc que Daubenton eut terminé à Paris les études qu'il avait commencées à Dijon, et que, rentré dans sa patrie, il crut devoir consacrer les connaissances qu'il avait acquises à cet art consolateur qui, fils de l'expérience et guidé par le sentiment, prévient tant de maux par la pru-

dence, dissipe tant d'effets funestes par la modération, soulage tant de douleurs par l'espoir, il était bien difficile qu'il ne s'annonçât pas par des succès; et des résultats bien satisfaisants pour son cœur couronnèrent les efforts qu'il opposa à une contagion qui, bientôt après son retour à Montbard, répandit dans le pays qui l'avait vu naître, les alarmes et la mort.

Mais Buffon, qui venait de succéder au célèbre Dufay, avait déjà conçu deux grands projets, l'agrandissement ou plutôt une seconde création du Muséum dont la direction lui était confiée, et l'érection d'un monument plus durable encore, sur lequel il voulait graver les fastes de la nature. En réunissant sous les yeux de ses contemporains des exemplaires choisis et bien ordonnés de tous les ouvrages sortis des mains de cette nature admirable, il voulut laisser à la postérité un modèle unique de ce que peut l'art de l'homme pour manifester la puissance de la nature : en léguant l'histoire naturelle aux siècles à venir, il voulut faire plus pour la France qu'Aristote pour les Grecs et Pline pour les Romains. Son génie cependant était trop élevé pour ne pas s'apercevoir de l'immensité de son entreprise; il ne songea pas à limiter ses vues, son audace s'y serait refusée : toujours avide de conquérir le domaine entier de la science, il ne pensa qu'à multiplier ses forces en complétant toutes ses ressources. Il connaissait Daubenton; il avait eu l'habileté de le bien

juger; il eut l'heureux discernement et le noble orgueil de voir que Daubenton et lui ne faisant qu'un, renverseraient tous les obstacles, et commanderaient tous les triomphes : il proposa à son ami cette association qui devait les illustrer tous les deux; et tous les deux répondant à leur appel mutuel vers la gloire et l'immortalité, ils présentèrent ce singulier phénomène de deux hommes doués de qualités supérieures, mais diverses, qui combinant leurs mouvements sans perdre de leur énergie, réunissant leurs efforts sans confondre leurs facultés, ne mêlant leurs lumières que pour en augmenter l'éclat, s'aidant sans se nuire, acquérant sans perdre, se donnant l'un à l'autre ce que chacun d'eux aurait pu désirer séparément, formaient un ensemble merveilleux, jusque-là sans modèle comme jusques à présent sans copie, un être composé, mais unique, un tout au-dessus de ce que l'on aurait cru pouvoir attendre de la perfection humaine, et, par ce premier acte de leurs volontés intimement liées, surpassaient, pour ainsi dire, la nature, dont ils allaient dévoiler et le pouvoir et les merveilles.

Daubenton commença donc de rechercher, reconnaître, rapprocher, classer, nommer ces innombrables séries de morceaux bruts et d'êtres organisés, qui, répandus sur la surface du globe, suivant les rapports des causes qui les produisent, et non pas d'après les relations des qualités qui les distinguent, échappaient presque autant

à l'esprit par la difficulté de comparer leurs différences, qu'à l'œil par l'impossibilité de franchir de grandes distances. Il traça les premiers linéaments de ce tableau du monde, dont les objets ne sont pas des effets fantastiques de l'art magique de combiner les ombres et les lumières, mais les vrais produits de la puissance créatrice; et qui, destiné à montrer les véritables relations des êtres, instruit l'esprit en même temps qu'il charme les regards, et réalise, en le rendant visible et palpable, celui que l'intelligence et la science dessinent dans une mémoire fidèle.

Il s'attacha surtout à rassembler les dépouilles des êtres les plus voisins de l'homme par leurs qualités, celles des animaux les plus rapprochés par leurs attributs de l'espèce la plus favorisée. Désirant de les disposer avec ordre, il voulut les connaître avec précision; et pour s'en occuper avec plus de persévérance, il allait souvent s'enfermer au milieu de plusieurs sujets de ses études, dans une retraite philosophique que sa prévoyance attentive lui avait préparée sur la colline de Montbard. Doublant le temps par la manière constante d'en disposer, il le multiplia encore par l'unité du plan sur lequel il travaillait; et retirant d'ailleurs de l'adoption d'une sorte de modèle idéal, auquel il ne cessait de rapporter les résultats de toutes ses opérations, le précieux avantage d'une exactitude rigoureuse qui n'oublie aucun détail, il eut bientôt réalisé la grande vue qu'il venait de con-

cevoir. De nombreux, de solides, de riches matériaux parurent, pour ainsi dire, s'élevèrent, s'arrangèrent autour de lui, formèrent l'immense base du magnifique édifice de l'anatomie comparée; et cette sorte d'enchantement opéré par l'attention soutenue et bien dirigée, expliqua la fameuse réponse du grand Newton, qui, consulté sur le secret de son génie, ne rapporta ses immortels ouvrages qu'à une longue réflexion.

L'architecte de ce vaste édifice méritait des couronnes. Daubenton fut admis dans l'Académie des Sciences; des lauriers littéraires lui furent décernés par presque toutes les sociétés savantes de France et de l'Europe; et les tributs de sa reconnaissance furent des mémoires utiles dont il enrichit leurs recueils.

Cependant la renommée ne cessait de proclamer la gloire de Buffon et de Daubenton : elle annonçait aux Français et aux étrangers que pendant que Buffon, retiré dans ses jardins élevés de Montbard, s'abandonnant à de sublimes conceptions, isolé, pour ainsi dire, sur sa montagne, seul avec la nature, l'interrogeant sur le passé, le présent et l'avenir, traçait de grands tableaux pour son siècle et pour la postérité, Daubenton, ministre du temple que ses mains continuaient d'ériger, médiateur attentif et prévenant entre la science et ceux qui la chérissaient, aplanissait toutes les avenues du sanctuaire, écartait les obstacles, éclairait la route, encourageait toutes les

tentatives, applaudissait à tous les succès. La voix publique se fit entendre à ceux qui gouvernaient alors notre patrie : elle leur apprit que le temps était venu de chercher à faire naître la félicité publique de la culture des sciences naturelles : elle leur montra Daubenton ; et deux chaires importantes établies, l'une dans le célèbre collège de France pour la propagation de l'histoire naturelle considérée dans toute son étendue, et l'autre à Alfort pour l'enseignement de l'économie rurale, furent pour Daubenton la plus douce des récompenses, puisqu'elles devaient être d'abondantes sources d'instruction et de bonheur public.

Bientôt il eut indiqué un nouvel ordre pour l'étude des minéraux, observé les organes des plantes, développé leur structure, recherché les causes du mouvement de leurs fluides, examiné les mœurs des animaux, exposé une nouvelle méthode de montrer les rapports de leurs espèces, et de les distribuer en genres et en familles. Mais son esprit très-réfléchi n'ayant jamais voulu admettre que des intuitions nettes, des idées claires, des aperçus précis, il fut conduit, par une pente insensible et cependant irrésistible, à préférer dans ses travaux les réalités aux suppositions, les objets sensibles aux abstractions, des notions circonscrites aux vues vagues et incertaines, et par conséquent à diriger principalement ses efforts vers l'accroissement des commodités de la vie, des douceurs de la société, des jouissances de

ses semblables, du bonheur de l'espèce humaine.

Aussi, s'il traite des minéraux, se plaît-il à montrer aux agriculteurs les diverses terres qui peuvent fertiliser leurs champs; aux architectes, les matériaux de la demeure modeste du citoyen peu fortuné, et les blocs de marbre ou de granit qui rendent immortels les monuments conservateurs de la gloire des peuples; aux joailliers, les propriétés diverses de ces pierres rares et brillantes dans lesquelles la nature a réuni, pour ainsi dire, toute sa magnificence, et l'art de l'homme la représentation de ses richesses. S'il s'occupe des végétaux, il aime à dire quels sont ceux qui conviennent à la nourriture de l'homme, à celle des animaux, compagnons de ses voyages, de ses labeurs, de ses dangers, de ses triomphes, de ses plaisirs; quels rapports lient les vertus actives des plantes avec les divers tempéraments, les divers âges, les diverses saisons, les diverses maladies; quelles fleurs peuvent, en ornant nos demeures, porter dans nos sens ce calme suave et cette sérénité douce qui, se répandant jusqu'à l'âme, suspend les peines, dissipe le trouble, et charme les soucis; quels grands arbres semés par la nature, ou transportés par l'art dans nos climats, donnent au navigateur, au charpentier, au menuisier, à l'ébéniste, au teinturier, les plus belles tiges, les poutres les plus solides, les bois les plus dociles, les planches les plus satinées, les substances les plus précieuses; quels arbustes,

par l'accord de leurs feuillages ou de leurs bouquets avec les différentes températures, peuvent peupler ces bosquets destinés à ne pas laisser écouler un seul mois de l'année sans donner aux amis de la nature végétale des jouissances nouvelles, et qu'un de nos collègues (1), si digne d'imposer des noms aux merveilles de la culture dont il dévoile les mystères, a nommés *les bosquets de Daubenton*.

Si enfin il considère les animaux, c'est pour les rendre plus utiles. C'est ainsi que nous avons vu ses dernières années s'écouler paisiblement au milieu des soins qu'il donnait au perfectionnement des races des animaux domestiques; et c'est ainsi surtout que pendant plus de trente ans il avait constamment amélioré l'heureux fruit d'une tentative hardie, qui donnant au poil jusque-là trop grossier de la brebis de nos contrées, la finesse de celui que l'on n'avait encore tondu que dans les champs fortunés de l'Espagne, répétée ensuite par des savants habiles, et imitée chaque jour par de nouveaux cultivateurs, commence de délivrer nos importantes manufactures du joug pesant d'une industrie étrangère.

Et quelles ont été les causes secrètes de cet heureux affranchissement? l'emploi du temps, et des forces de l'esprit.

Et voici ce qu'il m'a révélé lui-même de la ma-

(1) Le citoyen Thouin, l'aîné.

nière de procéder à laquelle il a toujours été fidèle.

Il n'avait jamais négligé d'examiner avec un soin scrupuleux l'état de la question qu'il devait résoudre, de la débarrasser de toutes les idées secondaires qui n'y étaient pas intimement liées, de réduire le problème à l'expression la plus simple, de circonscrire le but de sa recherche, de donner par ces précautions à son sujet la plus grande clarté, d'employer sans cesse à son avantage l'empire que les sens exercent sur l'imagination, d'éveiller perpétuellement sa pensée par la présence de l'objet dont il voulait dévoiler quelque qualité, de le placer dans le lieu le plus apparent de sa retraite de tous les jours, de forcer ainsi ses yeux à recevoir et transmettre son image dans tous les moments où une volonté très-déterminée ne les fixait pas sur quelque autre point, de ne laisser échapper aucun des hasards qui pouvaient éclairer une de ces faces difficiles à distinguer, et sur laquelle cependant se trouve la solution de la difficulté, de ne présenter qu'avec la retenue la plus circonspecte un résultat général, de modérer sans relâche la marche de son esprit, de passer toujours d'une tentative à une autre, mais de ne s'avancer, pour ainsi dire, que par des nuances de succès, d'assurer ainsi ses pas, de conserver ses forces, de prolonger sa poursuite, et d'imiter cette nature au culte de laquelle il s'était voué, et qui a surchargé tant d'énormes montagnes de cimes sourcilleuses, en étendant

les unes au-dessus des autres, des myriades de couches insensibles.

On aurait dit que, comme pour cette nature créatrice, le temps n'était rien pour Daubenton, tant était grand son art de multiplier les instants!

Cette réserve extraordinaire avait trompé quelques hommes médiocres. Ils s'étaient mépris sur Daubenton, au point de lui refuser les qualités supérieures dont il était doué. Mais combien de fois Buffon, si digne de le juger, ne lui a-t-il pas décerné un éloge que très-peu de savants ou de littérateurs illustres auraient pu mériter, en disant que Daubenton n'avait jamais ni plus ni moins d'esprit que n'en exigeait le sujet de sa pensée!

C'est de cette heureuse et si rare proportion entre la force et la résistance, que découlèrent non seulement une extrême netteté dans ses idées, et par conséquent une simplicité lumineuse dans son style, mais encore la paix de son âme et le calme de son caractère.

Et voilà comment, n'ayant jamais de déférence aveugle pour aucune autorité, ne jugeant chaque homme ni chaque chose que ce qu'ils valaient, ne faisant jamais céder les avantages d'un silence discret à la vaine satisfaction d'une passion inconsidérée, voyant du même œil philosophique et l'essai couronné et la tentative infructueuse, attendant tout de la persévérance, ayant su dès sa jeunesse repousser la domination de quelques savants en faveur par la constance de la raison, la

hauteur des hommes en crédit par le sang-froid, la protection de la vanité par une fierté grave, la familiarité de l'orgueil par une dignité simple mais imposante, l'ennui par le travail, le vide des insomnies par les souvenirs et la réflexion, les maladies par la tempérance et la régularité du régime, la douleur par la force de ses pensées, le chagrin par l'espérance, et la crainte par une vue supérieure au danger, chérissant la tranquillité plus encore que la renommée, et plus heureux que Newton, qui se plaignait d'avoir perdu le repos en acquérant la gloire, il obtint la gloire sans perdre le repos.

Fatigué par la joie bruyante, il était agréablement délassé de ses longs travaux par la gaiété douce. Il l'était encore plus par l'amitié. Et pour ne parler que de ceux de ses amis que la mort a enlevés aux sciences ou aux lettres, quels plaisirs tranquilles, quelles jouissances paisibles de l'esprit et du cœur ne goûtait-il pas et ne faisait-il pas naître dans la société intime de Montmirail, de Trudaine, de Crébillon, de Jussieu, de Diderot, de Montbelliard, de Bezout, de Malesherbes, de la Rochefoucauld ! Quels noms pour les admirateurs du génie et les adorateurs de la vertu ! Quels choix auraient mieux prouvé combien Daubenton savait apprécier le charme du plus aimable des sentiments ?

Combien de fois Buffon ne m'a-t-il pas dit : « Daubenton n'a jamais refusé à ceux qu'il aime,

« le plus grand des bienfaits, un conseil utile. Je
 « l'ai éprouvé souvent. Je n'oublierai jamais que
 « je lui dois une résolution qui n'a pas peu con-
 « tribué au bonheur de ma vie. J'allais abandon-
 « ner le projet que j'avais formé de corriger mes
 « ouvrages d'après les bonnes critiques que l'on
 « en ferait, et de ne pas répondre aux mauvaises.
 « Un libelle m'avait justement offensé. Je venais
 « de préparer une réponse. Je la montre à Dau-
 « benton. *N'est-elle pas victorieuse?* lui dis-je. —
 « *Oui; mais vous allez commencer la guerre que*
 « *vous avez toujours évitée : et quelle victoire vaut*
 « *la paix?* »

La gratitude était, comme l'amitié, une des vertus favorites de Daubenton. Lorsque dans ces moments d'épanchement où l'âme ne se réserve aucun de ses secrets, il daignait m'entretenir des événements qui avaient marqué le cours de sa vie, il se plaisait à me répéter combien il était reconnaissant envers Buffon. *Sans lui, me disait-il, je n'aurais pas eu dans ce jardin cinquante ans de bonheur.*

Et comment n'aurait pas été sensible, celui qui conservait avec tant de soin le souvenir des dons de l'amitié, et qui s'en parait encore, lors même que l'objet de son affection n'existait plus que dans la mémoire des hommes? Comment n'aurait pas été sensible, celui qui quelquefois sans doute redoutait pour la vérité les prestiges de l'éloquence, mais que j'ai vu si souvent admirer,

louer, rechercher les chefs-d'œuvre de nos orateurs et de nos poètes, et citer les plus beaux morceaux de Voltaire et de Buffon; qui pendant vingt ans ne revint jamais du Louvre dans ce Muséum, sans s'arrêter sous ces portiques où la muse des Racine a fait verser tant de douces larmes; qui dans un âge plus avancé, condamné par des infirmités nombreuses à une sorte de retraite, et n'osant plus lutter contre l'espèce de fatigue qui accompagne presque toujours la recherche des plaisirs du théâtre, ne termina jamais sa journée sans lire, avec sa digne et respectable épouse, quelque acte de ces tragédies qu'il ne pouvait plus voir représenter, ou sans s'attendrir avec *Clarisse*, *Estelle*, *l'Héloïse des rives du Léman*, la *Zélie du désert*; et qui avait choisi pour la compagne de toute sa vie, la femme dont les vertus et les talents portent la touchante empreinte d'une âme des plus aimantes?

Aussi a-t-il été toujours heureux, malgré les maux physiques qui l'ont fréquemment assailli, malgré les ans qui ont pesé sur sa tête, parce qu'il a toujours aimé les objets de ses goûts et ceux de ses affections sans trouble, sans excès, sans inquiétude, sans orages, parce qu'il n'a laissé aux passions que leur douceur, parce qu'il a toujours travaillé, parce qu'il a toujours été utile, parce qu'il a toujours travaillé de même, parce qu'il a toujours projeté de travailler jusqu'à sa dernière heure, parce que le passé et l'avenir ont toujours

pour lui embelli le présent; et tous ces avantages, il les a possédés, parce que jeune encore il voulut fortement que la réflexion fût la première de ses facultés.

Ce caractère réfléchi de son esprit, la solidité de principes qui en résulta, la modération qui en fut la suite, lui donnèrent le goût, l'habitude et le besoin d'une grande indépendance. Aussi, ne recevant d'influence que de son propre gré, n'étant entraîné que par sa volonté, n'obéissant qu'à son assentiment intime, il ne cessa d'être *lui* dans aucune circonstance de sa vie. Mais s'il fut toujours ferme, on ne le vit jamais obstiné, parce que s'il ne consentit à céder qu'à la raison, même en suivant les plus doux de ses penchants, il ne résista jamais volontairement à sa lumière.

Il ne faut donc pas être étonné que, même vers la fin de ses jours, il se soit empressé d'encourager, d'étudier, d'adopter, de propager toutes les découvertes dont les sciences naturelles s'enrichissaient. Avec quel air de satisfaction ne l'entendit-on pas, par exemple, exposer les premières expériences sur lesquelles un de nos plus célèbres confrères (1) élevait une vaste théorie des formes des cristaux, ou plutôt de la véritable structure des substances minérales, et répéter : *Il va changer la face de la minéralogie!*

Il saisit avec la même facilité, et conserva avec

(1) Le citoyen Haüy.

le même plaisir, les principes de liberté, de justice et d'humanité, que la philosophie proclama dans les beaux jours de la révolution française. Et si son dévouement à des maximes qui n'appelaient les premiers hommages que sur les talents et les vertus, avait pu paraître en Daubenton un assentiment intéressé, plutôt qu'un sacrifice généreux, il aurait bientôt repoussé cette honorable accusation par la vivacité sincère avec laquelle il provoqua auprès des législateurs de la France, occupés alors de donner une nouvelle existence au Muséum d'histoire naturelle, la non création de toutes les places privilégiées auxquelles la vénération publique l'aurait élevé, la suppression des fonctions qu'il avait remplies avec tant d'honneur, mais qu'il croyait contraires à l'unité du plan adopté, comme le plus utile, par ses collègues, et la diminution du traitement que sa patrie lui avait décerné, comme une faible marque de la reconnaissance nationale.

A cette époque, l'une des plus remarquables de l'histoire du Muséum, où de nouvelles galeries furent construites, de nouveaux jardins plantés, de nouvelles serres fondées, une grande ménagerie projetée, d'immenses collections réunies, de nouvelles chaires inaugurées, un enseignement d'un nouveau genre imaginé, réalisé et développé, Daubenton crut assister à une nouvelle création de l'établissement qui lui était si cher. Son cœur échauffant sa tête octogénaire, il ras-

sembla toutes ses forces, entreprit et termina dans ces galeries des arrangements importants, se chargea de fonctions que deux professeurs dans la vigueur de l'âge auraient pu trouver trop pesantes, entreprit deux cours; et s'ouvrant, pour ainsi dire, une carrière nouvelle, comme si la vie eût été pour lui sans limites, il recueillit de nouvelles couronnes que la tendre admiration des amis des sciences se plaisait à offrir à ses efforts en quelque sorte surnaturels, et que, malgré la vue de ses cheveux blanchis, de son corps courbé et de ses pas chancelants, on ne croyait pas destinées à orner sitôt son urne funéraire.

Mais le terme de ses glorieuses années était arrivé. Un événement où son zèle s'est encore manifesté, une de ces combinaisons de petites causes que l'on dédaigne, parce que chacune d'elles est faible, et qui ont cependant tant de puissance parce qu'elles forment un faisceau, le ravit à la science, au moment même où le respect de ses confrères, l'admiration du peuple français, l'estime du sénat, l'amitié d'un héros, venaient de faire flotter au-dessus de son front vénérable la palme civique et rémunératrice; et pour rapprocher des talents et des vertus qui ont également droit à nos hommages, *il tomba dans sa gloire*, comme autrefois Turenne, et de nos jours Desaix. O mort digne d'envie! ô noble fin de ses travaux, que celle que l'on trouve dans le

dévouement à ses devoirs, dans la récompense de ses sacrifices, dans le triomphe décerné par un peuple généreux ! Mais nous qui n'entendrons plus sa voix patriarcale, qui ne serons plus l'objet de ses soins paternels, qu'il n'encouragera plus par son touchant suffrage ; mais moi qui ne retrouverai plus celui qui me restait des illustres amis, des illustres soutiens de ma jeunesse..... ah ! rendons à sa mémoire l'hommage que son cœur aurait préféré : comme lui, servons la science ; comme lui, servons l'humanité ; comme lui, servons la patrie !

Et vous, jeunes amis de la nature, qui mêlez vos regrets aux miens, vous avec lesquels j'ai encore quelques vérités à chercher, consacrez vos efforts, en venant avec moi graver d'une pieuse main sur un monument élevé à la gloire de Daubenton, *attention, réflexion, persévérance, distribution du temps, emploi des forces*. Mes collègues vous donnent la leçon et l'exemple du génie ; bientôt (du moins mon cœur l'espère) le digne successeur de Daubenton, le savant et infortuné Dolomieu, délivré de ses horribles et honorables fers, rendu à l'Europe savante qui le réclame, et à l'amitié éplorée qui l'appelle, interprétera devant vous le livre de la nature. Puissiez-vous accueillir avec bienveillance l'exemple que je trouverai tant de douceur à donner, de regrets profonds pour les grands maîtres que le sort nous a enlevés, d'une

tendre admiration pour ceux qui honorent encore leur patrie, d'une sollicitude constante pour les émules courageux qui cherchent à marcher sur leurs traces, d'un empressement toujours égal à tâcher d'écartier les obstacles qui pourraient embarrasser vos pas, d'une vive affection pour vous, et d'un dévouement sans bornes à la science, qui, unie à la vertu, unie à l'amitié, fait naître la seule puissance durable et la vraie félicité !



DISCOURS⁽¹⁾

DE CLOTURE,

PRONONCÉ A LA FIN DU COURS DE L'ANNÉE 1800 (AN VIII).



Sur les avantages que les naturalistes peuvent procurer au corps social, dans l'état actuel de la civilisation et des connaissances humaines.

EN commençant les cours que j'ai donnés dans cette enceinte, ou en les terminant, j'ai tâché d'exposer la véritable histoire naturelle de l'homme, et de montrer les développements successifs et nécessaires de son intelligence, de ses talents, de son génie, de ses arts, de sa puissance, de ses vertus, de son bonheur⁽²⁾; j'ai présenté un tableau des formes, de la beauté, des sens, des facultés, des habitudes, de l'utilité, de la multiplication et du perfectionnement des classes d'ani-

(1) Ce discours a été réimprimé, en 1800, dans le Recueil des séances des Écoles normales, tome VIII, pages 181—303. DESM. 1826.

(2) Discours d'ouverture du cours d'histoire naturelle de l'an VI.

maux qui, voisines de l'homme par leur organisation, méritent toute l'attention du physicien (1); j'ai proposé aux naturalistes une nouvelle division de la surface du globe, en trente-deux régions que j'ai nommées *zoologiques*, et que j'ai circonscrites de telle sorte qu'elles pussent faire comparer avec le plus de facilité les influences des divers climats sur la conformation et le naturel des animaux (2); j'ai essayé d'indiquer la manière la plus convenable d'étudier et de traiter l'histoire naturelle (3); et enfin, j'ai cru rendre à l'illustre collègue que nous avons perdu, l'hommage le plus digne de lui, en recueillant dans sa vie et dans ses écrits, des exemples mémorables des vérités les plus propres à éclairer ce grand objet (4).

Qu'il me soit permis, dans ce moment, de vous appeler vers des considérations d'un ordre supérieur. Nous allons, avant de nous séparer, contempler les productions de la nature, d'un point de vue plus élevé encore. Plaçons-nous assez haut pour que, reconnaissant sans peine le passé, distinguant le présent, et entrevoyant l'avenir, nous puissions réunir tous les faisceaux de lumière qui parviendront jusqu'à nous, et les faire converger sur un objet sacré, sur la félicité publique.

(1) Discours de clôture du cours d'Histoire naturelle de l'an VI.

(2) Discours d'ouverture du cours d'Histoire naturelle de l'an VII.

(3) Discours de clôture du cours d'Histoire naturelle de l'an VII.

(4) Discours d'ouverture du cours d'Histoire naturelle de l'an VIII.

Jamais, depuis la dernière des terribles catastrophes qui ont bouleversé la terre, le génie de la science de la nature ne paraît avoir répandu un plus vif éclat que dans le siècle qui va finir.

Nous ignorons, à la vérité, quelle a été la splendeur de l'histoire naturelle dans ces temps reculés où la féconde Égypte tenait le sceptre des connaissances du monde; où, du haut de sa fameuse Thèbes et de ses immenses pyramides, elle faisait entendre aux nations étonnées les oracles de l'expérience et de l'observation; où la géométrie, l'astronomie, l'agriculture, l'histoire, l'architecture, la sculpture, renaissaient sur les bords périodiquement inondés du Nil; où, pendant que ses prêtres conservaient dans le fond d'un sanctuaire inviolable le dépôt des théories des sciences, les résultats de ces théories étaient, pour ainsi dire, manifestés sur la surface entière de l'empire par des figures allégoriques qui sont encore debout, par des signes sacrés dont l'empreinte subsiste encore. Sans doute, nous ne pouvons former que de faibles conjectures, d'après les récits que nous ont transmis les savants de l'ancienne Europe que l'ardeur de s'instruire amenait, il y a plus de deux mille ans, sur le seuil des temples africains, et qui, admis après de longues épreuves dans les asyles les plus secrets élevés par le sacerdoce, voyaient tomber devant eux le voile qui cachait le trésor des connaissances recueillies à cette antique époque. Sans doute, il est possible que l'es-

pérance conçue par les amis de l'antiquité ne soit pas trompée. Cette triple inscription (1) qui bientôt sera si fameuse, et dont on doit la découverte aux savants, aux guerriers, au héros français, que les déserts de l'Afrique n'ont pu arrêter dans leur marche triomphale, nous révélera peut-être, au moins en partie, le secret, désiré depuis si longtemps, de ces figures hiéroglyphiques qui couvrent la surface des monuments égyptiens. Il se peut que nous apprenions alors que la science de la nature avait fait, entre les mains des prêtres de Thèbes ou de Memphis, des progrès plus grands qu'on ne l'a imaginé; mais il est bien vraisemblable, d'après les considérations applicables à l'Égypte que nous allons présenter, que ces progrès ont été très-inférieurs à ceux pour lesquels la postérité sera si reconnaissante envers le dix-huitième siècle.

Si en quittant les ères égyptiennes, en abandonnant ces temps de relations incertaines, et en passant aux âges où l'histoire a pu répandre toute sa clarté sur l'Europe, nous divisons en trois grandes époques les siècles qui se sont écoulés depuis Aristote jusqu'à nous, nous verrons la confirmation de la vérité encourageante que je viens d'énoncer.

Nous plaçons dans la première époque l'inter-

(1) Des copies de cette inscription annoncées à l'Institut par le général Bonaparte en frimaire de l'an VIII, ont été remises à cette compagnie par le général Dugua en fructidor de la même année.

valle compris entre les années qui ont vu fleurir Aristote et Théophraste, et celles qui ont suivi la mort de Plin, d'Élien et d'Athénée. Cet intervalle renferme cinq siècles, pendant lesquels les cinq philosophes que nous venons de citer, et particulièrement les trois premiers, ont élevé de grands monuments en l'honneur de la science que nous cultivons.

Lorsqu' Aristote enseignait dans la Grèce, la liberté de cette belle partie du monde n'existait plus ; Philippe de Macédoine en avait éteint le feu sacré : mais les heureux effets de cette liberté, amie du génie, n'étaient pas encore anéantis ; l'enthousiasme qu'elle inspire, le caractère de grandeur qu'elle imprime, la noble audace qu'elle enfante, distinguaient encore la patrie de Thémistocle ; la Grèce se consolait de ses fers par la gloire de son Alexandre. On pouvait, on devait faire encore de grandes choses à Athènes. Le fameux conquérant de l'Asie avait d'ailleurs senti que la reconnaissance des hommes éclairés pouvait seule fixer sa renommée ; il envoyait à Aristote tous les objets que la victoire rassemblait autour de lui, et qui paraissaient propres à augmenter les connaissances humaines. Le philosophe de Stagire a donc dû donner un grand essor à l'histoire de la nature ; sa tête forte n'a pas manqué d'objets dignes d'être observés ; son esprit supérieur n'a eu qu'à choisir parmi de riches matériaux pour élever un superbe édifice.

Pline s'est trouvé dans des circonstances presque aussi favorables. A la vérité, la liberté de Rome avait péri sous les empereurs, après avoir été tant de fois opprimée et horriblement ensanguantée sous les Marius et les Sylla : mais l'impulsion vers les grands objets, donnée aux esprits par les discordes civiles, subsistait encore ; mais les noms imposants de *République*, de *Capitole*, de *Légion*, de *Patrie*, retentissaient encore jusqu'aux extrémités de l'Asie et de l'Afrique ; mais le colosse de la capitale du monde était encore entier, et les lauriers militaires dont il était couvert cachaient encore ses chaînes ; mais Pline avait de grandes places qui lui donnaient de nombreux correspondants ; mais la magnificence des jeux publics remplissaient la ville des villes, d'étrangers de tous les pays ; mais le luxe de ces temps de servitude entraînait vers le centre de l'Italie tout ce que l'on connaissait de minéraux précieux, d'animaux rares, de végétaux propres à multiplier les jouissances de la fortune ; mais l'Europe commençait de respirer sous Vespasien et sous Tite, qui aimaient et protégeaient le naturaliste romain.

Cependant de grands obstacles devaient arrêter pendant cette première époque la marche de la science de la nature. Les sophistes qui dominaient dans les écoles, avaient fait donner la préférence aux abstractions de l'esprit, aux subtilités de la dialectique, aux jeux de l'imagination, sur les obser-

vations exactes, les phénomènes bien comparés, les notions précises. Il fallait entreprendre des voyages longs, pénibles et dangereux, pour aller entendre les grands maîtres. Les écrits des hommes illustres, que la main d'un copiste, souvent ignorant et infidèle, pouvait seule multiplier, n'étaient à la disposition que d'un petit nombre de curieux très-riches. La boussole ne dirigeait pas encore les navigateurs vers les contrées les plus lointaines; et l'existence du grand continent de l'Amérique n'était pas même soupçonnée.

A ces causes qui s'opposaient au progrès des sciences naturelles, s'en réunirent de bien plus funestes, lorsque la seconde époque commença.

Alors les barbares du Nord sortirent de leurs forêts, et couvrirent l'Europe entière. L'arbre de la civilisation fut coupé par la hache de ces hordes sauvages. La force remplaça le génie; l'adresse, le talent; le pouvoir des armes, la justice; une fausse idée de gloire, la vertu; une tyrannie bizarre, un gouvernement régulier; l'usurpation, la propriété sacrée; la plus vile servitude, un reste de liberté; le préjugé, les sentiments généreux; et la férocité qui ne se plaît qu'au milieu d'exercices cruels, l'urbanité bienfaisante qui attache tant de prix aux plaisirs de l'esprit et aux jouissances du cœur. Les ténèbres de l'ignorance se répandirent sur le monde, et l'erreur étendit son sceptre de fer.

Le génie de Charles fit jaillir quelques éclairs

au milieu de cette nuit épaisse ; mais ils ne rendirent que plus affreuse l'obscurité profonde dans laquelle l'Europe était plongée. Les sciences et les arts se cachèrent. De pieux solitaires leur offrirent un asyle ; ils recueillirent dans leurs maisons sanctifiées par la prière et encore plus par le travail, quelques livres manuscrits, précieux dépositaires des connaissances des anciens, ainsi que des heureux produits de leur éloquence admirable et de leur poésie enchanteresse. Ils les conservèrent comme les prêtres de l'Égypte avaient préservé de l'oubli les théories et les observations qui leur avaient été confiées ; les idées religieuses environnèrent, pour ainsi dire, la science, et la firent respecter ; et c'est ainsi que les ouvrages d'Aristote, de Théophraste, de Pline, d'Athénée, arrivèrent jusqu'à la troisième et brillante époque, qui fut celle de la renaissance des lettres, et transmirent à ce nouvel âge l'histoire naturelle telle qu'elle avait paru à la fin de la première époque, sans que son domaine eût été agrandi ni diminué. Elle se réveilla, pour ainsi dire, d'un sommeil de plusieurs siècles.

Mais le moment des grandes découvertes est arrivé. L'aiguille aimantée, consultée par tous ceux qui osent affronter sur l'Océan la violence des tempêtes, dirige avec sûreté leurs voiles sur les mers les plus étendues. Un nouveau monde est conquis ; un fameux promontoire, doublé ; l'Afrique, enveloppée dans une navigation hardie ;

la grande Asie, atteinte par une route que l'audace et la constance tracent au milieu des flots en courroux; son immense archipel, parcouru; la Chine, reconnue; le Japon, abordé malgré la fureur des trombes et des ouragans conjurés autour de cette extrémité orientale de l'ancien monde. L'imprimerie fait circuler avec célérité jusque sous les humbles toits des contrées les plus reculées, des milliers d'exemplaires d'ouvrages utiles à l'avancement des sciences naturelles. La lumière de la raison jaillit de toutes parts; les esprits reçoivent et communiquent un mouvement rapide; l'imagination s'anime; le génie s'élève: on veut tout dévoiler, tout voir, tout examiner, tout connaître. L'opinion paraît en souveraine sur la scène du monde; les merveilles de la nature la charment; elle en favorise l'étude. Le courage entreprend de surmonter tous les obstacles: ni les distances, ni les monts, ni les forêts, ni les déserts, ni les fleuves, ni les mers, rien ne l'arrête. L'étude d'un phénomène conduit à la recherche d'un autre. Le besoin d'observer s'empare de toutes les têtes. Le hasard, l'expérience et le calcul donnent au verre les qualités et la forme qui agrandissent dans le fond de l'œil l'image des objets que leur distance trop grande ou leurs dimensions trop petites auraient dérobés à la vue. L'active curiosité pénètre jusque dans l'intérieur des productions de la nature. On ne se contente plus de copier, de répéter, de commenter les leçons d'Aris-

tote, de Théophraste, de Pline. Ce n'est pas assez de conserver : il faut acquérir; il faut conquérir; il faut créer. Le génie de l'histoire naturelle s'avance, pour ainsi dire, comme un géant suivi d'une légion nombreuse d'observateurs illustres. Il enflamme cette troupe immortelle de naturalistes qui se sont succédé jusqu'à nos jours. Nous voyons dans leurs rangs, Mangolt, Jove, Belon, Bauhin, Rondelet, Salvian, Gesner et Aldrovande plus savants que ceux qui les avaient précédés; Marcgrave, Bontius, Willughby, Rai, Malpighi, Tournefort, Plumier, Lister, Leuwenhoeck, Swammerdam, Duverney, Ruysch, Valentyn, Artédi, l'admirable Linnée, le sublime Buffon, Haller, Jussieu, Réaumur, Marsilly, Duhamel, Forskaël, Camper, Dombey, Vicq-d'Azyr, Wallérius, Bergmann, Saussure, Spallanzani, et ce vénérable Daubenton, que la mort a séparé si récemment de tant d'hommes célèbres qui honorent encore la France ou les contrées étrangères, et dont les noms sont proclamés si haut par la reconnaissance publique. Quel bataillon sacré combattant pour accroître le domaine de la science de la nature! Quels trophées ils élèvent! les uns montrent les nombreuses collections qu'ils ont rapportées dans leur patrie au travers de tant de périls; les autres nous rappellent quels minéraux, quelles plantes, quels animaux ils ont les premiers reconnus, décrits, comparés et classés : ceux-ci sont entourés de ces tables sur lesquelles ils ont peint à grands

traits les êtres vivants et les êtres inanimés; ceux-là ont gravé sur des monuments immenses l'histoire des antiques révolutions auxquelles la nature avait soumis les globes qui roulent dans l'espace.

Jamais plus de lumière n'a éclairé les amis des sciences naturelles, jamais plus de gloire n'a rayonné sur la tête de ceux qui les ont fait fleurir, jamais, par conséquent, de plus grandes obligations n'ont été imposées à ceux qui les cultivent, qu'aujourd'hui, où se termine cette troisième et si éclatante époque.

Ce devoir si impérieux, et cependant si doux, est de diriger toutes les forces de la science vers l'accroissement du bonheur public.

Voyons donc ce que peut cette science pour la prospérité du corps social.

Maintenant où les voyages sont si faciles; où l'art de la navigation est si perfectionné; où les rivalités des peuples, les jalousies du commerce, les fureurs même de la guerre, n'élèvent plus d'obstacles au-devant des hommes éclairés qui cherchent de nouvelles sources d'instruction; où la mécanique et la physique ont créé tant de moyens de descendre sans péril dans les profondeurs de la terre; où la chimie a donné tant d'agents propres à faire reconnaître les diverses substances; où la cristallographie dévoile la structure et les rapports des minéraux; où l'on transporte au-delà des mers les végétaux les plus dé-

licats, sans leur ôter la vie; où l'on invente tant de procédés d'après lesquels les observations faites dans les contrées les plus éloignées les unes des autres, peuvent être comparées avec précision; où l'on sait, avec de l'adresse et du temps, dompter les animaux les plus impatients du joug, par l'abondance de l'aliment, la convenance de la température et les commodités de l'habitation: comment ne pas espérer de découvrir ou un minéral dont une propriété particulière, comme celle de l'aimant, trace d'heureuses routes au commerce; ou un métal qui, comme le platine si long-temps méconnu sur une terre lointaine, perfectionne le système des mesures par l'invariabilité des modèles, les arts chimiques par l'inaltérabilité des creusets, l'astronomie, et par conséquent l'art nautique, par la pureté des miroirs de télescope; ou une plante qui, de même que le café, le tabac, le thé, le sucre, les épiceries, transportée avec soin et cultivée avec art dans des pays analogues à ses propriétés, et dans lesquels cependant la nature ne l'avait pas semée ou assez multipliée, donne aux principaux canaux des échanges une direction plus régulière, affranchisse les nations d'une dépendance ruineuse, distribue avec plus d'égalité les fruits du travail parmi les peuples civilisés; ou un animal qui, de même que la vigogne du Chili et la chèvre de l'Asie-Mineure, puisse fournir aux ateliers qui tissent nos vêtements, un poil doux, soyeux, très-brillant et salubre?

Pour réaliser ces espérances, que les gouvernements et les citoyens élèvent à l'envi, non pas de ces ménageries somptueuses dans lesquelles, pendant le règne de l'ignorance et du préjugé, la barbarie se plaisait à retrouver une image de ses cachots, et qui, ne renfermant que des animaux inutiles, dangereux et déjà bien connus, ne les présentant que retenus par la force, dégradés par la contrainte, mutilés par les fers, n'étaient qu'un vain appareil pour la vanité, une stérile jouissance pour la curiosité peu réfléchie, une sorte d'école de sentiments durs et quelquefois féroces pour des cœurs peu affectueux; mais des abris simples et commodes, qui, entourés de fleurs et de feuillages, rappellent aux citadins les chaumières, les vergers et les bois, ne laissent à la contrainte que ce qu'il est impossible de faire sans elle, servent d'asyle et non pas de prison, charment les yeux en satisfaisant l'esprit, et ne montrent que des animaux utiles, aussi libres qu'ils puissent l'être, et plus heureux en quelque sorte que lorsqu'ils ne vivaient que sous la main de la Nature.

Que les citoyens les moins fortunés entourent leurs demeures et leurs champs de ces végétaux accoutumés maintenant à vivre sur un sol différent de celui qui les a vus naître, et dont on peut attendre des services plus nombreux ou plus agréables que de ceux dont on a jusqu'à présent cherché uniquement à multiplier les individus;

que ceux qui président aux décorations des grandes villes, en bordent les avenues, en ornent les places, en embellissent les jardins, par la présence de ces grands arbres qui croissent sur des rives lointaines, qu'il serait si aisé de transplanter en Europe, qui y doubleraient si facilement nos jouissances; et que ceux que les peuples ont chargés du soin de gérer leurs affaires, pensent quelquefois que le cerisier apporté en Italie par Lucullus, et la mémoire de son bienfait, y dureront peut-être plus que le souvenir de ses victoires.

On ne se contentera pas d'acclimater dans sa patrie les espèces choisies d'animaux et de plantes; on usera de toutes les ressources merveilleuses de la vétérinaire ou de la culture des végétaux, pour en perfectionner les races, pour en améliorer les variétés. Et combien de triomphes successifs ne remportera-t-on pas sur l'industrie étrangère, en saisissant tous les moyens de répandre, pour ainsi dire, sur son sol, toutes les matières que réclament les arts! Quelle est en effet la substance utile que l'on ne doit pas trouver, ou que l'on ne pourra pas facilement introduire ou remplacer, sur un territoire dont l'étendue sera assez grande pour que le peuple qui l'habite y vive long-temps heureux, libre et indépendant? Dans cette région circonscrite par une politique éclairée, quel minéral ne se montrera pas, en quelque sorte, aux yeux du naturaliste infatigable, qui, muni de tous

les secours de l'art des exploitations, osera se confier à d'énormes profondeurs, et aller chercher les nombreux dépôts que le temps y a accumulés?

Et d'ailleurs, pour se procurer l'eau qui pourrait lui manquer, ou le feu qui pourrait lui être nécessaire, pour maîtriser ainsi ces deux fluides si puissants, ces deux agents admirables et terribles de production et de destruction, n'a-t-il pas déjà reçu de la science à laquelle nous nous sommes consacrés, le pouvoir de faire naître de vastes forêts au milieu des landes les plus arides? Cette science prévoyante ne lui a-t-elle pas donné des graines de tant de végétaux dont elle a découvert la nature, les propriétés, et les convenances avec les terrains sur lesquels, avant ce grand bienfait, on aurait désiré en vain de multiplier d'utiles combustibles, ou de chercher, par d'immenses assemblages de cimes végétales très-élevées, à condenser les vapeurs de l'air, à presser les nuages de l'atmosphère, à les faire fondre en averses fécondantes, ou descendre imperceptiblement en rosées douces et favorables? Gloire aux bons citoyens qui ne cessent d'encourager à ces nobles travaux! gloire à ceux qui, profitant des richesses actuelles de la science, et se livrant à de grandes, honorables et fructueuses entreprises, arracheront à la stérilité, au malheur, au néant, de vastes contrées, les créeront, pour ainsi dire, et auront aussi bien mérité de leurs semblables, que plu-

sieurs de ces Grecs qui, ayant su, dans des temps antiques, porter la fertilité, la population et le bonheur, sur des bords inhospitaliers, furent divinisés par une mythologie reconnaissante!

Ces forêts composées avec habileté, ces minéraux extraits avec discernement, ces animaux choisis avec convenance, fourniront à ceux qui dans de grandes manufactures, ou dans des ateliers séparés, font fleurir les arts mécaniques, des poils plus déliés, des soies plus belles, des laines plus fines, des fourrures plus touffues, des duvets plus doux, des plumes plus éclatantes, des aigrettes plus élancées, des écailles plus transparentes, des métaux plus purs, pour nos vêtements, nos instruments et nos bijoux; des fils plus souples pour nos dentelles; des substances plus colorantes pour nos étoffes; des bois plus longs, plus gros, plus forts pour nos charpentes, ou mieux veinés, plus durs et cependant moins pesants et moins altérables pour nos meubles, et des produits plus agréables ou moins chers pour éclairer nos veilles.

Des arbres aussi hauts, aussi légers, aussi solides que le sapin du nord de l'Europe, qui n'auront pas besoin, comme ce végétal, d'éprouver chaque année l'alternative d'un froid très-rigoureux et d'une chaleur extrême pour acquérir l'élasticité nécessaire aux mâts conducteurs de nos énormes vaisseaux, et que l'on aura choisis parmi ceux qui s'élèvent dans plusieurs parties des deux Améri-

ques, ou sur le continent plus récemment découvert de la Nouvelle-Hollande, ou dans quelque autre contrée tempérée du globe, croîtront sur notre sol, pour y favoriser nos savantes constructions navales. Des aliments aussi agréables que sains, perdant de leur cherté en devenant moins rares, couvriront la table du pauvre aussi-bien que celle du riche. Pendant que la chèvre de Cashmir, et la vigogne ainsi que l'alpaga des Cordillières, adopteront pour leur seconde terre natale les vallées de nos antiques Pyrénées; pendant que l'eider au duvet soyeux, plusieurs grèbes et plusieurs hérons, oublieront sur les bords de notre Océan les rivages boréaux ou les plages éloignées qui leur servent d'asyle, les cabiais, les agoutis, et quelques lièvres ou lapins étrangers, peupleront nos garennes. Plusieurs cochons d'Afrique viendront s'allier avec les nôtres, et en augmenter les qualités. Ces bœufs des environs du cap de Bonne-Espérance, ou des vastes contrées de l'Amérique septentrionale, dont les voyageurs ont tant vanté la grandeur, la force, et la bonté de la chair, se mêleront dans nos pâturages à nos bœufs européens. Nos bosquets et nos collines répéteront le chant de plusieurs espèces de bruants, d'alouettes, de bec-fins, de motacilles, qu'il aura été si facile d'y naturaliser. Nos terres marécageuses, ou fréquemment inondées, ou arrosées par des étangs, des lacs, des canaux et des rivières, nourriront des râles, des bécasses, des cour-

lis, des hydrogallines, des vanneaux, des pluviers différents de ceux qui y pondent maintenant, et dont ils partageront la demeure. La grande outarde ne sera plus si rare dans nos champs. Nos parcs, nos jardins, nos basse-cours, auront reçu de l'Orient et de l'Occident, des espèces fécondes de pigeon, de tétras, de perdrix, de tinamou, de tridactyle, de paon, de faisan, de hocco, de gouan. La tortue franche, multipliée sur les rives maritimes de la France et de l'Europe méridionales, y présentera aux voyageurs une nourriture salubre et délicate. Les eaux qui coulent dans les lits de nos rivières, celles qui s'échappent dans nos ruisseaux, ou qui se précipitent dans nos torrents, celles encore qui demeurent immobiles dans nos lacs, dans nos mares et jusque dans les bassins de nos fontaines, ne montreront plus leur dépopulation actuelle, n'offriront plus de tristes solitudes, mais paraîtront animées comme celles de l'industrielle Chine par des myriades d'individus d'espèces de poissons propres à nourrir l'homme et les animaux qui lui sont utiles, ou à fertiliser les champs ingrats, en donnant, comme plusieurs centronotes et plusieurs gastérostées, un engrais abondant à l'agriculture.

Et que ne doit pas attendre cette agriculture du naturaliste qui lui indiquera et les propriétés de ses divers terrains, et les qualités des semences qui variant ses récoltes, en multiplieront d'ailleurs les produits par leur convenance avec le

sol, et les herbes destinées à former les prairies les plus nourricières, et les animaux dont l'adresse, la force, la tempérance et la docilité, peuvent le plus alléger ses travaux, et les arbres que les vergers réclament, et jusqu'aux fleurs qui doivent couronner la fin de ses labeurs?

Quel est l'art, quelle est la science, auxquels les progrès de l'histoire naturelle ne donneront pas une nouvelle vie?

La médecine acquiert des remèdes plus adaptés aux divers maux qu'elle doit guérir, et de nombreuses observations dont la comparaison multiplie ses succès. L'art militaire qui défend les états, et le commerce qui en ferme les plaies, obtiennent des chars plus solides, des bêtes de somme plus fortes, des coursiers plus agiles. Un luxe plus raisonnable substitue le zèbre, que la Nature a paré de couleurs si élégamment distribuées, au cheval surchargé de trop riches harnois. Les arts dont le dessin est la base, trouvent dans l'admirable variété des productions de la Nature rassemblées devant eux, une source inépuisable et de sujets de leur imitation, et d'accessoires pour les faire ressortir, et d'ornements pour les embellir. Quelles images, quels tableaux, quel spectacle n'offrent-elles pas à l'éloquence et à la poésie! Quelle puissance à chanter par les Homères et les Virgiles modernes, que celle de la Nature combattant contre le temps! Quel secours pour l'historien des sociétés humaines, incertain sur la

naissance, la durée ou la succession des événements, que la vue de ces sublimes annales que la Nature a gravées elle-même sur le sommet des monts, dans les profondeurs des mers, et dans les entrailles du globe!

Le métaphysicien s'éclaire, en comptant avec le naturaliste les degrés de l'industrie, de la sensibilité, de l'intelligence des animaux, et en les rapprochant des nuances de leurs autres attributs; l'opticien, en examinant la structure des organes de leur vue, et les effets de ces organes; le mécanicien, en contemplant les phénomènes de la marche, de la course, de la natation, du vol des animaux; le musicien, en comparant les organes de la voix de l'intéressante classe des oiseaux, et ceux de plusieurs autres êtres sensibles, avec les instruments que son art lui a donnés; le physicien, en apprenant du naturaliste les effets de l'oxigène, de l'électricité et de la lumière, sur les couleurs des êtres vivants ou des êtres inanimés.

Avec quelle facilité l'homme d'état, environné de cette multitude de productions de tout genre, apportées, accrues, accumulées par la science de la Nature, ne peut-il pas résoudre le grand problème de cette conciliation si difficile des richesses avec les vertus, du luxe avec les mœurs, de la force qui résiste au dehors, avec celle qui conserve au dedans! La politique lui montre la tyrannie d'un insolent étranger qui menace les empires moins enrichis que leurs voisins, par un

commerce prospère. La philosophie lui découvre la corruption, le vice et le despotisme asservissant, sans obstacles, ceux où le luxe a déployé ses brillants étendards. La science de la Nature ne repousse pas les objets de ce luxe et si heureux et si funeste : elle les accroît au contraire, elle les multiplie, elle les met à la portée des citoyens les moins fortunés; et, en ne diminuant aucune des ressources d'une politique prévoyante et tutélaire, en ajoutant même à ses moyens de résistance, et en augmentant la supériorité de sa force défensive et protectrice, elle satisfait la sagesse par une distribution moins inégale de dons trop enviés; elle calme l'inquiétude civique par une répartition plus convenable d'avantages réels ou imaginaires, qui ne corrompent les corps sociaux que par le délire de la vanité du petit nombre qui les possède exclusivement, et par les desirs immodérés du grand nombre qui les convoite. Chez les anciens, où la connaissance de la Nature était uniquement réservée à quelques sages, le luxe fut mortel pour les états, parce que, né de la violence qui enlève sans semer, qui détruit sans reproduire, qui bouleverse sans fertiliser, il porta le caractère de son origine dévastatrice, et parce que, n'étant la propriété que de quelques familles, il régna à côté de la misère qu'il ne rendit que plus affreuse. Mais à l'époque que nous entrevoyons, fils de la science créatrice et de l'industrie fécondante, il appartient, pour ainsi dire, à

tous, perd le nom sous lequel il avait tant de fois effrayé la vertu, et se montre sous la dénomination consolante de l'heureuse abondance.

Et comment l'étude florissante et répandue des merveilles de la création, n'influerait-elle pas d'ailleurs sur les mœurs des peuples? Destructive d'erreurs dangereuses, ou de préjugés décourageants, elle est la source du développement de l'intelligence qui aperçoit et montre ce qui est bon, de cette sensibilité douce et paisible qui le fait chérir et le récompense, et de cette industrie active dont le plus noble effet est de conserver, par la constance de l'occupation, la vertu, cette fille céleste de l'intelligence et de la sensibilité. Offerte à l'enfance avec toutes les tendres précautions que doit nous inspirer cet âge si intéressant; présentée avec le charme que donnent des objets à manier, des images à regarder, des courses à répéter, diversifiant ses jeux au lieu de les troubler, elle remplira son jeune cœur d'affections touchantes, agréables et pures, et façonnera son esprit si flexible aux idées vraies, grandes et élevées. Les arts, devenus alliés fidèles de la science de la Nature, ne présentant sur les étoffes les plus communes, sur les meubles les plus simples, ou parmi les ornements les plus élégants et les décorations les plus magnifiques des bâtiments les plus somptueux, que des copies exactes des êtres sortis des mains de la puissance créatrice, et ne montrant pas de produits monstrueux d'une

convention ridicule, d'un hasard bizarre, ou d'une imagination délirante, cette enfance si précieuse échappera au danger plus grand qu'on ne le pense, d'imprimer dans sa tête encore molle, des images fantastiques, des idées fausses, des objets disparates, des réunions absurdes, et de s'accoutumer ainsi à voir comme réel ce qui ne peut pas exister, à substituer de vaines sensations aux résultats de l'expérience, à mettre en opposition les sens avec la raison, la mémoire avec la vérité, et à donner à ses pensées, et par conséquent à ses sentiments, la direction la plus funeste.

La science de la Nature doit donc changer la face du globe. Trois inventions admirables ont été ses précurseurs : la boussole a ouvert le monde devant elle ; l'imprimerie a préparé tous les esprits en sa faveur ; l'optique lui a montré, et les éléments de la matière, et l'immensité de l'univers : elle tiendra tout ce que l'optique, l'imprimerie et la boussole ont promis de bonheur à la terre.

Déjà de nouveaux voyages se préparent. Le hardi voyageur qui, plus d'une fois, descendant des hauteurs du fameux promontoire de Bonne-Espérance, a pénétré dans les immenses déserts qui séparent ce cap du tropique, et tenté de parvenir jusqu'au vaste plateau intérieur, dont la découverte peut jeter un si grand jour sur l'histoire de la Nature⁽¹⁾, va, suivi d'une troupe

(1) Voyez mon Discours sur la durée des espèces.

nombreuse de nouveaux argonautes, entreprendre de nouveaux travaux, fonder une nouvelle Colchide sur des bords africains, et se frayer de nouvelles routes, pour arriver jusqu'au centre de cette Afrique si féconde en merveilles, et y conquérir de nouveaux trésors pour les sciences naturelles.

Indépendamment de cette noble entreprise, les illustres collègues que je compte dans ce Muséum, ou dans l'Institut de France, plusieurs autres savants qui honorent ma patrie, le gouvernement qui préside à ses hautes destinées, et le héros qui croit n'avoir rien fait tant qu'il lui reste quelque chose de grand à faire pour son pays, ont voulu que le peuple français ne cédât aux nations étrangères aucun genre de gloire; et par leurs ordres ou par leurs soins, une nouvelle expédition maritime va faire flotter sur un autre hémisphère l'étendard tricolore et celui de la science. D'habiles et courageux amis de la Nature vont suivre les traces des Bougainville, des Cook, des Banks, des Commerson, des Forster. Guidés par un navigateur célèbre et bien cher à ce Muséum, qu'il a déjà enrichi du fruit de ses recherches, ils vont porter sur des rives lointaines les lumières de l'Europe, les heureux produits de l'industrie, les dons innombrables de la civilisation. Puissent-ils revenir chargés d'une abondante moisson de productions nouvelles et de découvertes précieuses! Qu'ils échangent tout ce que l'art a inventé

d'utile contre ce que la Nature a fait naître de bon. Qu'ils remplissent le monde de l'éclat de leur patrie. Qu'ils rendent sa renommée aussi durable que la terre qu'ils visiteront. Qu'ils attachent aux contrées qu'ils aborderont, et leurs noms que nous prononcerons désormais avec reconnaissance, et ceux des grands hommes que la France a vus fleurir, ou qu'elle se félicite de posséder encore. Qu'ils gravent, si je puis employer cette expression, sur les promontoires menaçants, les montagnes sourcilleuses, les rivages escarpés, à l'entrée des golfes, au milieu des détroits, à l'embouchure des fleuves, au sein des archipels, l'histoire de la gloire de leur pays. Qu'ils érigent ainsi au génie, aux talents, aux vertus, le monument le plus digne des vertus, des talents, du génie. Le temps a réduit en poudre toutes les statues d'Alexandre; le nom d'Alexandrie enflammera à jamais ses émules.

Que les obstacles s'aplanissent devant eux; que les vents les secondent; que le plus heureux retour les rende à nos embrassements; que vos vœux, que ceux de tous les Français, que ceux de tous les amis de l'humanité, entourent leur départ, comme autant d'auspices favorables; qu'ils les accompagnent sur l'immensité des mers; qu'ils les suivent jusqu'aux extrémités de cette terre que nous leur devons de mieux connaître.

Puisse votre zèle que déjà plusieurs de vous ont manifesté avec éclat ou par des cours impor-

tants, ou par des ouvrages recommandables, puisse ce zèle que mon cœur se plaira tant à rappeler, trouver bientôt une douce récompense et des secours nouveaux au milieu des riches collections que Baudin et ses compagnons rapporteront dans cette enceinte! J'aime à croire que je vois parmi vous quelques-uns de ceux auxquels le génie de la Nature a réservé d'immortaliser le siècle qui va commencer. Avec quel plaisir j'applaudirai à vos brillants succès! Ah! soit au milieu de vos triomphes, soit dans ces moments de calme, de recueillement et de bonheur, que l'étude de l'Histoire naturelle vous fera si souvent goûter, conservez quelque souvenir de celui qui vous adresse avec autant d'affection que de reconnaissance, l'expression des regrets qu'il éprouve en se séparant de vous.



DISCOURS

D'OUVERTURE,

PRONONCÉ AU COMMENCEMENT DU COURS DE L'ANNÉE 1801 (AN IX).

Sur l'histoire des races ou principales variétés de l'espèce humaine.

Nous allons tâcher de répandre quelques lumières nouvelles sur un des objets les plus dignes de l'attention du naturaliste : nous allons nous occuper de l'homme.

En ouvrant le cours de l'année 1798 (an VI), nous avons esquissé le tableau des facultés de l'espèce humaine. Cherchons aujourd'hui à la mieux connaître, en examinant séparément, et en comparant l'une à l'autre, les races qui la composent. Quel moment plus favorable pour parvenir à ce but, que celui où les sciences prennent une direction plus particulière vers la connaissance de l'homme, où des naturalistes, des voyageurs, des philosophes du premier ordre, viennent de se consacrer à son observation (1), et où

(1) Ils viennent de former la Société des Observateurs de l'homme.

la fameuse sentence des sages de la Grèce, *con-nais-toi toi-même*, est devenue l'honorable devise de leur illustre association!

Que devons-nous entendre par les races de l'espèce humaine?

Rappelons à ce sujet le principe que nous avons établi dans le discours que nous venons de citer. N'oublions pas que les différences produites par l'altération de la peau, que les dimensions des cheveux, leurs qualités, l'intensité de la couleur, et le ton de ses nuances, ne sont que des variétés: elles ne constituent pas de race distincte; elles peuvent appartenir à chaque race en particulier. Dans l'espèce humaine, les traits caractéristiques d'une véritable race consistent dans des modifications d'organes plus importants qu'un simple tégument; ils sont le signe d'une influence bien plus grande que celle qui n'agit qu'à la surface; ils sont le résultat des impressions reçues par les parties les plus solides; ils se trouvent principalement dans les dimensions des pièces les plus remarquables de la charpente osseuse du corps humain. Nous avons compté au moins quatre races dans l'espèce humaine. Chacune de ces races, et par exemple l'euro péenne, peut présenter dans les individus les mieux conformés, le blanc le plus pur, ou le noir le plus foncé, sans perdre aucun de ses véritables caractères distinctifs. La race africaine ne serait pas non plus altérée dans ses traits fondamentaux, parce qu'elle présenterait

une nuance plus ou moins blanche, ou plus ou moins noire, des cheveux plus longs ou plus courts, plus déliés ou plus cotonneux : le nègre n'est pas noir par essence ; et c'est pour n'avoir pas fait cette distinction, pour n'avoir pas séparé avec soin l'effet profond d'une grande cause d'avec le produit superficiel d'une puissance bien inférieure, que l'on a obscurci, au lieu de l'éclairer, une des plus belles portions de l'admirable champ des sciences naturelles.

L'espèce humaine comprend donc quatre races : celle que nous avons nommée *arabe-européenne*, *la mongole*, *l'africaine*, et *l'hyperboréenne*.

La première, dont le visage est ovale, le nez long, et le crâne saillant, occupe une grande partie de l'ancien monde. Pour déterminer avec plus de précision et d'une manière plus utile les pays qu'elle habite, nous allons indiquer sur la carte zoologique que nous avons proposée aux naturalistes en l'an VII, les régions dans lesquelles elle est répandue. Les mêmes motifs nous engageront à n'exposer dans ce discours l'habitation des autres races de l'espèce humaine, que d'après la nouvelle division zoologique du globe, que nous avons cru devoir offrir aux amis des sciences naturelles.

La race arabe-européenne habite les régions de la mer d'Arabie, de l'Afrique septentrionale, de la mer de Perse, de la mer Caspienne, du Pont-Euxin, de la Méditerranée, de la grande pénin-

sule européenne de l'Europe occidentale et d'une très-grande partie de celle à laquelle nous avons donné le nom de *Région du nord de l'Europe*.

La race mongole, dont les traits distinctifs présentent un front plat, un crâne très-peu proéminent, un nez petit, des yeux placés obliquement, des joues saillantes vers le haut, et de grosses lèvres, est répandue dans une très-grande portion de la région du nord de l'Asie, et dans les régions de la Chine, de l'archipel asiatique, de l'Inde, et du grand plateau d'Asie.

La race africaine, que l'on reconnaît à son front aplati, à son crâne encore moins proéminent que celui de la race mongole, à son nez épaté, à ses joues saillantes, à ses mâchoires avancées, à ses lèvres relevées et épaisses, se trouve dans les régions de l'Afrique orientale et de l'Afrique occidentale.

Et enfin la race hyperboréenne, placée dans le nord des deux continents, où la Nature, enchaînée dans ses mouvements, comprimée dans ses efforts, et rapetissée dans ses dimensions, est près, pour ainsi dire, d'expirer sous la puissance délétère d'un froid rigoureux, cette race si peu favorisée, lutte contre les intempéries d'un climat funeste dans les portions les plus septentrionales des régions du nord de l'Europe, du nord de l'Asie, et de l'Amérique boréale; et comprenant les Lapons, les Samoïèdes, les Ostiaques, les Tchutchis, les Groënlandais et les Esquimaux, est

séparée des autres races de l'espèce humaine par son visage très-plat, son corps trapu, et sa taille extrêmement courte.

Ces races, en se mêlant, ont fait naître de nombreuses variétés dans lesquelles les caractères distinctifs des souches principales quelquefois sont assez conservés pour être reconnus ou du moins devinés, et d'autres fois sont confondus, altérés, ou effacés au point de ne laisser subsister aucun indice des tiges qui les ont produites.

Mais indépendamment de ces différences qui dérivent de la diversité des proportions, chacune des quatre grandes races de l'espèce humaine est soumise, ainsi que nous l'avons dit, par la puissance du climat, à des altérations superficielles, mais remarquables et durables, desquelles résultent des variétés d'une autre sorte. Suivant qu'elles habitent des contrées voisines ou éloignées de la zone torride, basses ou très-élevées au-dessus du niveau des mers, unies ou hérissées de pics sourcilleux, dénuées de végétaux ou entourées de vastes forêts, arrosées par de larges fleuves ou surchargées d'un sable aride, chaudes ou froides, humides ou sèches, fertiles ou stériles, agitées par des vents impétueux ou abandonnées à de longs calmés, elles éprouvent dans leurs téguments ces modifications que nous avons indiquées, et qui changent non seulement les dimensions et les qualités de leurs poils, mais encore les nuances de leur couleur. Les différents degrés de ces chan-

gements constituent dans chaque race autant de variétés qui diffèrent d'autant plus de celles auxquelles le mélange des races a donné le jour, qu'elles sont l'effet de l'influence de la terre et de l'air, et par conséquent l'ouvrage de la Nature, pendant que les autres n'ayant existé que par la volonté de l'homme, sont les enfants de ses caprices, les résultats de ses goûts, ou les produits de ses combinaisons.

En examinant la race arabe-européenne, par exemple, aux différentes latitudes qu'elle occupe depuis le nord de l'Europe jusque vers le tropique du Cancer, nous la voyons montrer en Suède, en Danemarck, en Hollande, dans la Germanie, en Pologne, en Russie, une peau très-blanche, des yeux bleus, des cheveux très-longs, très-fins, et blonds ou couleur d'or; présenter dans la Grèce, dans une grande partie de la France, et dans presque toute l'Italie, une peau blanche, mais dont les teintes sont relevées par des reflets foncés, des yeux bruns, des cheveux longs, mais noirâtres; se distinguer dans l'Espagne méridionale, en Sicile, et dans une grande portion de l'Anatolie, de la Syrie et de la Perse, par un teint où les nuances brunes sont très-nombreuses, par des yeux noirs, et par des cheveux noirs et un peu gros; joindre à ces derniers traits, dans la Barbarie, l'Égypte et l'Arabie, des cheveux grossiers et une peau très-basanée; et enfin offrir dans l'Abyssinie presque tous les effets de l'in-

fluence d'une chaleur excessive sur la peau, les poils, et leur couleur.

En suivant également la race mongole depuis le nord de la Chine et les bords de la Léna jusqu'aux îles de l'archipel de l'Inde, situées sous la ligne équatoriale, nous voyons toutes les nuances comprises entre le blanc et le noir, et tous les degrés de brièveté, de grosseur, de rudesse, ou de mollesse, que l'altération des poils peut produire, indiquer, pour ainsi dire, les divers parallèles par lesquels on traverse la chaîne de hautes montagnes qui règne depuis les environs du lac Baïkal jusqu'à la Manche de la Tatarie, le haut Ségalien, la Tatarie chinoise, les provinces septentrionales de la Chine, les provinces méridionales de ce grand empire, le Tonkin, la Cochinchine, le Camboye et les Moluques.

La race africaine présente des dégradations analogues, à mesure qu'on s'éloigne, par exemple, du cap de Bonne-Espérance, pour s'approcher du tropique du Capricorne, et ensuite de la ligne équinoxiale, ou que traversant le désert de Sahra, on s'avance vers le tropique du Cancer et la ligne équatoriale, ou enfin que, quittant les rivages de la mer, dont les vapeurs tempèrent la chaleur de l'atmosphère et modifient ses effets, on s'enfonce dans ces vastes portions de l'intérieur de l'Afrique qui séparées des bords de l'Océan par des milliers de lieues, sont néanmoins à peine plus élevées que ces côtes maritimes, et, au lieu

de se recourber en montagnes exhaussées propres à retenir et condenser une humidité rafraîchissante, s'étendent en immenses plaines d'un sable aride et brûlant, sur lesquelles l'ardeur des rayons du soleil exerce un empire que rien ne modère et que rien ne limite.

A la vérité, les variétés de couleur et les autres altérations superficielles que montre cette race africaine, sont bien peu nombreuses relativement à toutes celles qu'offrent la race arabe-européenne et la race mongole; elles ne composent qu'une série assez courte, dont le noir très-foncé occupe une extrémité, pendant qu'on ne voit à l'autre bout qu'un brun plus ou moins olivâtre ou jaunâtre: mais il est aisé de donner la raison de cette différence. La race arabe-européenne est étendue sur le globe, depuis les environs de la mer de Laponie ou du cercle polaire, jusque dans l'Abysinie, au-delà du 15^e degré; la race mongole habite depuis les rives de la Léna et les vallées où ce fleuve, qui vient d'arroser Iakoutsk, passe sous le 69^e parallèle, jusqu'à la ligne équinoxiale et au-delà. La première est donc soumise à la puissance du climat le long d'un arc de méridien de plus de 50 degrés, et la seconde est modifiée par cette grande influence le long d'un arc de 65 degrés, pendant que la race africaine, établie sous la zone torride, dépasse à peine vers notre pôle le tropique du Cancer, ne peut aller vers le pôle antarctique que jusque vers le cap de Bonne-Ès-

pérance, ou le 35^e degré de latitude australe; et par conséquent l'arc de méridien le long duquel on pourrait compter les variétés de sa peau, de ses cheveux et de sa couleur, et dont l'équateur est nécessairement le terme, n'a que 35 degrés, si on l'évalue dans l'hémisphère antarctique, et 25 ou 30, si on le mesure dans l'hémisphère boréal.

Quant à la race hyperboréenne, qui ne s'est montrée qu'aux environs du cercle polaire, elle n'a pas pu présenter une série plus ou moins étendue d'altérations de couleur, puisqu'elle a toujours été exposée à un climat presque également rigoureux.

Au reste, si les lois de la Nature que nous venons d'exposer paraissent interrompues dans certaines contrées, et lors même qu'on écarte des objets de ses considérations les résultats des alliances d'un peuple avec un autre, c'est principalement dans les pays très-civilisés qu'on doit observer ces exceptions apparentes. Avec quel succès l'art de l'homme ne peut-il pas en effet contrebalancer l'influence des climats! Que ne peuvent pas contre les effets naturels de la chaleur et du froid, de la sécheresse et de l'humidité, l'intelligence et l'industrie humaines, abattant ou plantant des forêts, amenant ou détournant les eaux, perfectionnant les vêtements, disposant de l'élément du feu, améliorant les aliments, adaptant aux besoins de chaque saison les asyles stables qu'elles ne cessent d'élever, donnant au voyageur

des abris mobiles, et combattant la Nature par sa propre force qu'elles ont appris à diriger dans le sens le plus contraire à sa tendance primitive!

Le tableau des produits généraux de cette intelligence, dans chacune des races de l'espèce humaine, est le complément nécessaire de leur histoire. Et en effet, croirait-on avoir présenté, par exemple, celle des castors, si on n'avait pas fait connaître tout ce que leur industrie, agissant sans contrainte au milieu des lacs solitaires et des forêts sauvages, peut faire pour leur bonheur et pour leur sûreté, en coupant dans les bois les arbres nécessaires à leurs travaux, en façonnant ces matériaux, en les transportant jusqu'à la rivière qui doit leur servir d'asyle, en suspendant le cours des eaux par des digues, en élevant au-dessus des grandes inondations, des habitations chaudes et commodes où chaque mâle trouve auprès de sa compagne un toit hospitalier, un abri durable, l'abondance et la paix? Croirait-on avoir écrit l'histoire des caciques et de quelques autres oiseaux, si on n'avait pas décrit les procédés remarquables par lesquels un concert soutenu de volontés, une réunion constante d'actes très-différents l'un de l'autre, arrangent autour d'un centre et sous un toit commun près de cinquante petites habitations destinées à être l'asyle de l'amour, du bonheur, et d'une famille naissante?

Parmi tous les êtres vivants et sensibles, l'art de l'espèce est sa nature. L'industrie qui ne vient

que d'elle, celle qu'elle n'a reçue d'aucune espèce étrangère, est le complément de ses attributs naturels. On n'aurait qu'une idée bien imparfaite de son essence, si on ignorait jusqu'où peut aller le développement de ses facultés. L'usage que chaque race de l'espèce humaine a fait des qualités que la Nature lui a départies, doit donc être l'objet des travaux de leur historien; il doit tâcher d'en donner une image fidèle. Et c'est parce qu'aucun naturaliste n'a considéré l'accroissement successif de leurs facultés naturelles sous un point de vue assez étendu, que j'ai cru devoir consacrer ce discours à tracer les principaux traits de l'état auquel chaque race est parvenue, en déployant les forces qu'elle a eues en partage.

Commençons par la race mongole. Ne jugeons pas de ses qualités par celles qui appartiennent à quelques branches de cette grande tige, étendues d'un côté jusque dans les îles de l'archipel asiatique, et de l'autre jusque dans les terres incultes de l'Asie comprises entre le 40^e et le 60^e parallèles. N'évaluons pas ces qualités distinctives d'après les facultés peu développées de quelques peuplades des Moluques, des Philippines, ou des îles voisines, qui vivent presque uniquement du produit de leur chasse et de leur pêche, ou d'après le génie et les mœurs de ces tribus de Tatares qui, entourées de nombreuses troupes d'animaux domestiques, errent sans cesse dans d'immenses contrées voisines du sud de la Sibérie. Voyons la race

mongole dans la Chine, ou plutôt, et afin d'avoir un plus grand nombre de renseignements exacts, observons-la sur les bords du Gange, ainsi que dans la grande presqu'île de l'Inde, dont elle cultive depuis si long-temps les campagnes fertiles; et considérons-la pure de tout mélange avec la race étrangère qui est venue plus d'une fois la combattre, la vaincre et l'altérer.

La terre, remuée par ses mains dans ces climats heureux où le soleil déploie ses influences les plus bénignes, et où des inondations périodiques couvrent les champs d'un limon fécondant, a bientôt fait naître un assez grand nombre de productions utiles, non seulement pour que les besoins des divers habitants de ces contrées favorisées aient été satisfaits par les échanges multipliés du commerce intérieur, mais encore pour qu'un superflu considérable cédé à une race étrangère, pour des substances agréables ou précieuses, ait établi un commerce extérieur dont les progrès s'accroissant chaque jour ont donné un nouvel essor et à l'esprit d'industrie, qui multiplie ou façonne les objets recherchés, et à l'esprit de combinaison et de prévoyance, qui en rend les échanges plus fréquents et plus avantageux.

Les principes qui dirigeaient ces relations commerciales, ont été même dignes de nations sages et éclairées. Les Mongols ont su que tout négoce est fondé non seulement sur l'industrie, mais encore sur la prospérité de l'art qui cultive la terre;

et pendant qu'à la Chine le chef du peuple s'est toujours honoré de descendre de son trône pour conduire, au milieu d'une pompe solennelle, la charrue vénérée, le laboureur de l'Inde, traçant ses sillons et y déposant la semence précieuse, ou recueillant la moisson que son labeur avait fait naître, était un objet sacré devant lequel s'abaissait la puissance des armes, et que respectait la fureur des combats.

D'autres arts de la race mongole sont attestés et par les étoffes peintes qu'elle a fabriquées, et par ces immenses monuments creusés dans les rochers, que l'on parcourt auprès de Bombay avec tant d'étonnement et d'admiration, et par les sculptures qui décorent ces vastes souterrains, et par les grandes pagodes qui élèvent leurs tours éclatantes sur tant de monts ou auprès de tant de rivières de la Chine et de l'Inde, et par des ornements recherchés, exécutés sur l'ivoire ou sur des métaux, et par des pierres dures, gravées avec habileté.

Voulons-nous savoir jusqu'à quel degré sa sensibilité et son intelligence réagissant l'une sur l'autre, augmentant leurs forces, et multipliant leurs heureux résultats, ont porté le plus beau et le plus difficile des arts d'imitation? Nous trouvons dans les traductions publiées par le célèbre Anglais M. Jones, le drame indien et historique intitulé *Sacontala*, qui, par la nature du plan, la grandeur des conceptions, la vérité des carac-

tères, la vivacité des images, et le pathétique des sentiments, rappelle les pièces historiques que l'Europe moderne doit à l'immortel Shakespear.

Si, d'après l'ouvrage publié à Londres par M. J. Hager, nous devons croire que les Chinois n'ont d'abord eu pour leur écriture que des cordes nouées comme celles que l'on a trouvées au Mexique lors de la découverte du Nouveau-Monde, n'ont-ils pas remplacé ces cordes par soixante-quatre caractères primitifs qu'ils ont obtenus en multipliant huit figures fondamentales les unes par les autres? n'ont-ils pas vu succéder à ces signes les caractères cursifs de *Kong-fu-tsu*? n'ont-ils pas adopté ensuite ceux dont ils se servent aujourd'hui? et ne jouissent-ils pas des admirables effets de l'art d'imprimer ces caractères, au lieu de les écrire?

Lorsque l'intelligence a été très-pefectionnée par ses efforts sur elle-même, et par tous les secours qu'elle reçoit de la sensibilité, elle se sépare, pour ainsi dire, de cette dernière faculté; elle s'isole; elle opère seule. Dans ces actes, en quelque sorte indépendants, elle se réfléchit sur elle-même, et donne naissance à la métaphysique, à la logique, aux sciences qui ont pour objet les opérations de l'entendement; ou elle contemple les objets extérieurs, les rapports qui les lient, les phénomènes qu'ils produisent, les causes qui les régissent; et elle crée les sciences naturelles.

Tous ces degrés de perfectionnement ont appartenu à la race mongole.

Maintenant que la constance des Européens qui se sont consacrés dans l'Inde aux progrès des connaissances humaines, et particulièrement les efforts des membres de l'illustre société de Calcutta, ont triomphé de la répugnance des brames à communiquer les dépôts littéraires dont ils sont les gardiens, on sait que les ouvrages de la race mongole renferment l'exposition d'une théorie assez avancée sur les opérations de l'esprit, et de l'art d'analyser, de comparer, d'évaluer, d'ordonner les idées de manière à produire des raisonnements justes, et à faire parvenir à la découverte de la vérité.

La métaphysique peut égarer, comme trop peu perfectionnée, lorsqu'elle ne s'allie pas avec les sciences mathématiques, qui rectifient sa route. Les savants de la race mongole ont cultivé avec un grand succès les sciences mathématiques.

En effet, le perfectionnement de l'arithmétique suppose toujours ou produit nécessairement celui des autres branches des mathématiques; et la race mongole, après avoir connu une manière de compter, de chiffrer, et de nommer les signes des nombres, assez semblable à celle des Romains, a joui des bienfaits de l'arithmétique décimale, qu'elle a transmise aux Arabes, et, par eux, aux habitants de la grande péninsule européenne, qui l'ont communiquée au reste de l'Europe.

Les progrès de l'astronomie ont été les mêmes chez cette race orientale, que ceux des mathéma-

tiques proprement dites; et au commencement de l'ère qu'elle a nommée *ère du calyougham*, elle a possédé des tables astronomiques presque aussi parfaites que celles dont l'Europe moderne s'est servie pendant long-temps, et d'après lesquelles on pourrait croire que les lois de la gravité découvertes par le grand Newton, ne lui étaient pas inconnues.

Pourrait-on penser que la physique particulière ou la chimie n'éclairait pas ses travaux, lorsque nous lisons dans Pline de quelle beauté étaient la couleur bleue qu'ils donnaient avec de l'indigo aux étoffes de coton, et la couleur rouge dont ils les peignaient avec de la gomme laque?

De plus, sir W. Jones nous apprend que cette race mongole a promulgué un code civil dont on peut comparer l'étendue, l'arrangement, la prévoyance et la clarté, à ceux du code célèbre composé par les ordres de Justinien, et qui, après avoir régi l'empire romain, régit encore presque toute l'Europe.

Mais les idées politiques de cette race asiatique ne se sont pas élevées plus haut. Elle a consacré le servage de presque toute une nation comme à la Chine, ou de castes entières, comme dans l'Inde; elle a méconnu ces droits des enfants et des femmes, que le sentiment seul révélerait à la raison: elle n'a su modérer le despotisme des chefs que par celui des guerriers, ou des ministres de son culte; le noble sentiment de la liberté ne l'a point animée.

On serait tenté de croire que la Nature a refusé à l'intelligence et à la sensibilité de cette race, la plénitude des dons qu'elle a répandus sur l'espèce humaine en général : on voudrait rechercher la cause de cette sorte d'exhérédation remarquable ; mais voyons plutôt dans cette privation d'un des plus beaux apanages de l'homme, l'effet de quelques-unes des idées religieuses sous lesquelles elle a consenti à humilier sa raison enchaînée, dès les temps les plus reculés.

Je sais que, sur toute la surface du globe, les peuples encore peu éloignés de l'état sauvage reconnaissent autant de dieux que de causes particulières de tous les grands phénomènes qui les frappent ; que chacun des fléaux qui les effraient les oblige à admettre une divinité particulière ; qu'ils en créent non seulement pour les orages et les inondations, mais encore pour la guerre, la famine et la peste ; qu'en conséquence presque tous les peuples de la race mongole, et particulièrement les Indiens, ont eu les mêmes dieux que les Grecs, si renommés par leur génie ; qu'ils leur ont assigné les mêmes fonctions ; qu'ils les ont investis du même pouvoir ; qu'ayant, dans le commencement de leur réunion en corps social, à-peu-près les mêmes mœurs que les premiers Grecs, et l'histoire des dieux n'étant que celle des habitudes de la nation qui les invente, ils ont attribué à leurs divinités les mêmes actions que les habitants de la Grèce attribuaient à celles

qu'ils adoraient; que si la crainte a fait les dieux chez les peuples ignorans, la reconnaissance leur élève des autels chez les peuples éclairés; que les Mongols, avancés dans la civilisation, ont perfectionné leur système religieux, comme les Grecs ont épuré le leur à mesure qu'ils ont été plus près des beaux jours de leur gloire; qu'ils ont purifié, en quelque sorte, leurs opinions mythologiques; qu'élevant leurs pensées au-dessus d'une théogonie vulgaire, ils sont parvenus, comme les philosophes les plus illustres d'Athènes, à une idée sublime de l'être des êtres; que leur *Baghvat-geeta*, après avoir représenté ce dieu des dieux comme immatériel, invisible, incompréhensible, éternel, pouvant tout, sachant tout, présent partout, offre cet abandon de confiance et d'amour, cette effusion de tous les sentiments que la Nature inspire, cette expression si tendre qui rappelle la prière touchante que l'Europe adresse au Très-Haut depuis dix-huit siècles : *Grand Dieu! tu me pardonneras, tu me supporteras, tu me soutiendras comme un père son fils, un ami son ami, un amant sa bien-aimée.*

Mais je sais aussi que l'ambition hypocrite de quelques hommes a dénaturé l'ouvrage de la tendresse reconnaissante des Mongols; qu'abusant de la crédulité de la multitude, elle a conservé la férocité de l'état sauvage au milieu des vertus de la civilisation; qu'elle a, dans le commencement de son empire, fait couler le sang des ani-

maux, et même celui de l'homme, autour des autels des Indiens, comme dans plusieurs des sanctuaires des Arabes-Européens, des Africains, et des habitants du Nouveau-Monde; qu'après avoir ainsi régné par la terreur, soumettant à son autorité les monarques eux-mêmes, se réservant le domaine des sciences et des arts, l'environnant d'un voile mystérieux qu'elle seule pouvait lever, et se plaçant ainsi au-dessus de tout, elle a prononcé pour les Indiens l'arrêt terrible qu'elle a dit émané du ciel, et qui les enchaîne depuis tant de siècles, dans ces castes dégradées dont aucun individu ne peut espérer de franchir les barrières (1).

Une autre idée religieuse dont l'empire a été immense, celle de la métempsychose, est venue cependant se réunir à toutes les influences d'un climat prospère, pour entretenir dans les cœurs des Mongols les vertus douces et les sentiments affectueux. Ses effets ont été augmentés par la pente naturelle des Mongols vers la volupté, qui, différente du plaisir, et se composant de jouissances profondes et prolongées, plutôt que de sensations vives et rapides, n'existe que par la

(1) On peut consulter, relativement à ce que nous venons de dire de la religion de la race mongole, les ouvrages d'Abul-Fazel, ministre de l'empereur des Indes *Akber*; les *Heeto-Pades*, ou *Fables indiennes* publiées par ce même ministre; *la Porte ouverte* de Roger; le *Voyage de Sonnerat*, celui de Legentil; les *Recherches de la société asiatique*, les manuscrits de Commerson déposés au Muséum d'histoire naturelle, les ouvrages du citoyen Anquetil, etc., etc., etc.

paix, le repos et le calme; et la raison rectifiant cette tendance, purifiant ces sentiments, et ennobliant ces opinions, la morale a été maintenue, et même améliorée à un tel degré, que non seulement cette race très-douce a été aussi très-juste, mais encore qu'elle a connu les maximes du véritable stoïcisme.

De cet ensemble de qualités et du degré de leur développement, il est résulté que la portion la plus civilisée de cette race mongole, celle qui habite l'Inde et la Chine, a été vaincue par les armes d'autres Mongols plus endurcis aux fatigues de la guerre, ou conquise par celles d'une race étrangère, et que cependant elle n'a perdu que momentanément le bonheur public auquel elle avait pu déjà parvenir. Elle a triomphé de ses vainqueurs non seulement par la bonne circonscription de son territoire (1), mais encore par ses mœurs, ses lumières, ses lois, ses usages; elle les a soumis par la puissance irrésistible de l'opinion, et par le charme d'une condition meilleure. Et quelle a été la véritable source de cette félicité générale, que plusieurs de ses lois, de ses maximes, de ses manières d'être, paraîtraient avoir dû troubler ou empêcher de naître? un des traits distinctifs de cette race mongole, les plus dignes de l'attention de l'homme sage, un attachement constant pour ses institutions.

(1) Voyez un mémoire que j'ai publié dans la *Décade philosophique*, en l'an IV, sur les limites naturelles des nations.

Et d'où est venu, au moins en grande partie, cet attachement si remarquable et si heureux? de la nature même de ces institutions, qui, dès leur origine, ont présenté dans leurs rapports et dans leurs combinaisons ce caractère de stabilité qui, imprimant le respect parce qu'il transporte l'imagination au-delà d'une longue suite de siècles, peut seul faire croire à la durée des fortunes particulières et des jouissances privées. Et pourquoi ces premières institutions ont-elles offert ce caractère? parce que, lorsqu'elles ont été créées, la raison de cette race mongole avait acquis assez de maturité, pour que ceux qui possédaient le trésor des connaissances humaines fussent seuls appelés à fonder de grands empires; parce que les lois de la Chine et celles de l'Inde, qui subsistent encore, ont été dictées par les hommes les plus savants de leur nation.

Si nous jetons maintenant les yeux sur la race africaine, nous la voyons favorisée par la fertilité du territoire, le voisinage des mers, la disposition des fleuves, l'abondance du gibier, la facilité de la pêche, la fécondité des troupeaux, la bonté des fruits, la beauté des forêts, la variété des végétaux.

Resserrée, à la vérité, dans certains endroits, par des déserts immenses, stériles et brûlants, elle est souvent forcée de lutter contre l'excès d'une chaleur dévorante, la griffe terrible d'animaux puissants, féroces et sanguinaires, la dent

venimeuse ou la force redoutable de serpents démesurés, les dards aigus de légions innombrables d'insectes; mais elle a le chameau et le dromadaire pour traverser l'affreuse solitude de sables nus et ardents; mais le feu dont elle dispose, peut élever autour d'elle un vaste rempart que ne peuvent franchir ni les myriades d'insectes dévastateurs, ni aucun des animaux carnassiers dont elle pourrait craindre les armes.

Et cependant, dans les contrées africaines que l'on a déjà découvertes, et même dans celles que Mungo-Park a visitées ou décrites, on trouve des nations qui chassent, pêchent, élèvent des troupeaux, cultivent des champs, fabriquent quelques étoffes, emploient quelques teintures, tissent quelques claies, façonnent des ustensiles, aiguisent des lances, construisent des maisons, créusent des canaux, domptent des animaux utiles, établissent des villages, bâtissent des villes, échangent les produits de leurs travaux, connaissent une subordination politique, suivent des idées religieuses, et sont douées de cette sorte d'éloquence ou de talent poétique qui exprime avec force quelques mouvements de l'âme, simples dans leur essence, naturels dans leur origine, violents dans leurs effets. Mais que pouvons-nous dire de leurs arts d'agrément, de leur dessin, de leur peinture, de leur sculpture, de leur architecture, de leur musique, de leurs langues, de leur métaphysique, de leur habileté dans les

sciences mathématiques ou naturelles, de leur politique, de leurs rapports civils, de leur gouvernement, de leur mythologie, de leur culte, de leur morale? que possèdent-elles de ces grands objets, sans lesquels il n'est pour l'homme ni dignité ni bonheur? que sont-elles, ces nations qui, depuis des milliers d'années, vivent sur les bords des fleuves africains?

Dénuées encore de la faculté de concevoir avec force, de réfléchir avec persévérance, de comparer avec discernement, de raisonner avec profondeur; privées de moyens réguliers de communiquer, et par conséquent de conserver, de perfectionner et de multiplier leurs pensées; ne jouissant pas même des vrais éléments des sciences, sans lesquelles nous ne pouvons ni évaluer les rapports des quantités, ni distinguer les propriétés des êtres qui nous environnent; divisées en esclaves avilis et en maîtres barbares; ne connaissant ni liberté ni propriété; n'ayant jamais senti l'influence féconde du génie de l'industrie; n'ayant jamais retenu des religions dont on leur a présenté les dogmes, que les résultats de la superstition la plus puérile, ou de la terreur la plus sanguinaire; étrangères aux principes d'une morale épurée; tourmentées par des guerres sans cesse renaissantes, ne voyant au-delà de la défaite que l'esclavage ou la mort, elles n'ont, pour supporter le poids du sort le plus misérable, que la puissance de l'habitude, la beauté du pays, l'at-

tâchement au rivage sur lequel on est né, le charme de quelques moments de repos, d'oubli du passé et d'imprévoyance de l'avenir, les liens si doux de la famille, et cet amour consolateur que les plus infortunés éprouvent souvent avec le plus de constance et de vivacité.

Ah! nous n'avons pas besoin de le dire : l'ignorance tenait leurs têtes courbées, lorsque leur agrégation commença. Un intérêt éclairé ne forma pas leurs réunions; la massue pesante de la force les contraignit à se rassembler en troupes dociles : la sagesse ne leur proposa pas des lois; la tyrannie leur donna des ordres; et leurs facultés, arrêtées dans leurs développements, sont encore enchaînées.

La race hyperboréenne n'a pas gémi sous la cruelle tyrannie de l'homme. Mais si elle n'a cédé qu'à un despotisme moins funeste, elle a obéi à une puissance plus irrésistible : elle a plié sous la nécessité; la rigueur du climat sous lequel elle vit, a exercé sur elle un grand empire. Au milieu de ses longs hivers, de ses frimas, de ses neiges, de ses glaces éternelles, elle a péniblement chassé, pêché, rassemblé ses rennes, construit ses traîneaux, préparé ses peaux, ramassé de rares combustibles pour échauffer ses huttes enfumées, échangé ses fourrures contre quelques boissons, quelques ustensiles, quelques instruments grossiers. Voilà ses arts, son industrie, son génie; mais elle a eu des vertus, la paix, et peut-être le bonheur.

Cependant quelle brillante destinée ne doit pas la race arabe-européenne aux lumières de ceux qui ont dirigé ses efforts!

Veut-elle se livrer à la chasse ou à la pêche : elle emploie les instruments les plus propres à lui donner des succès faciles ; elle s'associe les animaux les plus courageux, les plus dociles, les plus aimants ; elle établit le concert des volontés le mieux entendu ; elle traverse le globe, elle va vers les deux pôles, et dans les profondeurs des vastes forêts, et au milieu de montagnes de glace agitées sur la surface des mers par de noires tempêtes, poursuivre, combattre et vaincre les objets de ses désirs.

Nourrit-elle des troupeaux ; cultive-t-elle ses champs : elle perfectionne et métamorphose en une science féconde, l'art d'élever les animaux domestiques, et celui de contraindre tous les éléments à multiplier les produits de la terre.

Et si, au lieu de nous borner à jeter les yeux sur quelques-uns des pays habités par cette race arabe-européenne, et sur quelques époques de son histoire, nous continuons de saisir l'ensemble des grands résultats produits par le développement de ses facultés, nous la voyons parler les langues les plus riches, les plus régulières, les plus sonores ; élever d'immenses monuments ; chanter l'Iliade, l'Odyssée et l'Énéide ; donner la vie au marbre et à la couleur ; faire descendre de l'Olympe dans ses temples, sur ses théâtres, dans

ses fêtes, et jusque dans ses paisibles demeures, la touchante mélodie, et l'harmonie céleste; perfectionner ou inventer tous les arts et toutes les sciences; trouver dans une habile répartition des travaux l'économie du temps et l'accroissement de l'adresse; se donner, par des méthodes admirables et par des formules savantes, heureux résultats des conceptions les plus ingénieuses, des moyens sublimes d'analyser avec exactitude et de comparer avec justesse, non seulement les propriétés de toutes les productions de la Nature, mais encore les opérations les plus délicates de l'entendement et tous les rapports possibles des êtres; présenter une industrie qu'aucune limite n'arrête, et qui, multipliant sans cesse les richesses, tend toujours cependant à les distribuer de la manière la moins inégale; reconnaître les droits naturels et sociaux de chacun de ses enfants; créer des institutions pour garantir ces droits; rechercher les relations des différentes formes de gouvernement avec la prospérité intérieure et la sûreté du dehors; admettre la morale la plus pure; porter la vertu jusqu'à l'héroïsme le plus généreux; se vouer à l'opinion religieuse qui ne permet de voir dans tous les hommes que les fils bien-aimés du meilleur des pères, et dans un ennemi qu'un frère qu'il faut pardonner et chérir; établir, par le secours de l'imprimerie, cette diffusion de lumières qui rend les connaissances de tout genre le domaine de tous; toujours vive,

toujours active, toujours spirituelle, toujours embrasée du feu du génie, du sentiment et du talent; plus perfectible, ou du moins plus perfectionnée que toutes les autres, combiner, inventer, découvrir sans cesse partout où elle a pu échapper aux entraves de l'autorité arbitraire; chercher avec avidité le bonheur; en jouir avec enthousiasme; brûler de le répandre; communiquer, à des époques très-reculées, avec les Mongols par l'Inde, avec les Africains par l'Égypte, le Zanguebar et le Mozambique; affronter bientôt toutes les mers, et parcourir, éclairer ou conquérir le monde, sans avoir jamais été subjuguée par une race étrangère.

Mais des quatre races qui se sont répandues sur la surface de l'ancien continent, quelle est celle dont la civilisation paraît remonter à l'ère la plus ancienne? La race mongole.

Dès le temps du législateur des Hébreux, les productions de l'Orient étaient recherchées comme celles d'un peuple très-habile dans les arts. La Grèce ne nourrissait encore que de sauvages habitants de ses forêts ou des rivages de ses mers, lorsque les Syriens, traversant les déserts à l'aide de leurs chameaux, allaient acheter dans l'Inde ces productions précieuses.

Les Grecs, pénétrant jusqu'aux bords du Gange, y ont trouvé des institutions conservatrices de l'exactitude de l'arpentage, de la culture des champs, de la distribution des eaux, de la sûreté

des marchés, de la salubrité des villes, de la discipline militaire, précautions politiques qui supposent toutes de très-grands progrès dans la police civile.

Plusieurs philosophes illustres de la Grèce, et particulièrement l'un des plus beaux génies qui aient honoré l'espèce humaine, Pythagore de Samos, qui vivait cinq siècles avant l'ère vulgaire, sont allés dans l'Orient étudier la morale et plusieurs autres sciences.

M. Jones, que nous avons déjà cité, remarque dans ses savants ouvrages, que dans l'antique code des habitants de l'Inde, les dispositions les plus anciennes supposent un peuple éclairé, très-commerçant, et civilisé depuis un temps très-long.

Les pagodes étonnantes des environs de Bombay, dont l'origine se perd dans la nuit des âges, n'ont pu être exécutées que par un peuple nombreux, puissant et policé. Les figures dont elles sont ornées, sont assez belles pour prouver qu'à l'époque très-reculée où elles ont été faites, les arts du dessin étaient très-florissants; et cependant en observant comment les arts égyptiens ont été perfectionnés par les Grecs, et ceux des Goths par l'Europe moderne, on peut savoir aisément combien sont lents les progrès du dessin, de la peinture et de la sculpture.

Strabon parle d'étoffes peintes très-anciennement dans l'Inde, et de ciselures délicates exécutées très-anciennement aussi par les Mongols sur les métaux et sur l'ivoire.

M. Raspe (1) fait mention de pierres très-bien gravées par des Indiens, à une époque assez éloignée de nous, pour que la légende en soit en sanscrit, cette langue mère de presque toutes les langues de l'Orient, et qui, depuis long-temps, est à peine entendue de quelques brames.

L'histoire des Grecs suffirait pour nous apprendre qu'un peuple jouit depuis un très-grand nombre d'années des bienfaits de la société, lorsqu'il a des drames, et surtout des drames dignes d'admiration; et néanmoins celui de *Sacontala*, dont nous avons parlé, est écrit en sanscrit, ainsi que tous les autres ouvrages de littérature ou de sciences conservés par les Indiens.

Le *Mahabarat*, composé il y a plus de quatre mille ans, contient une théologie, une morale et une métaphysique qui supposent un assez long exercice de sa raison dans le peuple qui en a adopté les principes; et enfin plus de quarante-neuf siècles se sont écoulés depuis le temps où la race mongole possédait dans l'Inde de très-bonnes tables astronomiques.

Mais si au lieu de demander : *Quelle est la race de l'espèce humaine la plus anciennement civilisée?* on désire de savoir quelle est celle qui a existé la première sur le globe, il est évident que l'on ne peut répondre à cette question qu'a-

(1) Raspe's Introduction to Tassie's descript. catalog. of engraved gems, etc.

près avoir répondu à celle-ci : *Quelle est l'origine des quatre races différentes que nous venons d'examiner?* Le climat, qui produit les variétés secondaires de l'espèce humaine, qui altère les téguments, qui change du blanc au noir, ou du noir au blanc, la couleur de chaque race en particulier, a-t-il pu agir assez profondément sur les parties solides de l'homme, pour en dénaturer les proportions, et leur imprimer les dimensions particulières qui constituent les différences des races?

Nous ne pouvons pas douter que la rigueur de la température qui pèse constamment sur la race hyperboréenne, n'ait produit cette race, en rapetissant toutes les dimensions, et en modifiant les proportions d'une ou de deux autres races dont des individus plus ou moins nombreux, forcés par des causes physiques ou morales de quitter leur terre natale, auront été repoussés jusques au cercle polaire, et contraints d'habiter cette froide région comme leur unique asyle.

Mais à l'égard des autres races, et particulièrement de la mongole et de l'arabe-européenne, il se présente une grande difficulté. Comment le climat, pourrait-on dire, a-t-il produit les caractères profonds qui distinguent l'une ou l'autre de ces races, lorsque nous voyons chacune de ces grandes tribus de l'espèce humaine varier dans son extérieur, dans ses cheveux, dans sa peau, dans ses couleurs, à mesure qu'elle est soumise à plus de chaleur ou de froid, de sécheresse ou

d'humidité, mais montrer toujours la même charpente osseuse, et se faire remarquer, sous la ligne comme auprès des glaces septentrionales, par ces traits prononcés qui nous servent si facilement à la reconnaître ?

Voici ce qu'on peut répondre à cette objection. Les grandes variétés de l'espèce humaine ne sont pas un ouvrage récent des causes naturelles à l'influence desquelles l'homme est soumis, comme les variétés secondaires qui consistent dans les nuances de la peau et les qualités des cheveux. Lorsque l'espèce humaine a été divisée en groupes fondamentaux, lorsque les différentes races ont commencé d'exister, l'action du climat était bien supérieure à ce qu'elle est aujourd'hui. Elles ont été produites, ces races, à une époque très-rapprochée de la dernière des horribles catastrophes qui ont bouleversé la surface du globe. Tous les éléments dont la réunion compose ce que nous appelons *l'influence du climat*, présentaient, dans ces temps d'agitations et de désordres, une puissance bien supérieure à celle qu'ils peuvent manifester maintenant où un calme d'un grand nombre de siècles a émoussé toutes les forces de la Nature les unes par les autres, et enchaîné l'activité d'un grand nombre de substances par leur rapprochement, leur mélange et leurs combinaisons. A cette époque de destruction où les lois conservatrices étaient, pour ainsi dire, suspendues, où chaque chose était, en quelque sorte,

hors de sa place, les extrêmes étaient bien plus éloignés les uns des autres; les contrastes étaient plus frappants, les changements plus soudains; et c'est cette succession rapide de causes contraires, ou du moins très-différentes, qui a toujours fait éprouver aux êtres organisés les effets les plus marqués, les modifications les plus profondes, les altérations les plus durables.

Le climat a donc pu produire dans le temps, les races de l'espèce humaine, comme il en produit encore les variétés du second ordre. La lumière de l'histoire ne peut atteindre à ce temps reculé; et aucun monument élevé par la Nature ne nous en a encore révélé l'époque.

Mais, avant de perdre de vue ces grands objets, si dignes de la contemplation du naturaliste philosophe, jetons les yeux sur le nouveau continent, et voyons à quelle race nous devons rapporter les habitants qui étaient répandus au milieu de ses bois et de ses montagnes, lorsque Christophe Colomb y aborda, il y a plus de deux siècles.

Nous avons déjà dit que la race hyperboréenne s'est répandue par l'Europe ou par l'Asie, et peut-être par l'une et par l'autre, dans cette partie de l'Amérique que nous avons nommée *Amérique boréale*, et qui constitue la vingt-sixième région de notre division zoologique du globe.

Les autres immenses portions de cette Amérique septentrionale ont été découvertes, et peuplées par des individus de la race mongole qui

auront facilement traversé la presqu'île du Kamtschatka, le bassin de Behring, les îles Aleutiennes, et la presqu'île d'Alaska; ils auront suivi la côte nord-ouest, et se répandant de proche en proche, ils seront arrivés jusqu'au Mexique, où arrêtés par les obstacles que l'isthme de Panama a dû leur opposer, ou plutôt retenus par la facilité de s'établir entre le golfe de Californie et le fond de la mer des Antilles, ils se sont réunis en véritable corps de nation, et perfectionnant leur société, ont atteint le degré remarquable de civilisation que tout le monde rappelle facilement, et qui a été très-bien décrit par plusieurs de ceux qui ont donné l'histoire de la découverte du Nouveau-Monde.

Après la conquête du Mexique par les Espagnols, une grande partie de ces Mongols devenus Américains, qui commençaient à trouver le bonheur sur cette terre que leurs pères avaient adoptée, chassés de leur nouvelle patrie par le fer et la flamme dont un vainqueur impolitique et barbare ne cessait d'armer ses mains avares et sanguinaires, ont fui vers ces côtes occidentales de l'Amérique du nord, que leurs ancêtres avaient parcourues en arrivant des rivages de l'Asie. Ils allaient, pour ainsi dire, demandant un asyle à tout ce qui leur retraçait les habitations successives que leur nation avait occupées en s'approchant du tropique; et lorsqu'à force de s'éloigner du théâtre de carnage sur lequel des Européens avides faisaient couler le sang de leurs frères, ils

n'ont plus entendu, si je puis parler ainsi, les pas de ces féroces ravisseurs, ni le fracas de la destruction, ni le bruit des chaînes, lorsqu'ils se sont crus à l'abri de toute poursuite, ils se sont arrêtés au milieu de ces forêts tutélaires ou de ces rivages hospitaliers dont la terre leur présentait les traces de ceux auxquels ils avaient dû le jour. Ils se sont remis en possession de cette sorte de patrimoine; et y recueillant le reste de leurs arts, de leurs connaissances, de leur police, de leur culte, de leurs opinions, ils y ont fondé ces peuplades que leur position a éloignées chaque jour de plus en plus de la civilisation, au lieu de les en rapprocher, et qu'ont retrouvées très-récemment dans ces mêmes contrées, de célèbres navigateurs d'Espagne, de France et d'Angleterre, et particulièrement ce La Pérouse, dont le nom, comme ceux de ses savants et généreux compagnons, ne peut être prononcé dans cette enceinte que par la reconnaissance, l'admiration et les regrets.

On les a retrouvées, ces peuplades, construisant leurs habitations avec des bois très-forts, leur donnant une longueur de plus de seize mètres, les séparant en deux étages, les surmontant d'une charpente bien faite, et par conséquent encore plus avancées dans l'architecture que plusieurs tribus de la race mongole; ornant leurs temples et leurs tombeaux de statues de bois, de figures hiéroglyphiques d'oiseaux, de poissons,

ou d'autres animaux; possédant des instruments de musique très-étendus; jouissant de meubles ciselés; ayant de grands tableaux peints en plusieurs couleurs et exécutés sur bois, et par conséquent peu éloignés encore du temps où leurs pères cultivaient les arts agréables avec autant de succès que plusieurs Asiatiques de la race mongole.

A cette opinion de mon célèbre confrère le citoyen Fleurieu, dont j'ai cru devoir adopter les savantes conjectures sur l'origine des habitants actuels de la côte occidentale de l'Amérique du nord (1), ajoutons que d'autres Mexicains, fuyant l'esclavage et la mort dont les menaçaient les conquérants de leur pays, ont dû, au lieu de se jeter vers les rivages occidentaux, se porter vers l'océan Atlantique, faire le tour de la mer des Antilles, traverser le nouveau Mexique et les campagnes du Mississipi, et aller s'établir auprès des États-Unis méridionaux, dans ces contrées encore peu connues, et où cependant on a trouvé très-récemment de curieux monuments de leur émigration, des pyramides, de très-grands cirques, et d'autres vastes ouvrages exécutés en terre et en gazon, dont une description très-bien faite orne la relation d'un nouveau voyage que l'on vient de publier (2).

(1) Voyages du capitaine Marchand, etc., tome I, page 373.

(2) Voyage dans la haute Pensilvanie, etc., tradnit par l'auteur des Lettres d'un cultivateur américain.

Cependant l'Amérique méridionale a-t-elle été peuplée comme le Mexique par des individus de la race mongole, arrivés le long de la côte nord-ouest? l'on n'a pas recueilli encore assez de lumières sur l'histoire des Péruviens et des autres peuples que l'on a trouvés dans l'Amérique du sud lors de la dernière découverte de cette partie du nouveau continent, l'on ne connaît pas assez leurs traits distinctifs, leurs habitudes, leur langue, pour choisir entre les deux opinions suivantes.

Premièrement, il serait possible que les Mongols parvenus au Mexique eussent franchi l'isthme de Panama, ou en eussent suivi les bords dans leurs embarcations, qu'ils eussent découvert la contrée nommée *Terre-ferme*, et que se répandant de là, d'un côté dans le Pérou et le Chili, et de l'autre dans la Guyane, le Brésil et le Paraguay, ils eussent occupé les trois régions zoologiques auxquelles nous avons donné le nom de *région des Cordillères*, *région des Amazones*, et *région des terres Magellaniques*.

Secondement, on pourrait croire que les Malais, ces fameux navigateurs de l'Asie, ont donné au Pérou les habitants que Pizarre y a trouvés. Il paraît que ces Malais, qui tirent leur origine et leur nom de la presque île de Malaca, que sa position au centre des pays de l'Inde les plus riches et les plus commerçants a rendue célèbre, appartiennent à la race mongole. Il pourrait se faire

cependant que l'on dût les regarder comme descendants d'individus de la race européenne, et particulièrement des Arabes proprement dits, ou des Phéniciens, qui, dans des temps même très- reculés, ont eu de grandes relations commerciales avec l'Inde, ont doublé le cap Comorin, se sont enfoncés dans le golfe du Gange, et ont pénétré jusqu'à l'île de Sumatra et à la presqu'île Malaye. Des observations faites avec soin et sous le point de vue qui nous occupe, sur des individus que l'on pourra regarder comme des rejetons de véritables Malais, non altérés dans les formes qui constituent la différence des races, et d'autres recherches de plus d'un genre, apprendront si ces Malais descendent de Mongols ou d'Arabes-européens; mais, quoi qu'il en soit, il paraît que ce sont ces Asiatiques courageux et entreprenants qui ont donné des habitants non seulement à la Nouvelle-Hollande et à la Nouvelle-Zélande, mais encore aux îles du grand Océan équinoxial (1). Ils ont pu, en parcourant ces îles nombreuses, très-rapprochées les unes des autres, et dont nous ne connaissons encore qu'une partie, naviguer sans beaucoup de dangers jusqu'aux rivages occidentaux du Pérou, sur lesquels d'ailleurs ils peuvent avoir été entraînés ou plutôt jetés par des tempêtes; et pour arriver à ces côtes péru-

(1) Nous suivons la nouvelle nomenclature hydrographique de notre illustre ami le citoyen Fleurieu.

viennes, ils auront eu, pour ainsi dire, une route non interrompue, qui aura compris Bornéo, les Célèbes, les Moluques, la nouvelle Guinée, la Louisiane de Bougainville, les îles de Salomon, la terre *del Spiritu-santo*, les îles Fidgi, les îles des Amis, celles de la Société, l'archipel de la mer Mauvaise, l'archipel de Mendanna, l'île Gallego, et les îles Gallapagos qui sont à une très-petite distance du Pérou occidental.

Pour résoudre plusieurs difficultés qui se présenteront dans un examen plus étendu de ces intéressantes questions, il faudra vraisemblablement supposer ce qu'il est d'ailleurs très-naturel d'admettre, c'est-à-dire que les Malais, et surtout les Mongols de l'Asie orientale et septentrionale, ont navigué, à plusieurs époques plus ou moins éloignées les unes des autres, vers les côtes du Pérou, ou vers celle du nord-ouest de l'Amérique, et qu'à ces époques diverses ils y ont fondé des peuplades plus ou moins nombreuses, qui se seront ensuite répandues dans l'intérieur du nouveau continent, et disséminées sur sa surface.

Mais indépendamment des descendants de ces hardis voyageurs venus de la Tatarie orientale, ou des îles du grand Océan équinoxial, ne devrait-on pas admettre une race particulière dont l'existence serait bien antérieure à l'arrivée des Mongols et des Malais, une véritable race d'Américains aborigènes, une cinquième race de l'espèce humaine, très-distincte des autres races par ses

principales proportions? Nous penchons vers cette opinion. Peut-être même faudrait-il croire que les vrais naturels, les plus anciens habitants de l'Amérique méridionale, ont formé une sixième race, pendant que les aborigènes de l'Amérique du nord en ont constitué une cinquième. Mais comment indiquer les traits particuliers de ces véritables Américains? comment reconnaître les signes distinctifs de ces races propres au nouveau continent, au milieu de tous les produits des mélanges successifs de la race mongole et de la race arabe-européenne, qui non seulement a pu, il y a plusieurs siècles, pénétrer jusqu'au Pérou par le grand Océan, mais encore a abordé, depuis Christophe Colomb, tous les points des rivages du Nouveau-Monde, et conquis, ravagé, dépeuplé et repeuplé presque toute sa surface?

Chaque jour la trace de ces races américaines se perd davantage. Cependant nous pouvons tout attendre, pour parvenir à la découvrir, du zèle très-éclairé de plusieurs savants des États-Unis, particulièrement des travaux de M. Barton de Philadelphie, qui a déjà publié un ouvrage intéressant sur les divers peuples de l'Amérique septentrionale, et des recherches scientifiques que pourra se permettre encore, au milieu de ses devoirs publics, l'illustre président actuel de la confédération américaine. Nous devons tout attendre aussi des soins infatigables du célèbre Humboldt, l'un des plus savants voyageurs qui aient jamais parcouru

le globe, et qui, doué du génie des découvertes et d'un courage vraiment héroïque, traverse dans ce moment ces immenses contrées de la région des Amazones, où la Nature s'était dérobée jusqu'à présent à l'œil de la science et de l'observation.

Et cependant, quelle vérité importante devons-nous conclure encore du résultat de toutes les recherches relatives aux grands objets dont nous venons de nous occuper ?

C'est que le passage de l'état à demi-sauvage à la civilisation, se fait par un très-grand nombre de nuances insensibles, et exige un temps immense. En parcourant lentement ces nuances successives, l'homme lutte péniblement contre ses habitudes; il combat, pour ainsi dire, contre la Nature; il monte avec effort le long d'une route escarpée. Mais il n'en est pas de même de la perte de l'état civilisé : elle est presque soudaine. Dans cette chute funeste, l'homme est précipité par tous ses anciens penchants qui se réveillent; il ne combat plus, il cède; il ne renverse plus d'obstacles, il s'abandonne au poids qui l'entraîne. Il faut des siècles pour faire croître et fleurir l'arbre de la science; un seul coup de la hache de la destruction en coupe la tige et le renverse.

Et que l'on ne croie pas que l'homme civilisé puisse redescendre vers l'état à demi sauvage; il ne revient jamais vers le point d'où il était parti: il faudrait, pour que tout retour ne lui fût pas

interdit vers ce point de son départ, qu'il fût en son pouvoir d'anéantir le passé qui l'en sépare. Il tombe dans la barbarie, bien plus contraire à la véritable destination de l'espèce humaine que l'état que nous nommons sauvage. Ce dernier état peut donner le bonheur; et la barbarie l'a toujours étouffé.

Ah! n'oublions jamais que nous ne pouvons nous garantir de cette fatale dégradation, qu'en réunissant au secours des arts agréables, qui entretiennent le feu sacré de la sensibilité, celui des sciences et des arts utiles, sans lesquels disparaîtrait la lumière céleste de la raison.

Et quelle science peut mieux entretenir cette alliance heureuse, que celle à laquelle vous vous êtes consacrés?

Et où pourrait-elle se présenter à vous avec plus de charmes que dans cette enceinte où la Nature déploie devant vous sa magnificence; où mes savants collègues vous révèlent ses mystères; où notre Dolomieu vient de vous être rendu; où un concours honorable de voyageurs éclairés et célèbres vous apporte des connaissances nouvelles et précieuses; où la vigilance de l'administration, secondée par la bienveillance du gouvernement, prépare à votre zèle de vives jouissances; où l'on va consacrer à toutes les branches de la science que vous aimez, de nouveaux temples dignés de l'objet de votre étude, de la nation et de vous; et où la gloire montre à votre noble émulation

les trophées de Tournefort, de Bernard de Jussieu, de Buffon et de Daubenton, couronnés de ses palmes immortelles!

Je vais être pendant quelques jours le témoin de vos efforts généreux. Mon cœur sentira tout le prix de cet avantage : il dictera tout ce que je vous adresserai. Puisse votre bienveillance répondre à mon affection!



DISCOURS

DE CLOTURE,

PRONONCÉ A LA FIN DU COURS DE L'ANNÉE 1801 (AN IX).

Sur le but auquel doit tendre le naturaliste, et particulièrement sur les rapports de l'étude des sciences naturelles avec le bonheur de ceux qui les cultivent.

LE but auquel nous devons sans cesse tâcher de parvenir, nous présente trois grands objets : le perfectionnement de la science, le bonheur public, et la félicité privée.

A cette vue, notre esprit s'élève; notre imagination s'enflamme; notre cœur est ému; et bientôt, saisis comme d'un saint respect, nous osons à peine lever les yeux sur ces objets sacrés. Nous voudrions les contempler de près; et une sorte de crainte religieuse nous arrête. Ils remplissent notre âme d'admiration et d'amour; et elle reste accablée comme par la présence d'une divinité.

Essayons cependant de faire succéder à ces premiers mouvements un sentiment plus calme; et

que la raison puisse nous indiquer la route qui conduit à ces grands objets vers lesquels nous devons diriger nos efforts.

Nous avons tâché, dans le Discours de clôture de notre cours de l'an VIII (1800), de montrer les rapports de la culture des sciences naturelles avec les avantages du corps social : nous ne traiterons donc pas aujourd'hui de l'influence que les progrès de l'histoire de la Nature peuvent avoir sur la félicité publique.

D'un autre côté, le perfectionnement de la science à laquelle nous nous sommes consacrés, dépend de deux causes principales : l'adoption de la meilleure manière de la traiter, et la multiplication des sujets dont elle doit s'occuper.

J'ai essayé, en terminant le cours de zoologie de l'an VII, de réunir quelques considérations utiles aux admirables préceptes donnés par Buffon, sur l'art d'étudier sa science chérie : nous n'avons donc besoin de nous occuper aujourd'hui que des moyens de multiplier les objets de nos études, et d'accroître, par tous les secours de l'histoire naturelle, le bonheur privé auquel l'homme civilisé peut espérer d'atteindre.

Ces deux points de vue sont néanmoins immenses ; et le temps pendant lequel il m'est encore permis de parler devant vous, s'échappe avec rapidité.

Limitons donc une seconde fois notre sujet ; et avant de donner quelques développements à nos

idées sur le bonheur qui attend le naturaliste, renfermons-nous dans la considération de la branche d'histoire naturelle que nous venons de cultiver ensemble; voyons uniquement ce que doit faire aujourd'hui le zoologue, pour accroître, relativement à cette science particulière, les sujets de ses comparaisons.

Déterminons, premièrement, de quel côté il doit diriger ses recherches pour découvrir de nouvelles espèces de la classe des mammifères (1).

Il doit porter ses pas vers les contrées du globe qu'aucun voyageur éclairé n'a encore parcourues, et vers celles que l'on ne connaît que très-imparfaitement.

Parmi les premières, il faut compter principalement l'intérieur de la Nouvelle-Hollande, et ce grand plateau d'Afrique, qui, s'étendant depuis les environs du tropique du Capricorne jusque vers le 10^e degré de latitude boréale, présente une longueur de près de 30 degrés.

Nous devons comprendre, parmi les secondes, cette grande portion de l'Amérique méridionale, qu'arrosent l'Orénoque, le Maragnon, la rivière des Tocantins, la Parana et la Plata; qui renferme la Guyane, le Brésil, le Paraguay, et le Chili oriental; dont la longueur est de 44 degrés; et

(1) Les dénominations que nous employons pour désigner les genres des mammifères, sont celles que nous avons adoptées dans notre tableau méthodique de ces animaux, tableau d'après lequel la collection du Museum a été arrangée.

que nous avons nommée, dans notre division zoologique du globe, *la région des Amazones* (1).

Trois régions de l'Amérique septentrionale, auxquelles nous avons donné les noms de *région des quatre lacs et du Mississipi*, de *région du nord-ouest de l'Amérique*, et de *région de l'Amérique boréale*, doivent être aussi considérées comme n'étant encore que très-imparfaitement connues.

Cependant, après avoir indiqué la Nouvelle-Hollande, le plateau d'Afrique, la région des Amazones, et l'ensemble formé par les trois régions les plus septentrionales de l'Amérique du nord, comme les quatre grands théâtres des découvertes du zoologue, pouvons-nous avoir d'avance une idée des mammifères que l'on trouvera sur ces immenses portions de la terre?

Nous ne pouvons nous faire une image précise de ceux qui différeront des mammifères déjà connus, par un si grand nombre de traits, que l'on ne pourra les inscrire dans aucun des genres que composent ces derniers : mais il est très-présomable que l'on découvrira aussi dans ces quatre portions du globe, des espèces qui, d'après leurs caractères distinctifs, devront appartenir à l'un des genres dans lesquels sont distribués les mammifères que nous connaissons.

Quels sont ces genres dans lesquels nous pourrions espérer d'admettre des espèces nouvelles?

(1) Voyez le Discours d'ouverture de notre cours d'Histoire naturelle de l'an VII (1799).

Lorsque nous parcourrons l'intérieur de la Nouvelle-Hollande, nous pourrons nous attendre à y voir quelques espèces encore inconnues de tarsier, de dasyure, de coescoès, de phalanger, de kanguroo, d'échidné, d'ornithorhynque, de galéopithèque. C'est en effet dans la Nouvelle-Hollande, ou dans les îles voisines, que vivent les espèces de ces genres déjà découvertes par les voyageurs. Peut-être y rencontrera-t-on quelque pongo, quelque grand singe ou orang-outang, différents de ceux dont les traits sont déjà représentés ou décrits.

A mesure que l'on s'avancera vers le plateau d'Afrique, et qu'on s'éloignera des bords du grand Océan, ou des rives de l'Océan Atlantique, on s'élèvera d'autant plus, que cet immense plateau doit être assez exhaussé au-dessus du niveau des mers pour fournir à tous les grands fleuves qui ont leurs sources dans ses flancs, la quantité d'eau qu'ils entraînent jusque dans l'Océan, celle qu'attire et dissipe dans l'atmosphère le soleil des tropiques pendant le cours très-sinueux et très-long de ces fleuves, et enfin toute celle qu'absorbent les sables arides et brûlants qui en composent les rivages.

Il est nécessaire de supposer dans les chaînes de montagnes qui hérissent ce plateau, une hauteur presque égale à celle des Cordillères américaines, dont elles sont les analogues, et dont elles forment, pour ainsi dire, le contre-poids. Sans

cette hauteur, elles ne pourraient présenter une température assez douce, ou, pour mieux dire, assez froide pour condenser les vapeurs de l'air échauffé que les vents poussent vers leurs cimes, pour les réduire en pluies abondantes, et pour les faire parvenir en masses énormes dans les larges canaux creusés pour les transporter au-dessus des plaines, et pour les rendre à l'Océan.

On éprouvera donc successivement un très-grand nombre de températures diverses, en montant vers les sommets les plus hauts de ce plateau d'Afrique; et comme cependant une chaleur assez vive se fera sentir même à une distance assez petite de ces sommets, on découvrira vraisemblablement dans cette région intérieure, qu'aucun voyageur européen ne paraît avoir encore traversée, des singes, des guenons, des macaques, des babouins, des makis, des indris, des galagos, des aye-ayes, des tanrecs, des damans, des oryctéropes, des antilopes, des chevaux ou zèbres, des chauve-souris, et d'autres cheiroptères ou mammifères ailés.

La grandeur de l'éléphant, du rhinocéros, de l'hippopotame et de la girafe, ne doit même pas nous empêcher de présumer qu'on rencontrera vers les bases de ce plateau, de nouveaux hippopotames, de nouveaux éléphants, de nouvelles girafes et de nouveaux rhinocéros. En effet, quoique en général les espèces les plus grandes paraissent plus isolées que les autres, moins environ-

nées d'espèces analogues, moins confondues dans le groupe auquel elles appartiennent, cependant nous comptons déjà parmi les mammifères vivants, deux éléphants et deux rhinocéros; et parmi les animaux dont on ne connaît encore que la dépouille ou les ossements fossiles, on a reconnu d'autres espèces de rhinocéros et d'éléphant, dont nous devons particulièrement des notions exactes, précises et comparées, à mon savant ami le citoyen Cuvier.

Dans les vastes forêts qui couvrent une grande partie des trois régions de l'Amérique septentrionale que nous venons d'indiquer, au milieu de leurs plaines surchargées d'herbes succulentes, et qui paraissent sans limites comme la mer, sur les bords de leurs fleuves, auprès de leurs cataractes, sur les rives de leurs lacs, habitent vraisemblablement des espèces dont aucune notion ne nous est encore parvenue, et que nous rapporterons aux genres de l'ours, du coati, du kinkajou, de la taupe, du lièvre, du castor, de l'ondatra, de la marmotte, de l'écureuil, du porc-épic, du noctilion. Peut-être à une distance très-grande des contrées de l'Amérique du nord, que les Européens ont commencé de peupler, plusieurs centaines de lieues au-delà de ces forêts que l'on ne peut traverser que la hache à la main, ou précédé par un violent incendie, et en brûlant tout devant soi, dans ces prairies naturelles qu'arrosent des eaux rapides, et qu'entourent, comme

une barrière impénétrable, des arbres antiques, liés les uns aux autres par leurs branches entrelacées, dans ce dernier asyle de la Nature vierge et libre, subsiste encore cette espèce redoutable d'éléphant que l'on ne voit plus vivante, mais dont les monceaux de défenses et d'autres ossements gisant sur les bords de l'Ohio, attestent la grandeur, la puissance, l'existence récente, et les malheurs terribles et soudains.

Et dans les profondes solitudes, les chaînes de montagnes sourcilleuses, les bois sombres, les savanes noyées de l'Amérique méridionale, ne pourra-t-on pas découvrir encore des espèces nombreuses, des genres des sapajous, des sagouins, des alouates, des didelphes, des musaraignes, des pikas, des cabiais, des agoutis, des coëndous, des paresseux, des tatous, des fourmillers, des tapirs, des spectres, des phyllostomes? Ce *mégathérium* colossal, cette espèce rivale, pour la grandeur, de celle de l'éléphant, dont un squelette entier a été trouvé très-récemment sous terre auprès de la Plata, ne vit-elle pas peut-être encore dans quelque contrée inhabitée de cette Amérique du sud, où la chaleur et l'humidité ont fait croître une si grande multitude d'énormes végétaux, propres à donner sous leurs rameaux touffus, et au milieu de leurs tiges innombrables, une retraite secrète et assurée? ne se présentera-t-elle pas peut-être avec ses proportions gigantesques, les formes singulières qu'a si bien

pressenties notre confrère Cuvier, et les habitudes remarquables qui doivent lui appartenir, aux regards surpris et enchantés d'un voyageur audacieux ?

Ne peut-on pas s'attendre à voir amener de l'intérieur de l'Afrique et de l'Amérique septentrionale, des bœufs ou buffles différents de ceux que nous connaissons; de la région des Amazones, aussi-bien que de celle du nord-ouest, du Mississipi et de l'Amérique boréale, de nouveaux chiens, de nouvelles martres et de nouveaux cerfs; de cette même région des Amazones, du plateau africain et de la Nouvelle-Hollande, de nouvelles espèces du genre des cochons; et enfin des quatre grandes parties du globe vers lesquelles se dirigent maintenant notre pensée et nos espérances, des mammifères encore inconnus, mais véritables *félis*, et par conséquent de cette terrible famille de carnassiers féroces et sanguinaires, qui comprend le tigre de l'Asie, le lion de l'Afrique, et le jaguar du Nouveau-Monde ?

Pourquoi même n'ajouterions-nous pas que ces mammifères dont aucun voyageur n'a vu d'analogues vivants, dont les dépouilles sont arrachées à la terre par le zèle infatigable des naturalistes modernes, dont les os reposent sous les couches d'un si grand nombre de montagnes et de plaines, et dont mon confrère Cuvier a commencé de relever, de restaurer, de comparer les ruines imposantes, subsistent peut-être dans quelque portion

de ces régions que les pas d'un voyageur européen n'ont pas encore foulées, comme dans un dernier asyle où la Nature a garanti jusqu'à présent ces restes de sa première fécondité par des monts presque inaccessibles, des bois presque impénétrables, des déserts dénués de végétaux et privés de rivières, et un extrême éloignement de leurs redoutables ennemis?

Peut-être une septième race de l'espèce humaine, différente de celles dont nous avons présenté les traits distinctifs (1), se montrera-t-elle sur ce plateau de 350 myriamètres (700 lieues) de longueur, élevé au centre de la brûlante Afrique, mais soumis à une température douce au milieu de la mer de sable et de feu qui l'environne, offrant même sur ses plus hautes cimes des neiges endurcies, de vastes glaciers, l'empire du froid et des frimas, arrosé sur ses flancs par des pluies abondantes et fréquentes, jouissant des combinaisons de la chaleur et de l'eau, les plus propres à conserver le mouvement et la vie de la matière organisée, et présentant par conséquent le spectacle remarquable d'une immense ceinture de forêts verdoyantes placées entre des monts de glaces éternelles et des déserts stériles et brûlants.

Dans les autres régions de la terre qui ne sont

(1) Voyez le Discours précédent.

qu'à demi peuplées ou à demi reconnues, on pourra sans doute découvrir des espèces de mammifères qui auront échappé à l'examen des habitants, ou à la recherche des voyageurs; mais l'on ne doit guère espérer de voir présenter à ces espèces, dont l'existence est encore ignorée, de bien grandes dimensions. Un animal d'une grande taille frappe les regards et attire l'attention du voyageur même le moins instruit. Il est d'ailleurs trop peu sédentaire, trop peu circonscrit dans un séjour habituel, trop souvent forcé d'aller chercher loin du lieu qui l'a vu naître, des aliments ou un abri, pour qu'on doive trouver dans ces contrées déjà parcourues, plusieurs grands mammifères sur lesquels on n'ait encore recueilli aucune notion. Mais avec du temps, des soins et de la patience, on devra y voir de petits quadrupèdes que leur volume n'empêche pas de se dérober fréquemment à tous les yeux, dans les creux des arbres, au milieu de forêts obscures, dans les anfractuosités des rochers, ou dans des terriers profonds et éloignés du séjour de l'homme et des champs cultivés.

A l'égard des mammifères que nous avons nommés *marins* (1), des phoques, des morses, des dugons, des lamantins, et des cétacées, c'est vers

(1) Tableau méthodique des Mammifères et des Oiseaux. — Mémoires de la Classe des sciences physiques et mathématiques de l'Institut national, tome III.

les rivages inhabités des mers que les navigateurs traversent le plus rarement, qu'il faut chercher celles de leurs espèces que nous ne connaissons pas encore. C'est particulièrement vers les deux cercles polaires, et surtout auprès de la croûte de glace qui recouvre le pôle austral, que de nouveaux cétacés et notamment de nouvelles baleines pourront se montrer au courageux naturaliste. Maintenant où le grand art de la navigation a rendu l'Océan plus facile à parcourir que la surface sèche du globe, où l'on entreprend de faire le tour de la terre, comme on aurait entrepris, il y a quelques siècles, de faire le tour de l'Europe, les plus grands des animaux, les énormes cétacés, les immenses baleines, n'ont plus de retraite qui les mette à l'abri de la poursuite du pêcheur intrépide; mais ils trouvent un asyle moins troublé dans ces mers antarctiques, séparées par plus de mille lieues des rivages d'où partent les marins les plus audacieux de l'ancien et du nouveau continent, et auxquelles ces marins si hardis ne peuvent parvenir qu'en luttant contre la chaleur dévorante des tropiques, les calmes funestes de la ligne, les tempêtes des latitudes australes et élevées, les monts de glace qui, détachés par les vents, soulevés par les flots, entraînés par les orages, se heurtent, se brisent et s'engloutissent avec un fracas épouvantable, et, par conséquent, les efforts renouvelés sans cesse du feu, de l'eau, de l'air et du froid conjurés.

Et nous ne pouvons pas être très-éloignés de l'époque heureuse où ces précieuses découvertes enrichiront la science à laquelle nous nous sommes voués.

Les naturalistes anglais ne négligeront pas sans doute de profiter de tous les avantages que leur donne la colonie de Botany-bay, pour reconnaître les différentes espèces d'animaux répandues dans l'intérieur de la Nouvelle-Hollande.

Dans l'instant où je parle, Baudin et ses jeunes compagnons abordent les rives occidentales de cette île immense ; ils saluent la nature sauvage de ces plages lointaines ; ils s'enfoncent dans ces plaines qu'ils brûlaient de parcourir ; ils font retentir les échos solitaires et si long-temps silencieux de ces contrées agrestes, des noms si doux de leur patrie, de leurs amis, de leurs émules ; leurs vœux vous appellent, vous dont ils ont si souvent partagé les efforts et les succès ; ils vont, par la plus noble des conquêtes, réunir une vaste région au domaine de la science ; ils vous associent, pour ainsi dire, à leurs travaux glorieux. Ah ! puissent-ils bientôt, réunis dans cette enceinte, déployer devant vous les trésors impérissables que le flambeau de la science leur aura montrés dans cette nouvelle Colchide !

Les Américains des États-Unis, les Anglais du Canada et de la baie d'Hudson, et ceux de la côte nord-ouest du nouveau continent, environnent la portion de l'Amérique septentrionale qui pro-

met aux naturalistes de si heureux fruits de tentatives hardies. Chaque jour leur nombre augmente; leurs travaux les rapprochent du centre de cette portion presque inconnue du globe; le cercle qu'ils forment se resserre; les navigations intérieures sont perfectionnées; les obstacles diminuent; les forêts s'entr'ouvrent; et bientôt, à l'exemple des Fidler, des Hearne et des Kensie, de courageux voyageurs visiteront les sources du Missouri et du Mississipi, que l'œil d'un Européen n'a pas encore entrevues, parcourront les fertiles plaines que ces fleuves arrosent, traverseront les montagnes dont leurs eaux descendent, et demanderont et aux arbres énormes dont les têtes verdoyantes commandent aux bois ténébreux, et aux grandes herbes des immenses prairies, et aux cavernes des rochers, et aux cataractes retentissantes, et aux torrents impétueux, et aux bords des lacs agités ou paisibles, et jusqu'aux rivages glacés de la mer polaire, de quels animaux ils ont protégé jusqu'à présent la fière indépendance.

Les Molina, les d'Azara et d'autres Espagnols, animés de tout le zèle que la science inspire, continueront le dénombrement des mammifères que la Nature a fait naître dans ces vallées de plusieurs centaines de lieues de longueur, que des fleuves aussi larges que rapides ont creusées sur la surface de l'Amérique méridionale, en roulant à flots pressés, du haut des Andes péruviennes, jusqu'à l'océan Atlantique.

Cette Amérique équinoxiale sur laquelle Humboldt vient de terminer ses mémorables travaux ; dont il vient de dessiner à grands traits l'aspect sauvage et les pics gigantesques ; où la force des volcans ébranle encore et les monts élevés, et les savanes noyées ; où la foudre des airs mêle ses torrents électriques et vivifiants aux nuées fécondantes qui s'amoncellent, s'abaissent, et se fondent en immenses volumes d'eau ; où les vents déchaînés, emportant avec violence ces nuées orageuses, purifient l'atmosphère, qu'inondent à leur tour les rayons ardents du soleil ; où la Nature dans sa jeunesse, et par conséquent dans toute sa vigueur, rapprochant de sa main puissante tous les éléments de la reproduction, mêlant, confondant et combinant l'eau, l'air, et la terre, et le feu, a semé tant de germes, développé tant d'organes, et répandu la vie sous tant de formes ; cette région privilégiée ne manquera pas d'observateurs intrépides, de naturalistes dévoués, qui aborderont ces rives, entourés de toutes les lumières dues au génie du dix-huitième siècle, comme d'une auréole préservatrice et directrice.

Et ce plateau d'Afrique, qui promet lui seul plus de découvertes précieuses que toutes les autres parties du globe ensemble, n'est-il pas l'objet des vœux de plusieurs sociétés illustres, de plusieurs associations recommandables fondées en Angleterre ou dans d'autres contrées de l'Europe ?

les premières tentatives n'ont-elles pas été couronnées par d'heureux succès ?

Ah ! lorsque la victoire aura enfin trouvé sa récompense dans le repos du monde, lorsque l'olive de la paix aura répandu sa céleste rosée sur les plaies encore sanglantes de l'Europe, lorsque le bruit des armes aura cessé de se faire entendre, lorsque tous les temples de l'industrie et des arts seront rouverts par la sécurité, cette région intérieure n'échappera pas à d'ardentes recherches : les déserts qui l'entourent ne seront plus que d'impuissantes barrières. O France, ô ma patrie, puisse la gloire de découvrir cette terre lointaine, être encore réservée pour toi ! puisse un Français faire entendre le premier, au centre de cette antique Afrique, les accents fraternels d'un peuple éclairé, généreux et sensible, qui ne cherchera que de nouveaux amis, et ne réclamera que l'heureux privilège de les combler de tous les dons de l'Europe civilisée !

Mais les naturalistes qui traverseront ces parties remarquables de l'ancien ou du nouveau continent, ne se borneront pas à inscrire sur de stériles catalogues les espèces qu'ils découvriront. Ils se souviendront que si l'on peut, d'après les mouvements d'un animal, deviner la forme des organes qui produisent ces mouvements, on peut aussi, par la considération attentive et prolongée de ses mœurs, parvenir à connaître les qualités intérieures d'où découlent ces habitudes ; que l'on

doit principalement compter parmi ces qualités, la nature des goûts, la force des appétits, la vivacité des sensations, la durée ou la mobilité des désirs, la constance de l'attachement, la chaleur de la sensibilité proprement dite, l'adresse, l'intelligence, et l'industrie qui se compose de l'intelligence et de l'adresse; que ces qualités sont d'autant plus importantes à évaluer, qu'elles constituent le caractère de l'animal et l'essence de l'espèce; que jusqu'à présent ces attributs n'ont été observés qu'imparfaitement, et estimés que d'une manière vague, parce qu'on manquait d'échelles précises et comparables sur lesquelles on pût en mesurer les degrés; que pour juger sans erreur de leur intensité ou de leur étendue, il faut examiner avec le plus grand soin les circonstances d'âge, de sexe, de saison, de climat, de pays, d'abondance ou de disette, de paix ou de danger, de tranquillité ou d'inquiétude, dans lesquelles l'espèce peut se trouver.

Et dans quelles contrées le zoologue pourrait-il découvrir aussi complètement et reconnaître aussi nettement les véritables habitudes des animaux, et par exemple, des mammifères, que dans les quatre grandes régions vers lesquelles nous cherchons à diriger ses pensées, ses vœux et son courage?

Que verrait-il en effet dans la plupart des ménageries élevées jusqu'à présent en Europe?

Un animal dégradé par la servitude, déformé

par la gêne d'une étroite habitation, blessé par les fers dont on l'accable, altéré par des aliments peu analogues ou disproportionnés à ses besoins, aigri par la contrainte, toujours agité, inquiet, impatient, se fatiguant sans pouvoir changer de place, s'épuisant en vains efforts, rongé sa chaîne, rugissant de colère, et ne montrant qu'une seule douleur, celle de l'esclavage, qu'un seul désir, celui de la liberté; où triste, abattu, craintif, immobile, et sans cesse exprimant par des gémissements plaintifs sa peine, son ennui, et le regret toujours renaissant de son indépendance.

Que lui montreraient les mammifères élevés dans la domesticité?

L'ouvrage de l'homme, à la place de celui de la Nature.

Que lui présenteraient même ceux qui paraissent jouir de leur indépendance, dans les pays très-peuplés de l'Europe et de l'Asie?

Toutes les modifications qu'imprime le voisinage de l'homme; toutes les altérations que produit le défaut d'espace, d'aliments, d'abris, de sûreté et de bonheur.

Ah! ce n'est que dans ces régions immenses, telles que celles de l'Amérique du nord et de l'Amérique du sud, où l'homme ne partage pas l'empire de la Nature, où les feux allumés par son art et les vapeurs émanées des produits de son industrie n'ont ni échauffé ni troublé l'atmosphère,

où les montagnes ne se sont pas, pour ainsi dire, abaissées sous sa main puissante, où les rocs sourcilieux n'ont reçu leurs formes hardies que des éléments, où les forêts offrent par leurs troncs gisants et à demi pourris, par leurs tiges élancées, par leurs rameaux pressés, par leur épais feuillage, par leurs ronces hérissées, par leurs lianes flexibles, par leurs jeunes rejetons embrassant des arbres décrépits, l'image auguste et sauvage et du temps qui détruit et du temps qui répare, où le fer n'a pas sillonné la terre, et où les eaux s'échappant sans contrainte, bondissant de rochers en rochers, se précipitant dans les vallées, ou se répandant dans les plaines, n'ont jamais été suspendues, limitées, ni dirigées dans leur course vagabonde; ce n'est que dans ces régions où tout porte l'empreinte d'une agreste indépendance, que l'animal, libre de l'influence d'une espèce étrangère, parvient à toute sa grandeur, jouit de toute sa force, déploie toutes ses facultés, se livre à toutes ses habitudes, présente des mœurs qui ne sont qu'à lui, et devient le véritable objet de l'étude du philosophe, comme il est le produit non altéré de la Nature.

Solitudes profondes, déserts immenses, bois majestueux, retraites sacrées du silence, quelles idées vous réveillez! quels sentiments inspire votre image! on voudrait s'enfoncer sous vos ombrages épais, respirer sans contrainte le parfum de vos fleurs, errer en liberté sur les bords de

vos fleuves, et, tout entier à l'enthousiasme que vous faites naître, goûter sans nul regret le charme consolateur de l'oubli de la vie.

Que paraît-elle, en effet, cette vie si souvent agitée, lorsqu'on la considère du fond de ces sanctuaires augustes où réside la Nature?

Que paraît-elle, même lorsqu'on la dit couronnée par le bonheur? quel est ce résultat de nos combinaisons sociales, que l'on appelle *heureux*?

L'homme dont on vante la félicité, qu'est-il à des yeux non prévenus?

Envié par ceux qui ne voient que de loin l'éclat dont il brille, rassasié de jouissances, privé du désir qui seul peut leur donner du prix, dégoûté de ce qu'il possède, accablé d'affaires, rongé de soucis, trompé dans ses espérances, traversé dans son ambition, tourmenté par de longues souffrances ou déchiré par des douleurs aiguës, en proie à des chagrins qui le dévorent en secret, consterné par un revers imprévu que menace de suivre une affreuse misère, trahi par l'amitié, séparé, par le bras invincible de la mort, de l'objet qui lui fut le plus cher, seul, isolé sur la terre, livré par l'ennui au plus cruel des maux, ne trouvant autour de lui qu'une triste solitude, et dans lui qu'un vide effrayant, poursuivi par l'image du passé qu'il ne reverra plus, inquiet pour l'avenir, ne voyant pour terme de ses anxiétés qu'une vieillesse chagrine et une caducité débile et abandonnée, où pourrait-il se réfugier,

si ce n'est dans les bras de la vertu et de l'étude?

Et quelle étude plus propre que celle de la Nature, à lui rendre la paix?

Quel charme plus puissant donnerait à l'homme, dans quelque circonstance que le sort l'eût placé, tout le bonheur auquel il peut prétendre, que celui que fait naître cette étude qui, nous ramenant sans cesse vers cette Nature et si belle et si indépendante, nous reportant par la pensée vers l'état qui a précédé nos conventions sociales, nous fait goûter, pour ainsi dire, tout ce qu'avait d'heureux cet état que l'on a si souvent regretté, et nous console, par les dédommagements les plus doux, des maux inséparables de l'existence des sociétés!

Écoutez, vous surtout qui, jeunes encore, n'avez pas été détournés de la route de la véritable félicité; et voyez comment l'étude que vous aimez peut vous y conduire.

Donnez-lui toute l'étendue qu'elle doit présenter. Ne vous contentez pas d'examiner quelques traits des objets auxquels elle s'applique : recherchez-en tous les rapports; contemplez-en toutes les faces; comparez tous les phénomènes. Vous connaîtrez la véritable base de toutes les sciences physiques, et par conséquent de toutes les sciences et de tous les arts. Vous accoutumant de bonne heure à vous attacher à des considérations générales, vous éprouverez cette admiration touchante qu'inspirent l'harmonie, la constance et la beauté.

Un sentiment mêlé de l'ardeur du zèle et de la douceur d'une jouissance pure s'emparera de votre âme, se fortifiera par l'habitude, s'accroîtra par les succès, ne partagera son empire qu'avec les affections paisibles; et les jours sereins que vous devrez à une occupation embellie par toutes les roses du printemps de la vie, ne seront troublés par aucun orage de passions tumultueuses.

Cependant le temps, qui s'écoule comme un fleuve rapide, vous fera parvenir à la maturité de l'âge.

Serez-vous appelés à d'honorables magistratures : où pourrez-vous mieux oublier que dans la contemplation des lois de la Nature, les intrigues, les injustices, les délits et les crimes, dont l'affligeant tableau sera si souvent sous vos yeux?

Serez-vous choisis pour défendre dans les camps l'indépendance de votre patrie : comment pourrez-vous mieux tempérer les effets que produisent sur un cœur sensible et généreux l'austérité de la discipline, les fatigues de compagnons chéris, l'horreur des combats, les malheurs des vaincus, qu'en réservant les instants de repos que la victoire ou la prévoyance pourront vous laisser, pour l'étude facile et paisible des sujets les plus étrangers à l'ambition, à la haine, à l'avarice, aux funestes passions humaines?

Consacrerez-vous votre vie aux spéculations du commerce, aux opérations des ateliers, aux travaux de l'agriculture : ne trouverez-vous pas dans

la science que vous cultivez, un guide sûr qui, en vous faisant connaître les objets les plus avantageux pour vos échanges, les matières les plus précieuses pour vos manufactures, les terrains les plus propres à multiplier vos moissons, les végétaux que vous devrez chercher à faire croître, les animaux que vous devrez vous attacher, dissipera les ennuis qui suivent trop souvent les jours prospères, embellira les dons de la fortune en vous en indiquant d'agréables emplois, animera les champs que votre labeur fécondera, vous montrera sous un jour tout nouveau les êtres animés qui les habitent, vous liera même avec les êtres insensibles et inanimés, par l'attrait d'une curiosité aussi souvent réveillée que satisfaite, et vous apprendra à lire dans ces caractères mystérieux gravés sur les bords escarpés des torrents, dans les couches entr'ouvertes des vallées profondes, et sur le haut des montagnes nues, l'histoire des antiques révolutions qui ont précédé l'état actuel du globe?

Et si vous êtes destinés à parcourir la terre, si vous devez, voyageurs intrépides, traverser les continents et les mers, si vos intérêts ou ceux de vos semblables doivent vous porter jusqu'aux extrémités du monde, combien vous recevrez de secours, d'encouragements et de bonheur, de la science que vous préférez! Soutenus par l'esprit d'observation, aidés par la facilité de reconnaître tous les objets utiles, entraînés par un heureux

enchaînement de découvertes, quelle absence n'abrégerez-vous pas par des travaux importants, quelles peines ne changerez-vous pas en plaisirs, de quelles fatigues ne ferez-vous pas naître une vive jouissance!

Au milieu des déserts les plus reculés, dans les solitudes les plus sauvages, sur les plages les plus lointaines, éprouverez-vous cet isolement que l'homme redoute à l'égal de la mort? n'aurez-vous pas devant vous la Nature? n'entendrez-vous pas sa voix éloquente proclamer les merveilles de la création?

Et lorsque après avoir gravi avec effort au sommet de ces Andes dont les têtes s'élèvent au-dessus des nuages, comme les îles au-dessus de la mer, lorsque après avoir bravé et les noirs précipices, et les glaces amoncelées, et les laves ardentes vomies par les volcans au milieu des neiges éternelles, vous serez près de tomber sans force sur les extrémités élancées de ces cimes orgueilleuses, que le découragement s'emparera de votre âme, que l'immense horizon déployé, et, pour ainsi dire, s'enfuyant sous vos pas, ne vous montrera que le néant de l'espace menaçant de vous engloutir, un cristal, une coquille, un insecte, un brin d'herbe, ne suffiront-ils pas pour vous rendre votre ardeur première? et la vérité que la découverte de ces objets fera naître pour vous, n'aura-t-elle pas bientôt, par sa puissance enchanteresse, changé ces tableaux funèbres dans

le spectacle le plus magnifique, ces pics horribles en monuments sublimes, et ces vastes tombeaux en théâtre éclatant de votre gloire ?

Ne l'ont-ils pas éprouvé, et ces illustres compagnons des Cook, des Bougainville, des la Pérouse, que n'ont effrayés ni les calmes étouffants des mers équinoxiales, ni les horribles tempêtes des océans polaires; et La Condamine, se livrant avec sa fortune, ou plutôt s'abandonnant avec le génie de la science, aux ondes écumantes de fleuves inconnus de l'Amérique méridionale; et Saussure, surmontant la puissance des frimas jusqu'au milieu des repaires de l'aigle, et sur les hauts glaciers qui couronnent les Alpes ?

Mais s'il n'est pas donné à tous les hommes de tenter de ces entreprises audacieuses, tous peuvent vouloir répandre sur le chemin de la vie les fleurs des arts agréables.

Et cependant quel est le but de ces beaux arts ? n'est-ce pas l'imitation de la Nature ? et la science qui l'étudie n'est-elle pas dès-lors un complément de talent, pour le peintre, l'architecte, le musicien, le poète et l'orateur ?

Des bienfaits plus grands encore sont réservés par les sciences naturelles, à celui qui tâchera de dévoiler leurs secrets.

Réunissant tout ce qui peut maintenir l'âme au-dessus des passions méprisables, montrant les objets de l'ambition humaine comme de petits points que l'œil peut à peine apercevoir dans

l'étendue, familiarisant l'esprit avec l'ordre, les convenances et la justesse des rapports, apprenant à la raison à se soumettre à l'inévitable nécessité, tenant nos regards élevés vers des mondes sans nombre, portant l'imagination jusque dans l'infini, et plaçant le génie assez haut pour contempler le temps, l'espace et l'immensité de la création; l'étude de la Nature produit cette élévation de sentiments, cette force de caractère, cette réflexion profonde, qui donnent naissance à la vertu, et peuvent briser les traits de l'infortune.

Serez-vous chargés du touchant emploi d'élever l'intéressante enfance : qu'il vous sera aisé d'étendre ses pensées, de rectifier ses sens, de fortifier sa santé, d'embellir ses jeux, de former son goût, d'ennoblir ses affections, de faire éclore dans son cœur le germe du bonheur de tant d'années, en l'entourant des sujets de vos recherches favorites, en l'accoutumant à les distinguer, et en peuplant ainsi tous les endroits où elle pourra porter ses pas, d'objets qu'elle se plaira à reconnaître, et qui, si je puis employer cette expression, comme autant d'amis avec lesquels elle sera bientôt familière, l'instruiront sans cesse en ne paraissant que varier ses plaisirs!

Et lorsque enfin vous serez arrivés à ce terme de la vie, où le commun des hommes ne tient au bonheur que par de légers souvenirs, il vous restera dans l'étude qui vous est chère, une occupa-

tion agréable qui, répandant un baume salutaire sur vos maux, réchauffant votre cœur, lui parlant, pour ainsi dire, un langage bien connu, dérochant au passé tout ce qui n'inspirerait que des regrets, voilant dans l'avenir ce qui ne ferait naître que des craintes, vous consolant si vous avez eu le malheur de survivre à tout ce que vous aimiez, vous attachant encore à un monde près de vous échapper, par des rapports plus intimes avec tous les êtres qui vous environneront, vous montrant, en quelque sorte, des compagnons fidèles, dans ces végétaux qui auront crû avec vous, que vous n'aurez cessé ni de cultiver ni d'observer, et sous lesquels vous vous plairez à mettre à l'abri votre tête octogénaire, rendra doux et serein le couchant de vos jours.

Tel est l'objet des derniers vœux que je forme pour vous.

Nous allons nous séparer. Avant de cesser de vous parler, j'ai voulu vous dire tout ce que mon cœur m'inspirait pour votre félicité. Du haut de ce temple consacré à la Nature, et dont mes illustres collègues accroissent chaque jour la renommée, j'ai voulu vous montrer la vaste carrière dans laquelle vous allez entrer. Voyez dans le lointain ce mont, en apparence inaccessible, au-dessus duquel la gloire et le bonheur couronnent la constance : vers ces sommets doivent se diriger sans cesse vos efforts. Vous trouverez une route facile, indiquée par des trophées fameux. Avancez

avec courage le long de cette voie sacrée. Vous lirez sur les monuments qui la décorent, les noms d'Aristote, de Théophraste, de Plin, de Gesner, d'Aldrovande, de Tournefort, de Bernard de Jussieu, de Buffon, de Daubenton, de Linnée, et de tant d'autres naturalistes dont l'immortalité est le prix des travaux. Ces noms vénérés échaufferont votre âme; ces palmes éclatantes éclaireront vos pas. D'autres monuments encore sans nom, et attendant de nouveaux trophées, frapperont vos regards : ils sont la noble récompense que la reconnaissance et l'admiration promettent aux succès.

Embrassez-en l'espérance flatteuse; qu'elle ajoute au bonheur que vous devrez goûter; et, soit que vous reveniez souvent dans cette enceinte, soit que, justement honorés de la confiance de vos concitoyens, vous portiez jusqu'aux extrémités de la France la lumière des sciences naturelles, ou que, revenant sur les bords étrangers qui vous ont vu naître, vous alliez offrir à vos célèbres compatriotes un nouveau gage de l'amour des naturalistes français, et de l'alliance éternelle de tous les amis de la Nature, puissent les dernières paroles que je vous adresse, présentes quelquefois à votre mémoire, vous faire penser avec quelque affection à cet instant où j'éprouve et le regret de vous quitter, et la sensibilité la plus vive au zèle bienveillant que vous m'avez témoigné.

DISCOURS⁽¹⁾

D'OUVERTURE

DU COURS DE ZOOLOGIE COMMENCÉ LE 19 MAI 1817, DANS LE MUSÉUM
ROYAL D'HISTOIRE NATURELLE DE PARIS.

MESSIEURS,

EN ouvrant devant vous le cours de zoologie que mon célèbre confrère, M. Dùméril et moi, commençons aujourd'hui, j'éprouve une émotion bien vive, et que j'ose espérer que vous me pardonnerez.

Je me retrouve dans cette enceinte, ou plutôt dans ce temple consacré depuis long-temps par le génie à la science de la Nature, où il y a près de quarante ans, Buffon daigna m'introduire et m'adopter, où pendant tant d'années j'ai goûté les douceurs et les bienfaits de l'amitié si complaisante et si utile dont m'ont honoré Daubenton, Dolomieu, Fourcroy, et dont veulent bien m'honorer encore les illustres collègues qui font la gloire de ce muséum; je me vois entouré de nouveau des amis des sciences naturelles; et je puis

(1) Le manuscrit de ce discours non encore publié, nous a été remis par M. de Lacépède le fils. DESM. 1826.

m'occuper avec eux des objets de nos études les plus chères.

Nous aurons l'honneur, messieurs, de vous entretenir, mon savant confrère ou moi, des quadrupèdes ovipares, des serpents et des poissons, de ces classes d'animaux si remarquables, et qui, placées dans l'immense série des êtres vivants, à un assez grand éloignement des deux extrêmes, participent des qualités des autres classes, les lient par leurs relations multipliées, et montrent dans leurs organes, dans leur développement, dans leurs facultés, dans leurs habitudes, un grand nombre de ces rapprochements curieux et de ces rapports saillants dont la comparaison peut dévoiler les vérités les plus importantes de la physiologie.

Ces vérités vous seront présentées dans la suite de nos séances ; mais qu'il me soit permis de me conformer aujourd'hui à l'usage que j'ai suivi, toutes les fois que j'ai eu l'avantage de donner un cours dans cette enceinte. Trouvez bon que dans la première séance où vous êtes réunis, je porte votre attention sur un objet plus général encore que ceux vers lesquels notre cours attirera successivement vos regards, et que je profite du moment où j'ai l'honneur de parler devant vous, pour vous soumettre en grande partie le discours préliminaire du premier ouvrage d'histoire naturelle que je me propose de publier.

Ce discours, pour lequel je réclame toute votre

indulgence, annonce que l'ouvrage sera terminé par le tableau des admirables progrès que la science de la nature a faits depuis un demi-siècle. Cet accroissement si grand et si rapide en présage de plus grands et de plus rapides encore. Un mouvement irrésistible est imprimé, à cet égard, aux esprits, dans l'ancien et dans le nouveau monde; et à toutes les circonstances qui peuvent le favoriser, se réunit pour notre patrie la protection si bienveillante et si éclairée accordée aux sciences comme aux lettres par l'auguste et si digne descendant du grand et bon Henri :

Du seul roi dont le pauvre ait gardé la mémoire.

Quelle satisfaction pour les vieux amis de la science de la Nature, de prévoir cet éclat qui l'attend encore, et dont vous jouirez d'autant plus, messieurs, que vous aurez eu le bonheur d'y concourir! Agréez l'hommage de tout ce que me fait éprouver le plaisir de vous le dire.

DISCOURS PRÉLIMINAIRE de l'ouvrage intitulé : *Âges de la Nature, et Histoire naturelle de l'espèce humaine.*

L'objet de cet ouvrage est immense. Depuis près de quarante ans, il charme mon imagination et effraie ma faiblesse. Je ne puis présenter qu'un léger plan de ce grand monument; des hommes plus habiles l'élèveront; mais avant de

terminer ma carrière, j'aurai prévu leur gloire.

Cet objet serait sans limites, comme l'univers et comme le temps, si l'esprit humain pouvait comprendre ce qui est illimité. Mais resserré par la pensée, il est encore le plus étendu de tous ceux que nous pouvons considérer. Ses bornes sont posées au dernier point où notre esprit peut atteindre. Il est, pour ainsi dire, la Nature elle-même, contemplée dans tous les développements de sa force et dans tous les changements successifs qu'il nous est donné d'apercevoir dans sa puissance.

Et, si de l'extrême hauteur à laquelle on est obligé de s'élever pour saisir quelques rapports de cet ensemble si vaste, l'on descend vers cette partie de la création que l'on peut espérer de connaître d'une manière moins imparfaite, vers ce globe sur la surface duquel l'espèce humaine a reçu de l'auteur de tout ce qui existe, le droit d'exercer de tant de manières son empire, quelle grandeur nouvelle se présente et se compose à nos yeux des évènements les plus merveilleux!

Tous les états que le globe offre dans la suite des âges, toutes les catastrophes qu'il présente, toutes les images de bouleversement et de destruction auxquelles succèdent des tableaux de calme et de renouvellement, sa surface peuplée de plantes et d'animaux, et, au milieu de tous les évènements qui agitent l'espèce humaine, ses différentes races se multipliant, et, par leurs migra-

tions, leurs alliances, leurs combats, leurs conquêtes, leurs colonies, leurs institutions, leurs arts, leurs lois, donnant une nouvelle face au monde, et montrant le spectacle de toutes les facultés, de toutes les industries, de tous les talents, et du génie lui-même mis en mouvement par toutes les passions et toutes les vertus; tel est le sujet du grand ouvrage dont celui que je publie ne sera qu'une faible ébauche, mais que j'aurai eu le bonheur d'entrevoir et d'annoncer.

En réunissant, pour former cette ébauche si imparfaite, tant de savantes recherches, de combinaisons habiles, d'idées sublimes, d'admirables tableaux, inspirés jusqu'à nos jours aux amis de la science par le désir de faire connaître les différents âges de la Nature, et d'écrire l'Histoire naturelle de l'espèce humaine, nous élèverons nos premiers regards vers cette matière lumineuse que dans les temps anciens les sages de l'Orient et de l'Égypte, et dans nos temps modernes plusieurs physiciens célèbres, notamment le grand astronome de l'Angleterre, et un des plus grands géomètres du monde, ont regardé ou été tentés de considérer comme l'un des premiers résultats de l'agrégation de la matière dans l'espace, comme la substance essentielle des corps célestes, comme les premiers linéaments de leur formation.

Nous exposerons les différentes idées que l'on

a énoncées, et celles que l'on pourrait peut-être y réunir sur l'origine des soleils et des astres qui circulent autour de ces grands corps, dans des orbites plus ou moins étendues et plus ou moins excentriques.

Nous nous acquitterons avec un respect religieux de la mission si honorable pour nous, que l'amitié du fameux Lagrange le porta à nous donner quelques mois avant sa mort, celle de publier la théorie qu'il avait bien voulu nous confier sur la formation des comètes.

L'exposition de l'origine des planètes nous conduira à parler de celle de la terre, de sa condensation, de son atmosphère aérienne, des différents degrés par lesquels sa température a pu s'abaisser, de la substance aqueuse qui, perdant son état vaporeux, en a inondé la surface, en a surmonté les sommités les plus élevées, en a découvert successivement les hautes montagnes.

Nous contemplerons ces andes si exhaussées qui portant au-dessus des eaux leurs plateaux gigantesques, agitées par les éboulements de grandes masses, par les foudres souterraines, par les foyers brûlants de plusieurs cratères voisins des mers, par les tempêtes de l'air, par les bouleversements de l'Océan, par le choc et les combats de tous les éléments, par la mobilité des bases encore fluides sur lesquelles s'appuyaient leurs

profonds fondements, ont subi de nouvelles modifications, et manifestent quelques-uns des étonnants résultats de leurs destructions et de leurs recompositions, en montrant des ruines confusément amoncelées, d'immenses projections de couches brisées ou fléchies, la position presque verticale d'énormes bancs dressés avec violence ou renversés dans des abymes, de larges coulées de laves volcaniques, et l'altération encore reconnaissable de grandes portions de montagnes chauffées, à demi fondues, et refroidies sur la même place où elles avaient été formées.

A ces grandes révolutions en succèdent de nouvelles, à mesure que les mers s'abaissent ou se déplacent, que de nouvelles terres sortent du sein des eaux, que de nouvelles andes condensent les vapeurs qui s'élèvent de l'Océan, que les vents promènent ces nuages amoncelés sur la surface du globe, que d'abondantes pluies forment de grands lacs ou des mers intérieures, que ces mers isolées, accrues sans cesse par de nouvelles chutes de vapeurs condensées, agissant avec force contre les terres ou les roches qui leur présentent le moins de résistance, brisent ou renversent les digues que la nature leur avait opposées, inondent des terres déjà supérieures au niveau des mers, et, en s'écoulant, laissent à découvert d'autres terres qui, entraînées insensiblement par les

volumes d'eau tombés de l'atmosphère, forment à leur tour des atterrissements, produisent des îles, allongent les continents, et reculent les rivages de l'Océan qui continue de s'abaisser.

A toutes ces causes de changement, d'anéantissement et de production, on devra ajouter l'action de volcans plus récents qui, s'allumant partout où peuvent être réunis des amas de matières combustibles, où peut frapper la puissance si étendue et si instantanée de l'électricité, du magnétisme ou du galvanisme intérieurs de la terre, où les flots de l'Océan peuvent par des routes cachées parvenir jusques aux feux de leurs foyers, montrent encore à des yeux attentifs, sur la terre qu'ils ont couverte de débris, les longs et tortueux rivages abandonnés par les eaux de la mer.

Mais quelques physiciens ne voudront-ils pas y joindre aussi une autre force bien plus puissante, l'influence que la terre a pu recevoir de corps célestes qui circulent dans notre système solaire, et qui dans leur course très-excentrique, et peut-être encore inconnue, ont pu s'approcher assez de notre globe pour exercer sur notre planète une attraction énergique, en déplacer de grandes masses, en changer le centre de gravité, en soulever les eaux, les contraindre à envahir les continents, et produire sur la terre un vaste déluge?

Après avoir parcouru rapidement toutes ces révolutions possibles ou réalisées, nous étendrons notre vue sur la configuration générale du globe; sur cette disposition de presque toutes les grandes chaînes de montagnes qui s'allongent dans le sens des méridiens, et jettent vers l'est ou vers l'ouest des ramifications plus ou moins hautes, plus ou moins prolongées, plus ou moins divergentes, plus ou moins séparées les unes des autres, et entre lesquelles coulent les grands fleuves réduits maintenant à arroser les bords des plaines qu'ils ont couvertes à des époques plus reculées.

Ne devons-nous pas porter ensuite nos regards sur la plus grande étendue et la plus grande élévation des pics, des montagnes, des vallées, des plaines de l'hémisphère boréal; sur la différence de gravité qui en résulterait pour les deux hémisphères, si la nature des substances qui composent l'intérieur du globe ne compensait pas la plus grande masse de l'hémisphère septentrional; sur l'influence de cette diversité de hauteur, de masse et de composition, relativement à l'intensité, à la direction et à tous les effets de l'électricité, du magnétisme et du galvanisme terrestres, dans les différentes parties de notre planète; sur le fond des méditerranées, plus élevé que celui de l'Océan; sur les contours et les autres traits de la conformation des montagnes qui ont formé dans des temps plus ou moins éloignés les limites des grands lacs ou des mers intérieures; sur celles

de ces mers qui n'existent plus, dont les eaux se sont réunies à celles de l'Océan, et qui ne sont plus représentées que par des fleuves, des rivières ou même de faibles courants d'eau; sur les caractères de leurs anciens rivages, d'après lesquels on peut reconnaître si ces méditerranées maintenant desséchées se sont précipitées à grands flots sur les terres plus basses que leurs fonds, après avoir violemment renversé tous les obstacles, ou si n'obéissant qu'à la puissance du temps, et ne détruisant leurs digues que peu-à-peu, elles ne se sont anéanties qu'en perdant leurs eaux graduellement et avec lenteur?

En examinant les différentes forces que nous venons d'indiquer, nous tâcherons d'entrevoir si l'on ne doit pas compter parmi leurs résultats ces retours successifs de la mer sur différentes parties du globe dont les premières couches ont montré par la nature des restes d'animaux qu'elles contiennent, et particulièrement de ceux qu'un grand observateur a si habilement comparés et si merveilleusement reconnus, des terrains formés dans le fond de l'Océan, et déposés alternativement au-dessous, et au-dessus de sédiments abandonnés par les eaux douces des lacs, des fleuves et des rivières.

Ces mêmes résultats ne pourraient-ils pas aussi se lier avec l'ancienne existence de ces espèces d'animaux et de plantes, les unes gigantesques, et les autres de différentes grandeurs, et même

de dimensions assez petites, qui ont cessé de vivre sur notre planète ou qui sont maintenant reléguées dans des contrées bien différentes de celles où l'on trouve de vastes amas de leurs antiques dépouilles ?

A la suite de ces causes si puissantes paraîtront des forces dont l'action moins rapide produit, au lieu de brusques bouleversements, des altérations graduées, dont les nuances ne sont bien saisies que lorsqu'on compare celles que sépare un long espace de temps.

Tels sont ces changements opérés sur le globe par les vents, les gelées, et surtout par ces pluies qui, entraînant les terres du haut des monts jusqu'aux rivages des mers, comblent d'anciennes vallées, en creusent de nouvelles, élèvent le sol des plaines par des dépôts sans cesse renouvelés, abaissent les montagnes, mettent à nu les roches qui en composent la charpente, et qui, perdant une partie de la base sur laquelle elles étaient posées, roulent dans les vallons, y forment des obstacles, y produisent des lacs et des marais, ou les remplissent de blocs et de débris amoncelés sans ordre.

Lorsque les forces imprimées à la Nature par l'Éternel ont amené sur notre globe cet état de

calme et d'action régulière, où les êtres organisés pouvant naître, se développer, s'accroître et se multiplier, les végétaux ont couvert les continents et les îles, et tous les animaux qui ont pu se nourrir et se reproduire, ont peuplé les bois, les plaines, les marais, les rivières et les mers, l'espèce humaine a paru, et l'intelligence dont le Créateur l'a douée lui a donné le sceptre du monde.

Elle s'est multipliée dans différents climats, et, recevant des empreintes profondes des diverses puissances de la nature auxquelles elle a été soumise, elle s'est divisée en divers groupes et a formé ces races principales dont les autres variétés qu'elle présente ne sont que des modifications bien moins intérieures et bien plus passagères. C'est l'histoire de ces races et de ces variétés, qui comprendra une grande partie de l'ouvrage que nous publions.

Les individus ne seront rien pour nous. Ils n'appartiennent pas à l'histoire de la Nature. Mais les admirables produits de l'espèce privilégiée seront les objets de notre examen. L'histoire naturelle de l'homme serait incomplète si elle n'était pas celle du sentiment, de la pensée, de l'industrie, du génie et de la science. Ces facultés sont de l'essence de l'espèce humaine. Leurs développements marqueront les différentes ères de ses annales; et les résultats de ces développements en seront les événements mémorables.

Nous examinerons cet état qu'on a nommé sau-

vage, qu'on a presque toujours si mal défini, dont on a cependant tant parlé, et, ce qui a été bien plus fâcheux, des fausses vues duquel on a livré tant de conséquences qu'on a voulu appliquer aux objets les plus importants de la morale et de la politique.

L'histoire de la famille sera le commencement de celle de l'espèce humaine. La famille sera l'origine de laquelle nous descendrons suivant l'ordre des temps, et de laquelle nous nous élèverons, suivant l'ordre des choses, au grand spectacle que présente maintenant le monde civilisé.

Nous verrons dans cette première famille le besoin et le sentiment faire naître, avec une première langue, les premiers ouvrages de l'industrie, les premiers aperçus du génie, les premiers éléments de la science, ces sources fécondes du pouvoir réel et de la véritable grandeur.

De cette famille en sortiront de nouvelles. La souche se divisera en rameaux. Ces familles issues de la première se sépareront ou resteront réunies, suivant que la nature de leurs besoins et celle des moyens d'y satisfaire les porteront à s'éloigner ou à se rapprocher les unes des autres. Elles formeront les premières sociétés.

Chasseurs, lorsqu'ils seront obligés, sous peine de périr, de surprendre dans leurs retraites, de soumettre par la ruse, de vaincre par l'adresse

ou de dompter par la force, les animaux répandus dans les forêts qu'ils habiteront ; pêcheurs, lorsqu'ils se trouveront éloignés des forêts, et placés sur des rivages poissonneux de la mer, des lacs ou des rivières; pasteurs, lorsqu'ils auront élevé autour d'eux la chèvre ou la brebis; agriculteurs, lorsque ne pouvant vivre ni de la chasse, ni de la pêche, ni de troupeaux réunis par leurs soins, ils seront forcés de demander à la terre, qu'ils arroseront de leurs sueurs, les produits multipliés des graines qu'ils auront déposées dans son sein fertile, les premiers hommes façonneront en javelots, en harpons, en houlettes ou en charrues, des branches d'arbres qu'ils remplaceront par des métaux, lorsque d'heureux hasards leur auront fait voir dans le feu l'agent puissant avec lequel ils pourront les fondre, les mouler et les durcir.

Plus tard, ils sauront contraindre le chien, le cheval, le chameau, le bœuf, l'éléphant lui-même, et jusques aux oiseaux de proie, à les aider dans leurs chasses, dans leurs pêches, dans la garde de leurs troupeaux, dans la culture de leurs champs.

C'est avec les peaux et les fourrures de ces mêmes habitants des forêts et des autres animaux qu'ils nourriront autour d'eux, qu'ils auront formé leurs premiers vêtements, jusqu'à ce qu'ils se soient exercés à préparer, filer et tisser la laine de leurs brebis, le poil de leurs chèvres, celui de

leurs chameaux, et enfin les fibres déliées, souples et flexibles du lin et d'autres végétaux perfectionnés par la constance de leurs procédés.

Un abri sous des arbres touffus, sous des rochers saillants, dans des cavernes naturelles, aura d'abord suffi surtout aux premiers chasseurs et aux premiers pêcheurs. Mais l'obligation de suivre les troupeaux dans leurs pâturages aura bientôt fait inventer la hutte que la cabane aura remplacée, et que l'agriculteur, sédentaire au milieu de ses champs, se sera hâté de perfectionner par les premiers rudiments des arts du charpentier et de ceux du maçon.

Ne verrons-nous pas l'homme, dans la suite des temps, lorsqu'il faudra à son âme plus éclairée, à son cœur plus aimant et à ses sens plus exercés, des souvenirs qui l'émeuvent, des pensées qui l'élèvent, des proportions qui lui plaisent, rappeler ces forêts hospitalières, ces cavernes protectrices, ces cabanes le premier asile de la propriété?

Ne le verrons-nous pas les imiter ou en agrandir et en embellir l'image, lorsque son respect pour ses chefs, sa piété pour ses aïeux, sa reconnaissance envers le ciel, lui feront élever de grands monuments?

Ne trouvera-t-il pas dans la cabane le modèle de l'architecture élégante qui décorera les palais de ses rois, dans la caverne sombre et profonde, celui de l'architecture grave, austère et impo-

sante, qui donnera une durée en quelque sorte éternelle à la dernière demeure de ses pères; dans les voûtes naturelles des antiques forêts, le type de cette architecture sublime qui consacre des temples à la divinité? et dans ses nobles et perpétuelles combinaisons, agrandissant les caractères de ces trois genres, communiquant à chacun des trois les beautés des deux autres, et changeant avec l'heureuse audace du génie, leurs destinations primitives, ne créera-t-il pas les pagodes colossales de l'Orient, les temples de Thèbes, les pyramides voisines de Memphis, et ne construira-t-il pas le Parthénon près des monts Pentéliques?

Pour ces arts, comme pour tous ceux qui feront une si grande partie de sa gloire, et qui embelliront sa vie, il cherchera sans cesse à multiplier non seulement les jouissances que ses sens peuvent goûter, que demande sa pensée ou que désire son cœur, mais encore celles qu'exige un sentiment particulier à son espèce, que la sensibilité séparée de l'intelligence n'aurait pas pu produire, auquel on donne le nom d'amour-propre, et qui vanité dans les petits esprits n'est dans les grandes âmes que l'amour de la gloire, de l'estime de son siècle et de celle de la postérité.

L'intelligence perfectionnée de l'homme, ajoutant cependant à son empire sur la nature vivante et sur la nature morte il se servira des animaux

forts et dociles pour porter des fardeaux et le transporter lui-même. Il les attellera à des chars d'abord simples et grossiers, et ensuite plus composés, plus utiles, plus ornés ou plus commodes.

Depuis le moment où il se servira des arbres déracinés par les vents et flottants sur les ondes, qu'il creusera, taillera, façonnera, rassemblera, dont il fera le premier radeau ou la première barque, auxquels il imprimera le mouvement par le moyen d'une rame imparfaite, ou sur lesquels il élèvera une peau souple ou un tissu informe qu'il présentera en tâtonnant aux différents courants de l'air, pour faire pousser sa faible embarcation jusqu'au rivage où il voudra parvenir, que de progrès ne devra-t-il pas faire faire au plus grand nombre des arts qu'il aura successivement inventés, par combien de nuances ne devra-t-il pas en faire passer les diverses applications, pour arriver à lancer sur les mers ces chefs-d'œuvre de l'industrie, ces vaisseaux à plusieurs ponts, ces citadelles flottantes qui bravent les tempêtes, et que la science, combinant avec habileté les résultats des actions et des obstacles, détournant en quelque sorte à son gré la direction des vents, opposant les mouvements de l'air à la résistance des flots, reconnaissant sa route par l'observation du soleil, de la lune et des étoiles, trouvant cette même route par la propriété particulière d'un métal façonné en aiguille, et remplaçant par ce

guide, pendant les brumes les plus épaisses, les indications de l'astre du jour et de ceux de la nuit, régit avec tant de sûreté au milieu des écueils, conduit jusques aux pôles, et ramène, des extrémités du monde, triomphants de tous les éléments!

Toutes les nobles facultés de l'espèce humaine continueront de se développer sous nos yeux.

Le langage, ce fils du besoin, du sentiment et de l'intelligence, acquerra chaque jour de nouvelles expressions, de nouveaux tours, de nouveaux mouvements, un nouvel ordre, une nouvelle force. Exprimant avec plus de clarté toutes les pensées, il les fondera; il donnera, pour ainsi dire, par un mot propre, un corps et des propriétés distinctes aux abstractions de l'esprit, qui, sans son secours, ne seraient que des vues fugitives, et sans lesquelles cependant l'homme ne pourrait ni tirer des conséquences de ses comparaisons, ni combiner ces conséquences, ni généraliser ses idées, ni avoir aucune connaissance réelle, ni donner naissance à la science, ce grand titre de sa prééminence.

Mais ce langage se serait évanoui comme un souffle, si l'écriture ne l'avait fixé, l'écriture, ce complément de l'art de la parole, qui transporte la pensée au-delà de tous les siècles comme au-delà de toutes les distances, qui l'exprime par des images ou la rend présente en rappelant les sons de la voix, qui, par la télégraphie, la trans-

met avec rapidité, et qui, par l'imprimerie, peut la multiplier sans limites et la faire entendre à-la-fois sur tous les points du globe.

Par cette admirable invention, le génie présent en tous lieux, et traversant tous les temps, a ravi à la Nature le privilège de sa force.

Pendant que la civilisation se développe et s'étend, de nouveaux objets font naître de nouvelles sensations, produisent de nouvelles idées. Ces idées et ces sensations deviennent, en se combinant, la source d'autres sensations et d'autres idées qui donnent naissance à de nouvelles combinaisons. Des perceptions plus délicates n'échappent plus à des sens plus exercés. Les besoins de l'esprit et ceux du sentiment s'accroissent; les moyens d'y satisfaire se multiplient; l'âme acquiert une nouvelle énergie, l'intelligence, une plus grande perspicacité; les inventions se succèdent avec rapidité; chaque nouveau procédé de l'esprit en enfante un grand nombre; les instruments se simplifient; le temps dont on peut disposer s'accroît; l'expérience répand une lumière plus vive; moins de force se perd dans des tâtonnements inutiles; et de nouvelles jouissances sont dues à un plus grand exercice de facultés plus développées.

En parcourant tous ces degrés de la civilisation, la marche de l'homme sera plus ou moins accélérée, retardée, suspendue et même rendue rétrograde, suivant l'influence des divers climats dont il subira le pouvoir.

Lors des premiers âges du monde, cette action du climat avait toute son énergie. Elle a produit alors les races principales de l'espèce humaine. Moins puissante, à mesure que les siècles se sont succédé, parce que toutes les forces de la Nature tendent dans la suite des temps à se combattre, à s'affaiblir, à se combiner, à se neutraliser, à s'anéantir, elle n'a fait naître ensuite que des variétés plus ou moins durables; mais elle a toujours modifié les qualités des individus qui ont été exposés à ses effets; et cette dépendance a été d'autant plus grande, dans l'origine, que les arts dirigés par une théorie moins parfaite, et éclairés par une expérience moins longue et moins bien consultée, ne pouvaient encore fournir que des abris plus faibles, des ressources moins nombreuses et des secours moins efficaces contre les intempéries des saisons et contre tous les résultats de la diversité des climats.

Nous tâcherons de remarquer ces changements nécessairement introduits dans la civilisation, à mesure que des événements naturels ou les travaux de l'homme ont augmenté ou diminué les bois, les marais, les brouillards, les averses, les sources, les eaux des ruisseaux et des fleuves, la force motrice de ces eaux, la facilité de la navigation intérieure, le gibier des forêts et des champs, les poissons des lacs et des rivières, la violence des vents, la température de l'atmosphère, la fertilité des campagnes.

Toutes ces causes ne modifient-elles pas nécessairement les organes intérieurs d'où dépendent la nutrition et la vie, les organes externes par lesquels nous communiquons avec les objets qui nous environnent, et, par une conséquence nécessaire, les qualités morales; comme les qualités physiques; le courage, les talents, le caractère, comme les traits, la force et la santé?

Si ces variétés secondaires de l'espèce humaine diffèrent dans le même temps, suivant le lieu qu'elles habitent, elles diffèrent donc aussi dans le même lieu, suivant les temps qui se succèdent.

Nous essaierons de noter et les époques et les contrées où des circonstances particulières ont donné plus de rapidité aux progrès de l'astronomie et des sciences mathématiques, depuis le moment où l'on observait à peine les mouvements apparents du soleil, de la lune, et d'un petit nombre d'étoiles, où l'on pouvait difficilement mesurer avec exactitude la surface du champ qu'on labourait, où l'on ajoutait, soustrayait, multipliait péniblement quelques nombres, où les comparaisons, cette source admirable de la solution de tous les problèmes, étaient renfermées dans des bornes si rapprochées, jusqu'à l'ère où les volumes, les masses, les routes des planètes, ont été mieux connus que beaucoup d'objets qui tombent chaque jour sous nos sens, où leurs distances et

celles du soleil ont été mesurées, et où des méthodes sublimes ont porté si loin la puissance du calcul, et livré au génie de si grandes et si importantes vérités.

Nous verrons l'histoire naturelle proprement dite, faire, pour ainsi dire, la description du domaine de l'homme, et le dénombrement de ses richesses, et l'homme multiplier ces mêmes richesses par son intelligence, en agissant sur les différentes espèces d'animaux et de végétaux.

Il les modifiera de deux manières, ou en exerçant sur ces êtres le pouvoir direct qu'il tiendra de la science, par l'éducation ou la culture, la nourriture ou les engrais, le croisement des races ou des variétés, et le choix des individus, ou en employant les effets indirects de la puissance que ses arts lui auront donnée, et en introduisant les espèces dans des contrées plus favorables que celles qu'elles habitaient; et dans tous ces actes de son pouvoir, il nous paraîtra d'autant plus digne de sa haute destinée, qu'il n'usera de sa force que pour réparer les pertes que le temps impose à la Nature, et pour perfectionner les productions qu'elle aura fait naître.

Et cependant les sciences physiques, minéralogiques et chimiques, analysant les corps, étudiant leur structure, découvrant par l'observation et le calcul, les molécules de leurs cristaux, les éléments de leur essence, décomposant et recomposant l'eau, l'air, les gaz, les terres, les pierres

et les sels, pesant l'atmosphère, rivalisant avec la Nature, imitant sa puissance, la surpassant même très-souvent, par la promptitude des effets, produiront les couleurs qui embellissent les demeures, les vêtements et les ustensiles de l'homme, élaboreront, et, par d'habiles combinaisons, créeront, pour ainsi dire, les substances qui le nourrissent, le guérissent ou le soulagent, prolongeront ses jours, fermeront ses blessures, suppléeront à l'organisation vicieuse ou à la faiblesse du plus précieux de ses sens, étendront sa vue jusqu'au-delà d'espaces qu'on ne peut mesurer, déroberont au soleil sa chaleur pour brûler à de grandes distances, extrairont, fondront, façonneront les métaux, sans lesquels les arts existeraient à peine, écarteront tous les obstacles, lanceront des masses pesantes, ébranleront en quelque sorte les montagnes par ces poudres terribles que le choc, la compression ou l'étincelle enflamment et réduisent en vapeur avec la rapidité de l'éclair; forceront l'eau par le feu, à donner le mouvement aux machines les plus actives, asserviront la pesanteur par les pompes et les ballons, et maîtriseront la foudre par les paratonnerres.

L'art qui aura créé les manufactures, en perfectionnera la nature et les produits à mesure que leur nombre augmentera, qu'elles renfermeront plus de bras, et que sortant de la famille, elles appartiendront à la société; il inventera les machines qui facilitent, multiplient, régularisent les

produits, et cette division du travail, peut-être plus importante encore, qui abrège le temps, et donne tant de perfection à chaque partie de l'ouvrage.

Le commerce, qui ajoute à la valeur de tous les objets que la terre lui fournit ou que les arts lui confient, parce qu'il les distribue convenablement sur le globe, le commerce, qui est pour les besoins du corps ce que l'imprimerie est pour ceux de l'esprit, établira successivement les routes qui lui seront nécessaires pour parvenir dans toutes les contrées où l'on voudra jouir de ses bienfaits; et, par ces mêmes routes, circuleront avec ses richesses des trésors plus précieux encore, toutes les idées, toutes les lumières, tous les sentiments qui peuvent rendre l'homme plus éclairé, meilleur et plus heureux.

Plus ces lumières célestes se répandront sur la terre, et plus l'homme distinguera nettement les devoirs sacrés que le spectacle de l'univers, et le sentiment le plus profond de son cœur lui avaient révélé envers l'Être des êtres, envers sa famille, envers ses semblables. La morale se perfectionnera; les nuages qui l'environnaient se dissiperont, elle se fondera sur les théories, les dogmes, les préceptes et les habitudes religieux que la sagesse, la politique, l'intérêt ou la superstition auront établis; mais elle trouvera sa base la plus solide dans cette religion auguste émanée de plus haut, descendue du trône même de l'Éternel, et

dont la voix divine pénètre l'âme d'un charme si touchant, attire au lieu de contraindre, persuade au lieu de commander, ne laisse aucun effort sans encouragement, aucun sacrifice sans récompense, aucune peine sans douceur, aucun malheur sans consolation, inspire sans cesse la confiance avec l'espoir, et donne, pour ainsi dire, le bonheur suprême dès l'instant même où elle le promet.

Par cette sainte alliance, les principes d'une bienveillance universelle se réuniront à ceux d'une justice générale; et ces mêmes principes des devoirs réciproques seront fortifiés par la législation.

Les lois se multiplient avec les divers intérêts; elles ont le caractère des gouvernements qui les établissent et les maintiennent; elles l'impriment aux individus; elles accélèrent ou retardent la marche de la civilisation, suivant l'esprit de ces gouvernements; mais à mesure que cette civilisation s'avance et se déploie, elle entraîne dans son cours ces gouvernements et ces institutions.

Ce sera un beau spectacle que de voir l'influence quelquefois lente et cachée, mais toujours irrésistible de cette civilisation, créer, anéantir, modifier, ou ressusciter les diverses formes de ces gouvernements, dont les différences ne consistent, quand on les considère de haut, que dans les divers degrés de la division et de la durée des fonctions publiques.

La civilisation ne cessant de s'accroître, les intérêts se diversifient, s'animent, agissent avec ardeur, réagissent avec violence, ont besoin d'être ramenés avec plus de prévoyance, de constance et d'énergie, sous l'autorité des lois; les fonctions publiques obtiennent plus de durée; elles acquièrent ce grand élément de la force; mais elles doivent subir de plus grandes divisions. C'est cette pondération du partage des fonctions, et de la durée du pouvoir considéré surtout dans le centre d'action auquel tout doit aboutir, qui montrera le secret de la stabilité des empires, de la modération du gouvernement, de la liberté des peuples. L'anarchie est le résultat de ce partage, sans cette durée, et le despotisme, le produit de cette durée, sans cette division.

Plus les peuples s'éclairent, et plus ils perfectionnent l'art militaire qui maintient leur indépendance; et plus l'opinion générale élevant une voix forte et libre, conserve pendant de longs intervalles les rapports pacifiques et commerciaux que leurs intérêts mutuels les avaient portés à établir entre eux.

Pendant tous ces développements, dont nous tâcherons de ne laisser échapper aucune des principales phases, les arts, destinés par leur nature à faire le charme de la vie humaine, ces arts que l'on a nommés beaux par excellence, la poésie,

la musique, la sculpture, la peinture, la gravure, n'ont-ils pas enchanté l'imagination, touché le cœur, élevé l'âme, fortifié le courage, fécondé l'esprit, animé le génie, célébré les grands événements, chanté les dieux et les héros, offert les vertus et les traits de ces héros et de ces dieux à l'admiration et à la reconnaissance, embelli les temples et les palais, construit des monuments à la gloire, montré sur de vastes et magnifiques théâtres, où tous les sens sont séduits, tout ce que les scènes de la vie privée, les actions éclatantes, les passions funestes, le dévouement généreux, les qualités sublimes, les grands revers, les grands forfaits, les terribles catastrophes, les bouleversements des empires, peuvent donner de leçons importantes, profondes et durables ?

Le progrès de ces arts ne sera-t-il pas toujours plus rapide que ceux des sciences physiques ou naturelles, parce que, comme ces dernières, ils n'ont pas besoin, pour parvenir à toute leur splendeur, que les siècles aient multiplié les expériences, les recherches, les voyages et les observations ?

Au milieu d'eux s'élève l'histoire, plus sévère, plus majestueuse, qui complète les grands tableaux de la poésie, les grandes images de la sculpture et de la peinture, retrace tous les événements, remonte à l'origine des choses, montre les causes, annonce les résultats, s'empare de l'avenir par le passé, termine l'instruction morale

du genre humain, et, puissante auxiliaire de la justice, dénonçant à la postérité et le bien et le mal, console la vertu calomniée, le mérite proscrit ou oublié, et l'innocence opprimée, en leur montrant cette postérité toujours impartiale qui départ sans appel les plus grandes récompenses par son amour et son estime, et les châtimens les plus redoutables par sa haine ou par son mépris.

Mais en examinant tous ces mouvements des peuples, nous nous élèverons souvent à une plus grande hauteur, pour reconnaître un mouvement plus général.

La force des habitudes, le charme des souvenirs, les liens du sentiment, les calculs de la raison, l'orgueil patriotique, les idées religieuses, attachent les peuples à leur territoire.

De grandes causes cependant, tendent à certaines époques à les en détacher.

La population s'accroît au-delà du nombre auquel le pays peut suffire; ou si la population reste la même, des accidents malheureux, des évènements extraordinaires peuvent diminuer ou anéantir les ressources du pays. D'autres fois, une de ces inquiétudes dont on ne peut pas toujours découvrir l'origine, mais auxquelles on dirait que les esprits sont sujets comme les mers le sont aux tempêtes, agitent les peuples, et les détachent de leur sol.

Ces phénomènes sont plus ou moins fréquents,

et ont une influence plus ou moins étendue, suivant que les peuples ont continué d'être chasseurs, pêcheurs ou pasteurs, ou qu'ils sont devenus agriculteurs, manufacturiers et commerçants.

Dans d'autres circonstances d'une nature bien différente, ils ne tendent pas à se séparer volontairement de leur patrie; mais ils en sont violemment repoussés par le choc d'un autre peuple qui arrive, et tombe sur eux comme une masse irrésistible.

Suivant que les peuples s'arrachent eux-mêmes à leur territoire, ou qu'ils en sont en quelque sorte déracinés par une force étrangère, et d'un autre côté, suivant que la cause qui les détache de leur pays agit sur un petit nombre ou sur tous les individus, ils forment des colonies sans cesser de retenir leur terre primitive; ils accroissent leur sol sans perdre leur premier domaine, ou ils abandonnent entièrement le pays dans lequel ils ne peuvent plus ou ne veulent plus exister.

En parcourant dans la suite des siècles ces translations totales ou partielles des différents peuples, nous verrons, pendant que les temps s'écouleront, la nature et l'art se réunir pour ainsi dire, pour rendre ces migrations moins difficiles. Plus on s'éloigne de l'origine des sociétés, et plus on voit disparaître les plus grands obstacles opposés à ces déplacements. La hauteur des montagnes diminue; les plaines s'exhaussent; les tor-

rents se dessèchent; les isthmes réunissent de grandes îles aux continents; la hache abat les forêts impénétrables; les rivières deviennent navigables; des ponts traversent les fleuves; des routes parcourent les différentes parties du globe; et de frêles bâtiments font le tour de la terre.

Mais nous remarquerons surtout un grand mouvement, un mouvement constant, par lequel non seulement ces voyages des peuples, mais les accroissements de la civilisation, s'exécuteront d'Orient en Occident. Nous verrons les sciences et les arts entraînés de même que les nations, comme par un courant immense et régulier, que des causes perturbatrices peuvent retarder, suspendre ou dévier, mais qui, surmontant tous les obstacles, reprend au travers des âges sa direction et sa force primitives.

C'est dans le sens de ce mouvement d'Orient en Occident, que nous trouverons les différents établissements successifs des peuples, et, ce qui est plus important, les diverses stations de la civilisation qui, comme une mer lumineuse, si l'on peut s'exprimer ainsi, parcourt le globe parallèlement à l'équateur, perdant souvent de sa clarté dans les contrées orientales d'où elle se répand, et acquérant au contraire un éclat nouveau en s'avancant, en se propageant, et par conséquent en s'approchant des régions occidentales.

Pendant ces progrès de la civilisation, ne pourrions-nous pas observer partout où l'espèce hu-

maine s'arrêtera, l'influence qu'elle recevra du climat sous lequel elle sera stationnaire, et celle qu'elle exercera sur la terre qu'elle aura adoptée; action et réaction bien remarquables, perpétuelles et universelles du théâtre sur les sociétés qui figurent dans les scènes du monde, et des peuples acteurs dans ces grandes scènes, sur le théâtre de ces mémorables évènements?

Et, cependant, d'autres considérations générales dignes d'une grande attention, frapperont nos esprits.

Ce mouvement, du levant au couchant, sera troublé par d'autres mouvements venant des contrées septentrionales. C'est avec ces courants du nord, que reparaitront les ténèbres de l'ignorance et de la barbarie. La nuit sera longue sur la zone tempérée envahie par ces migrations parties des contrées boréales. Mais enfin la lumière reparaitra avec plus d'éclat dans l'occident de l'ancien monde. La civilisation, plus brillante que jamais, réfléchie, pour ainsi dire, par les limites occidentales de cet ancien continent, réagissant et contre la direction qui l'avait amenée, et contre les mouvements perturbateurs arrivés des environs du pôle, régnera et sur toute l'Europe, et sur l'Amérique, et sur plusieurs parties de l'Afrique et de l'Asie.

Ce n'est qu'avec le secours des hommes supérieurs qui ont honoré la terre, ou qui fleurissent encore dans les différentes parties du globe, que je pourrai tâcher de raconter de si grands événe-

ments. Je réunirai leurs pensées, je répéterai leurs paroles, je citerai leurs témoignages. A peine serai-je le simple rédacteur des résultats de leurs profondes méditations, et de leurs conceptions sublimes. Je voudrais dire leurs noms avant de terminer ce discours; je voudrais désigner ceux avec lesquels je me félicite d'être uni par une fraternité bien honorable pour moi, et par une amitié qui m'est bien chère. Mais quel est l'ami des sciences qui ne les prononcerait pas sans moi, ces noms qui, d'ailleurs, orneront toutes les pages de l'histoire que j'ai entreprise? Ce sera surtout, lorsque après avoir osé suivre la route du temps à la clarté des feux sacrés que ces bienfaiteurs de l'humanité ont allumés sur toutes les hauteurs de la science, je voudrai tâcher de peindre dans un grand ensemble l'état actuel de la civilisation, la force de sa puissance, l'étendue de son empire, les nouveaux bienfaits qu'elle prépare, les nouvelles conquêtes qui lui sont destinées, qu'invoquant avec plus d'ardeur ces hommes que la Nature a tant favorisés, montrant ce qu'ils ont fait, redisant ce qu'ils ont dit, je leur décernerai le tribut de la reconnaissance et de l'admiration.



DISCOURS⁽¹⁾

Sur les Établissements publics destinés à renfermer des animaux vivants, et connus sous le nom de **MÉNAGERIES**.

1801.

PRÉSENTONS quelques idées concernant les établissements appelés *Ménageries*. Voyons ce qu'ils ont été chez différents peuples. Recherchons la manière de les rendre le plus utiles aux progrès des sciences naturelles, ainsi qu'à l'amélioration de diverses branches de l'économie publique; et voyons par conséquent comment ils seraient dignes en tout de l'attention d'un grand peuple.

L'Europe n'est pas la seule partie du monde où l'on ait depuis long-temps réuni avec de grandes dépenses un nombre considérable d'animaux. Dans les contrées les plus orientales de l'Asie, dans celles où la civilisation a été le plus tôt établie, quelques vues d'utilité publique ou privée ont produit ces rassemblements d'animaux, plus ou moins étrangers aux pays où on s'occupait de les

(1) Ce discours a été imprimé dans le huitième volume du Recueil des séances des écoles normales, et aussi dans la *Décade philosophique*, an IX (1801). DESM. 1826.

rapprocher. Dans d'autres portions du globe, moins éclairées des lumières de la raison, une stérile curiosité a inspiré de former ces sortes de ménageries. Dans quelques autres plus disgraciées, l'envie d'étaler un luxe superbe, ainsi qu'un pouvoir redoutable, a seule commandé d'apporter des extrémités de la terre, les êtres qui, par leur force et la nature de leurs retraites, annonçaient le plus, après leur défaite, la puissance de celui qui les avait domptés. Enfin, chez des peuples plus dégradés encore, et particulièrement chez cette nation de la Basse-Égypte, qui paraît si nouvelle, lorsqu'on la compare aux antiques constructeurs des impérissables monuments de la Thèbes d'Afrique, une superstition absurde, fille de l'ignorance, et incapable de soulever le voile des anciennes allégories, a consacré un asyle ou plutôt un palais et un temple à des bêtes malfaisantes et terribles, ou à des animaux bienfaisants et doux, devant lesquels sa crédulité la tenait prosternée, sans que le tombeau fastueux qu'elle élevait à ces mêmes animaux à côté de leurs autels, pût lui révéler leur faiblesse et éteindre son encens.

Mais l'objet de ce discours étant moins d'exposer ce qu'ont produit les passions humaines, que ce qu'on doit attendre d'un siècle où la science resplendit de toutes parts, contentons-nous de jeter un coup-d'œil rapide sur les ménageries que notre Europe a élevées, à mesure que la civili-

sation y arrivant de l'Orient avec le commerce, la philosophie voyageuse et le retour des armées triomphantes, tous les besoins ont commencé de s'y développer avec tous les moyens de les satisfaire.

Lorsque dans les derniers temps de la liberté de quelques habitants de Rome, ce petit nombre d'hommes libres commandait encore sous le nom de Sénat et de peuple romain, à ce vaste état formé par la victoire et décoré du nom peu mérité de République, quelques édiles, quelques citoyens de cette ville fameuse ne purent se faire pardonner les incroyables richesses, fruit de leurs commandements militaires ou de leurs exactions civiles, qu'en les consacrant à des jeux publics et solennels, qu'en les étendant ainsi jusqu'à ceux de leurs compatriotes qui, sans partager leur fortune, partageaient toujours en apparence, et quelquefois en réalité, l'exercice de la souveraineté nationale. Des animaux rares et féroces furent alors amenés à Rome de quelques parties de l'Asie, mais particulièrement de l'Afrique. On vit autour des cirques, des lions, des panthères, des léopards, des éléphants, des crocodiles. D'abord objets de curiosité, ils seraient bientôt devenus des sujets de recherches utiles pour les citoyens libres qui auraient insensiblement employé à l'étude de la nature, et par conséquent à l'amélioration de l'espèce, une partie des loisirs de la paix : mais une grande révolution s'opéra bientôt dans Rome.

Toutes les formes républicaines subsistèrent ; et néanmoins l'indépendance qui , n'appartenant qu'à quelques-uns , ne fut pas défendue par tous , fut anéantie. L'esprit de liberté n'anima plus le colosse imposant du peuple romain ; la tyrannie en fit seule mouvoir les ressorts secrets ; et ces grandes réunions d'animaux amenés de loin , et si dignes de l'examen de la philosophie , n'eurent en quelque sorte pour observateurs qu'un Sénèque et un Plinè. Elles ne furent pour une multitude asservie , qu'un vain spectacle où elle allait prodiguer aux tigres de l'Afrique la même admiration servile qu'elle prodiguait aux tigres à face humaine , dont la force pesait sur sa tête avilie , pendant que les tyrans qui la gouvernaient , ne cherchèrent dans ces êtres cruels , sanguinaires et féroces , que des modèles , et pour ainsi dire , des excuses de leurs forfaits.

Ces esclaves si indignes du nom de conquérants de la terre , qu'ils portaient encore , furent bientôt subjugués par des hommes indépendants , qui , à peine sortis de l'état sauvage , arrivaient des froides et vastes forêts de l'Europe septentrionale. Les vainqueurs n'étaient point cruels , mais ignorants : ils imitèrent les vaincus plus instruits ; et la curiosité naturelle à une nation toute neuve , mêlée avec l'orgueil que donne la victoire , leur fit adopter , parmi les usages des tyrans de Rome , celui de réunir autour d'eux les animaux les plus rares , et surtout les plus féroces.

Les chefs de ces hordes belliqueuses eurent donc, ainsi que la plupart de ceux auxquels ils transmirent leur pouvoir et leurs principales habitudes, des endroits plus ou moins vastes, où ils entassaient sans dessein, sans connaissances, sans utilité, les animaux les plus dangereux et les moins connus.

Et comme, si l'on excepte un petit nombre de contrées plus heureuses, où de temps en temps une fière indépendance a fait flotter ses étendards, ce n'est que très-récemment que la liberté et la raison ont commencé de régner sur une partie de l'Europe; presque toutes les ménageries que nous voyons sur cette portion du globe, sont encore semblables à celles des despotes de Rome. Les successeurs que la victoire, la ruse, l'usage ou la volonté nationale ont donnés aux Césars, à différentes époques, et dans quelques contrées européennes, ont voulu conserver tous les signes de la toute-puissance : ils ont compté parmi les attributs de l'empire, ces édifices étroits, ces loges resserrées où ils ont renfermé, mutilé, dégradé, dénaturé les individus; et bien loin de vouloir arracher à la Nature quelques secrets utiles, ils n'ont vu, en quelque sorte, pour elle, non plus que pour l'homme, que des chaînes à recevoir.

Ah! qu'il y a loin de ces vues sauvages, de ces entraves barbares, de ces contraintes perpétuelles et stériles, aux projets vraiment grands et utiles

qui germaient encore dans la tête des Grecs, lors même que leur liberté venait d'expirer au milieu de leurs divisions intestines; lorsque Alexandre, leur chef, songeait malgré tout le fracas des armes, et du haut de ses palais de l'Orient, à se faire pardonner, par une postérité sévère, l'asservissement d'Athènes et les trophées ensanglantés que sa main coupable avait osé élever jusqu'aux bords de l'Indus; lorsque plein de grandes idées de commerce et de prospérité générale, il voulait, par toutes sortes d'efforts, allumer partout le fanal de la science, et soumettre, pour ainsi dire, la Nature à sa puissance victorieuse à laquelle il ne restait plus de mortels à conquérir; et lorsque enfin, il envoyait à ce fameux Aristote, dont il s'honorait d'être le disciple, tous les animaux dont l'examen pouvait montrer à ce grand philosophe les vérités les plus importantes pour les progrès de la raison, des arts et de l'industrie.

N'imitons donc pas les tyrans de ce peuple qui a trop su vaincre, dépouiller les vaincus, et recevoir des fers. Qu'une nation libre et éclairée imite, au contraire, le peuple de l'antiquité européenne qui a le mieux connu la philosophie et la véritable liberté. Que nos ménageries ne soient plus uniquement pour ces êtres destructeurs et terribles que la Nature a relégués dans le fond des déserts, bien loin de les destiner à être, pour ainsi dire, au milieu des sociétés nombreuses,

un exemple de cruauté dévastatrice. Ne paraissons pas naturaliser, en quelque sorte, la barbare inhumanité, en ne montrant à des yeux facilement séduits, que ces écarts apparents par lesquels la Nature semble avoir consacré l'empire de la force et d'une férocité sanguinaire. Craignons d'élever, si je puis parler ainsi, sur les débris de la morale publique, des monuments que nous ne devons employer qu'à l'avancement de la philosophie.

Sans doute ces établissements devraient être assez vastes pour contenir tous les animaux vivants qu'il serait possible de rassembler sous un même climat; mais dès qu'un nombre aussi immense exigerait une réunion d'édifices, de terrains et de précautions, à laquelle il est impossible de prétendre, suivons le vœu de plusieurs sages et habiles naturalistes (1); imprimons à ces monuments le sceau de l'utilité publique, en préférant d'y placer les animaux qui, par leurs travaux ou leur dépouille, peuvent être plus ou moins avantageux à la société, et que l'on doit le plus espérer d'améliorer et de multiplier, lorsqu'ils sont indigènes, ou d'acclimater lorsqu'ils sont étrangers.

Comme la plupart de ces animaux sont innocents et paisibles, qu'au lieu de les renfermer dans des loges étroites et malsaines, ils puissent

(1) Nous pourrions citer particulièrement feu notre illustre collègue Daubenton.

être, en quelque sorte, en liberté dans des enceintes plus ou moins étendues : que les images de la contrainte ou les apparences de l'esclavage soient éloignées le plus possible des yeux d'un peuple libre; et disposons de toutes nos ressources pour ces animaux moins rares que les autres, et moins capables d'exciter la vaine curiosité du vulgaire, mais plus propres à exercer le génie de l'observateur, et à satisfaire l'âme du citoyen.

Que l'on laisse quelques places, sans doute, pour ces autres animaux étrangers et peu communs, dont il est bon d'avoir examiné pendant quelque temps la conformation, la grandeur, la force, les habitudes, quoique les mœurs qu'ils présentent dans leur captivité soient bien différentes de celles que la Nature leur imprime au milieu des déserts; mais que ces demeures soient peu nombreuses et passagères.

C'est dans les vastes collections d'animaux morts, que leur dépouille préparée avec soin, leurs ossements maintenus dans leur position naturelle, leurs parties extérieures et intérieures conservées avec art, fourniront au naturaliste un grand nombre de matériaux qu'il n'aura pas besoin de demander aux voyageurs assez heureux pour aller examiner le naturel de ces animaux carnassiers jusques auprès de leurs repaires et du théâtre de leur indépendance.

Que l'on donne, au contraire, aux espèces qui peuvent être d'une grande utilité pour l'homme,

une habitation étendue, durable, et la plus convenable à leurs habitudes; que les individus y soient remplacés par des individus semblables; que par-là, l'espèce y soit entretenue avec constance, et observée avec fruit; qu'on y recherche la nourriture la plus adaptée à leurs organes, le terme de leur accroissement, le temps et le mode de leur union, le nombre de leurs portées, la nature de leurs affections, la violence de leurs appétits, la longueur de leur vie; que l'on y étudie la manière de les acclimater dans telle ou telle contrée, soit par une entreprise soudaine, soit par des essais successifs et répétés graduellement à diverses latitudes; que l'on tâche de connaître le moyen le plus sûr de guérir leurs maux, d'améliorer leur chair, d'embellir leur dépouille, d'augmenter leurs produits; que l'on porte enfin sur ces animaux un œil assez attentif pour pouvoir indiquer au commerce qui s'occupe de nos tissus, de nos feutres, de nos fourrures, quelles espèces doivent être préférées, quelles contrées les recèlent, dans quelle saison on peut leur donner la chasse, quelles armes il faut opposer à leur force, quels obstacles à leur course, quel piège à leur adresse.

Que le public soit témoin de tous ces soins en apparence minutieux, mais que la philosophie rendra respectables par l'importance qu'elle y attachera. Que ces instructions de tous les moments, apprennent au peuple à tirer parti de tout pour

l'avantage de tous, à distinguer les véritables objets de ses hommages, à préférer ce qui sert à ce qui brille, à honorer des arts trop long-temps méprisés. Que son jugement se forme, lorsqu'il verra, par exemple, le lion si fier et si superbe, mais si inutile et si dangereux, céder sa place au bélier de Cachemire, si doux, si humble, si pacifique et si utile.

Cependant, pour mieux développer mes idées à ce sujet, supposons qu'une grande nation destinée à l'établissement qui nous occupe, un terrain assez vaste, qui présente, par exemple, une étendue de trois ou quatre cents toises de long, sur deux ou trois cents de large, dont la surface offre quelques élévations, qu'une eau courante arrose et vivifie; et décrivons, en peu de mots, une ménagerie que nous y supposerons construite et distribuée d'après nos principes.

Une eau pure coule au milieu de ce terrain, et en parcourt toute la longueur. Divisée en deux canaux plus ou moins sinueux, elle laisse régner, au milieu de ses deux bras, une route exhaussée qui en suit tous les contours, et s'enfonce successivement avec ces deux sortes de rivières artificielles, au milieu des diverses portions sur lesquelles sont disséminées les différentes espèces d'animaux.

C'est de dessus cette sorte de terrasse séparée de chaque côté, par un canal, des habitations des quadrupèdes et des oiseaux, que les curieux pour-

ront, sans danger pour eux et sans inconvénient pour les animaux, observer la forme, les couleurs, et les divers mouvements de ces derniers.

D'abord l'on apercevra sur un côté, et je suppose vers la droite, un espace où s'élèveront, sur un terrain un peu montueux, des arbres et des arbustes touffus. Là, dans diverses petites enceintes, formées par des treillages plus ou moins solides et plus ou moins exhausés, et qui presque toutes parviendront jusqu'au canal de droite, et y seront plus ou moins avancées dans l'eau, on verra les espèces ou les variétés les plus remarquables de lièvres, de lapins, d'écureuils, de castors, de tortues d'eau douce et de tortues de terre. L'habitation particulière des castors renfermera, par exemple, un bassin assez grand qui communiquera avec le canal; et dans ce même et premier grand espace, on pourra réunir aussi, mais en très-petit nombre, et dans une enceinte à proportion plus circonscrite, des animaux moins utiles, mais voisins, par leur conformation, de ceux que nous venons d'indiquer, et tels que des hérissons et des porc-épics.

Le terrain étant inégal, et renfermant plusieurs petits monticules dont les pentes auront été rendues plus ou moins rapides, les animaux renfermés dans cette première enceinte particulière, pourront chercher l'exposition qui leur conviendra le mieux: et je n'ai pas besoin de dire que des arrangements et des distributions analogues à ceux

que je viens de décrire, seront employés dans toutes les autres grandes enceintes que l'on rencontrera.

Sur la gauche, et dans des espaces dont une moitié sera sablonneuse, et l'autre revêtue d'une verdure épaisse, l'on verra toutes les volières, tous les abris et tous les compartiments nécessaires aux différentes espèces de coq, de faisan, de dindon, de tétras, de perdrix, de caille, de pintade, d'agami, de marail, de hocco, qu'il serait si utile de multiplier en Europe, de paon, d'outarde, et même, au moins pendant quelque temps, d'autruche, de casoar, de dronte, etc.

A la suite, et toujours sur la gauche, en supposant que la chaussée s'étendrait du couchant au levant, s'élèveraient de grandes loges exposées au soleil, où chercheraient un abri des éléphants, des rhinocéros, et peut-être même des hippopotames, au moins si l'on employait des précautions particulières et des soins assidus. Tous ces animaux, amis des rivages, pourraient par le moyen de forts treillages de fer, qui formeraient des divisions continuées jusqu'à l'eau, pourraient, dis-je, sans danger pour les observateurs, ni pour les autres animaux leurs voisins, descendre par des pentes douces jusque dans des espèces de canaux secondaires, dérivés du grand canal de gauche, et y trouver en abondance cette eau qui paraît leur être si souvent nécessaire. C'est ainsi qu'on pourrait, en Europe, étudier les habitudes de ces

colosses ambulants, dans un état d'indépendance un peu rapprochée de celle dont ils jouissent dans les pays qui les ont vus naître.

Vis-à-vis des éléphants, des rhinocéros et des hippopotames, au milieu de petites prairies, de bouquets de grands arbres, de quartiers de rochers que l'on entasserait, d'abris plus ou moins grands et plus ou moins bien fermés, l'on verrait réunis ou séparés par des haies, des claies, des treillages, etc., le bélier, la chèvre, les gazelles, les antilopes, le bœuf, le bison, le buffle, le chevreuil, le daim, le cerf, l'élan, le cheval, l'âne, le zèbre, le chameau, et même le tapir. Cette quatrième enceinte serait une des plus grandes, et de celles dans lesquelles on pourrait tenter les expériences les plus faciles et les plus avantageuses.

Au-delà, et encore sur la droite, on observerait au milieu d'un terrain moins vaste, entrecoupé de rochers caverneux, planté de quelques arbres, et hérissé de buissons, des espèces de renard, de chien, de blaireau, de chat, d'hermine, de marte; et même au moins pendant un certain nombre d'années, de grandes cavités pratiquées dans les rochers, environnées d'un espace soigneusement grillé, et ressemblant à de véritables tanières, montreraient le lynx, le léopard, la panthère, le tigre et le lion.

Pour réunir les tyrans des airs à ceux des déserts équatoriaux, on verrait au-dessus de ces roches creusées, et sur des plateaux agrestes,

auxquels des observateurs naturalistes parviendraient par de petits sentiers garantis avec soin, et ménagés avec habileté, on verrait, dis-je, s'élever de très-hautes volières, dans lesquelles, comme dans leurs aires, paraîtraient l'aigle, le faucon et le vautour : et en gravissant jusqu'à eux parmi des rocs qu'un art semblable à celui des Chinois aurait amoncelés, et que pour la première fois il aurait ainsi réunis avec un but utile, le curieux pourrait voir retenus dans quelques creux de roche, le hibou, le chat-huant, et presque tous les solitaires oiseaux de la nuit.

A l'opposite de ces bêtes carnassières, un nouvel espace renfermera sur la gauche du chemin, et dans l'exposition la plus chaude, quelques loges pour des singes et pour d'autres pédimanes. Ils y trouveront à leur portée, et dans leur enceinte particulière, de grands arbres sur lesquels rien ne troublera les jeux, les gambades, les sauts pétulants, les gestes imitateurs, ni presque aucune des autres habitudes qui les rendent dignes de l'observation du physicien.

Dans toutes les enceintes particulières, les arbres seront choisis, autant que le climat européen le permettra, de telle sorte que chaque animal ait auprès de lui ceux du pays auquel la nature l'avait attaché. Par là l'instruction sera double pour le public; et une décoration plus variée embellira l'ensemble de l'établissement où l'on veut que l'agréable attire vers l'utile.

Enfin le chemin exhaussé, et toujours bordé de deux canaux, fera parvenir l'observateur à une assez grande prairie, où de nouveaux monticules et de nouveaux groupes d'arbres, diversifiés avec goût, sépareront de grandes volières plus ou moins élevées, plus ou moins abritées, plus ou moins cachées par les feuillages, échauffées même, s'il le faut, par le moyen de l'art, ainsi que plusieurs des loges d'animaux dont nous avons déjà parlé.

Ces arbres et ces monticules domineront sur un grand nombre de bassins de différentes grandeurs et de profondeurs inégales, dans lesquels les canaux iront se jeter, au milieu desquels plusieurs sentiers fleuris, et plusieurs petits ponts feront circuler les curieux, dont l'eau, par le moyen de vannes ou d'autres secours de l'art, sera rapide dans les uns et presque stagnante dans les autres, et dont les bords seront tantôt escarpés et découverts, tantôt ornés d'arbustes, tantôt environnés d'une terre molle, marécageuse et à demi noyée.

Dans les volières seront placés les pigeons, les tourterelles, les loriots, les troupiales, les corbeaux, les geais, les rolliers, les carouges, les gros-becs, les merles, les étourneaux, les gobe-mouches, les mésanges, les bengalis, les sénégalis. De grands arbres, entourés d'une sorte de filet, montreront sur leurs branches les différentes espèces de perroquets. Les bords limoneux des

bassins serviront pour les bécasses, les bécassines, les vanneaux, les pluviers, les foulques, les hérons, les courlis, les flammants, les huîtriers, l'oiseau-trompette, etc.

Quelques bassins contiendront des phoques ou des tortues marines ; ceux-ci renfermeront plusieurs espèces d'animaux à coquilles, ou d'autres animaux de cette classe des *vers*, si nombreuse et si importante à connaître.

Sur d'autres bassins, ainsi que sur une partie des deux canaux, que l'on entourera de treillages, vogueront les oies, les canards, les sarcelles, les cygnes, les eiders, les goëlands, les harles, les pélicans, les grèbes.

Dans plusieurs autres portions de canaux ou bassins, l'on élèvera les diverses espèces de poissons qui peuvent supporter la température de nos climats, et surtout celles que l'on voudra apprendre à conserver, à multiplier, à améliorer, à mêler avec d'autres espèces pour produire de nouvelles races plus agréables au goût, plus fécondes, plus faciles à répandre dans les divers étangs, plus utiles au commerce (1).

Sur tous ces bords fleuris, sur tous ces arbres, sous leurs feuillages variés, au milieu particuliè-

(1) J'ai indiqué dans les cours publics du Muséum national d'Histoire naturelle, et dans l'Histoire naturelle des Poissons, combien, dans une véritable ménagerie, la classe nombreuse des poissons peut donner lieu à des observations et à des expériences de la plus grande importance pour diverses branches de l'économie publique.

rement des mûriers et des arbustes odorants, seront placées des ruches, ou d'autres habitations pour les insectes dont le travail ou la dépouille déjà connus dans nos climats, ou sous un ciel étranger, ont enrichi nos contrées européennes, ou peuvent y faire naître encore de nouvelles sources d'industrie, de population et de prospérité; ainsi dans l'établissement dont nous venons de chercher à tracer le modèle, tout tendrait vers le progrès des sciences, l'utilité générale et le bonheur public (1).

(1) J'ai publié en l'an IX (1801), et dans la Décade philosophique, les idées que je viens d'exposer dans ce discours. Adoptées et perfectionnées depuis par mes collègues les professeurs du Muséum d'Histoire naturelle, elles ont servi de base à un plan de grande ménagerie présenté à mes collègues par le citoyen Molinos, architecte du Muséum, et dont l'administration de cet établissement fait continuer l'exécution avec d'autant plus de zèle, qu'elle est bien secondée par la bienveillance du gouvernement, ainsi que par les soins de mon confrère le ministre Chaptal.

Note de l'éditeur. En 1804 (an XII), M. de Lacépède a publié un autre discours sur les Ménageries, lequel sert d'introduction ou de préface à l'ouvrage intitulé : *Ménagerie du Muséum d'Histoire naturelle*, et dont l'auteur principal est M. G. Cuvier. Il y présente avec quelque détail l'histoire de ces établissements, et démontre leur utilité comme fournissant les moyens 1^o de perfectionner la zoologie, 2^o de servir la société en acclimatant les animaux étrangers réclamés par l'économie publique, 3^o de répandre une instruction durable et facile parmi le peuple.

Dans ce même ouvrage M. de Lacépède a inséré deux articles, l'un sur le *Tigre* et l'autre sur la *Lionne*, dans lesquels se trouvent de nombreux passages dignes de figurer à côté des pages les plus éloquentes de Buffon.

DESM. 1826.



DISCOURS⁽¹⁾

Sur les moyens de comparer les divers degrés de l'industrie
et de la sensibilité des Oiseaux.

1801.

LE nom seul des oiseaux inspire toujours un assez grand intérêt. Il rappelle au naturaliste une classe remarquable par ses formes, ses habitudes, ses attributs; au peintre, le modèle de la grace, de la légèreté, d'un coloris brillant et harmonieux; au poète, des images séduisantes, des comparaisons animées, des fables ingénieuses; et aux âmes sensibles, les plus belles heures des jours les plus sereins, les charmes les plus doux de la plus riante des saisons, et l'amusement innocent du plus heureux des âges.

Ce qui peut servir à faire mieux connaître ces mêmes oiseaux, ce qui peut conduire à mieux juger des facultés accordées à leurs diverses espèces, doit donc être accueilli avec quelque complaisance.

Parmi ces attributs, ceux qui se lient avec les

(1) Ce discours est extrait du Recueil des séances des Écoles normales, tome VIII, page 248. AN IX (1801). DESM. 1826.

habitudes les plus touchantes, ceux qui montrent le plus de rapport avec l'intelligence de ces animaux, et qui peuvent faire évaluer avec le moins d'erreur les degrés de l'instinct qui leur a été départi, ne doivent-ils pas être examinés avec le plus d'attention ?

Telles sont leur industrie et leur sensibilité.

Pour bien déterminer, dans chaque espèce, la vivacité de la sensibilité, ainsi que l'étendue de l'industrie, et pour pouvoir ensuite former, de tous ces traits particuliers, le tableau de ces deux facultés considérées relativement à la classe entière des oiseaux, il ne suffit pas de rechercher avec soin les faits qui dépendent de ces deux qualités, de les étudier avec sagacité, de les mesurer, pour ainsi dire, avec précision. Il faut encore pouvoir comparer avec justesse les résultats d'une observation faite sur une espèce, avec celles dont les autres espèces auront été l'objet.

Nous avons donc cru devoir proposer aux voyageurs et aux naturalistes, une échelle comparative de l'industrie des diverses espèces d'oiseaux, et une seconde échelle également comparative de leur sensibilité.

Montrons d'abord rapidement la première de ces deux mesures.

L'on ne peut déterminer l'industrie des êtres animés, que par la nature des résultats de cette faculté, c'est-à-dire par la perfection plus ou moins grande de leurs ouvrages.

D'un autre côté, il en est des oiseaux comme de presque tous les autres animaux : leurs travaux les plus remarquables n'ont pour objet que la construction, l'arrangement, la commodité et la sûreté de leur asyle ; et ils cherchent principalement à préparer et garantir leur demeure pour ce temps de plaisir et de peine, de jouissance et d'inquiétude, où ils vont donner le jour à un nouvel être, le soigner, le défendre, le nourrir. C'est alors qu'ils déploient toutes leurs ressources, qu'ils usent de toutes leurs facultés, qu'ils emploient toute leur adresse. C'est donc dans la nature de leurs nids, que nous avons cru devoir chercher les signes de leur industrie. C'est dans les principales différences présentées par ces habitations, que nous trouvons le plus ou le moins de perfection des produits de leur art ; et comme ces différences, très-constantes d'ailleurs, sont très-faciles à distinguer, nous avons pensé devoir nous en servir pour composer l'échelle comparative que nous indiquons aux amis de la science.

Nous la divisons en huit degrés, que l'on peut regarder comme à-peu-près égaux. Nous plaçons au degré le plus bas de cette mesure, la faculté industrielle des oiseaux qui ne construisent pas de nid, qui s'emparent d'un asyle étranger, comme plusieurs coticous et quelques chouettes ; ou qui se contentent pour leur ponte, du faible abri que le hasard leur offre sur le rivage de l'Océan, comme aux pétrels et aux alcyons, au milieu des

sables comme aux autruches, dans les champs comme aux perdrix, dans les halliers comme aux tétras, dans le creux des arbres comme aux couroucous, ou sur le plateau sauvage d'une roche escarpée comme aux aigles et aux vautours.

Le deuxième degré indiquera les oiseaux qui composent un nid de matériaux grossiers, ramassés sans choix, réunis sans beaucoup de soin, et semblables à ceux du gîte que construit sur les côtes de la mer le gros et pesant albatrosse.

Le troisième degré désignera des nids formés de matières choisies après une sorte d'examen, préparées avec attention, apportées souvent de très-loin; une habitation faite, par exemple, de mousse, enduite d'argile, garnie d'herbes tendres et de feuilles très-souples, telle que celle de plusieurs espèces du genre des gobemouches et de celui des merles.

Lorsque d'ailleurs ces matières seront enlacées avec une sorte d'habileté, appliquées avec art, et rapprochées par une suite de manœuvres combinées, ainsi qu'on peut le voir particulièrement dans le nid du grand oiseau des rivages de l'Amérique méridionale, auquel on a donné le nom de kamichi, l'industrie sera du quatrième degré.

Elle s'élèvera au cinquième, si une recherche particulière et une sorte de discernement attentif donnent au nid la position la plus propre à le garantir des dangers qui pourraient menacer la jeune famille : c'est ainsi que les colibris placent

leur léger asyle à l'extrémité d'une branche déliée, et le cachent encore avec sollicitude sous les feuilles qui garantissent l'extrémité de ce frêle rameau.

Le sixième degré appartient aux oiseaux qui prennent de plus grandes précautions encore pour la sûreté des petits qui leur devront le jour, et dont les habitations, telles que celles de plusieurs espèces d'hirondelles, de plusieurs mésanges, et de quelques gros-becs d'Asie et d'Afrique, présentent des entrées étroites, ou des conduits tortueux, une sorte de saillie ou d'auvent, et des séparations en plusieurs cavités.

Au septième degré nous inscrivons le nêlicourvi, et les autres oiseaux dont plusieurs femelles rapprochent leurs cellules les unes des autres, et par une industrie nouvelle sont obligés de concerter leurs opérations pour la construction de leurs demeures qui se touchent et se pénètrent souvent dans une assez grande partie de leur circonférence.

Le huitième degré est réservé pour les Anis et pour plusieurs Caciques, dont quelquefois près de cinquante femelles, émules pour ainsi dire des castors, renferment leurs nids, d'ailleurs très-distincts l'un de l'autre, sous une grande enveloppe commune, qui, protégeant et embrassant tous ces asyles, ne peut être produite que par une combinaison très-constante et très-rare, de volonté, d'adresse et de ressources.

Ici est le point le plus élevé de l'industrie des oiseaux.

Descendons de la considération de ce sommet de la première échelle, pour remonter le long d'une échelle analogue.

Comptons les nuances les plus remarquables de la sensibilité de ces mêmes oiseaux, et présentons une mesure de cet attribut divisée en huit degrés presque égaux; et comparable comme celle de l'industrie.

La sensibilité des animaux ne peut être évaluée que d'après ses effets; et parmi tous les actes qu'il faut rapporter à cette sensibilité, les plus dignes de remarque se trouvent dans la nature et la durée de leur affection pour leurs compagnes. Observons donc les habitudes des mâles des oiseaux auprès de leurs femelles; elles nous donneront l'échelle de la sensibilité, comme les travaux des femelles nous ont donné celle de l'industrie.

Quels sont les oiseaux que nous plaçons sur le premier degré, sur le degré le plus bas de l'échelle? les espèces dont les mâles abandonnent leurs femelles long-temps avant qu'elles ne s'occupent de la retraite dans laquelle elles déposent leurs œufs.

Quelles espèces sont indiquées par le second degré? celles dont le mâle est encore auprès de sa compagne pendant une grande partie de la préparation du nid. Nous n'avons pas besoin de

rappeler les nombreux exemples de ces deux premiers et faibles degrés de sensibilité.

Nous rapportons au troisième ces caciques dont nous venons de parler, dont on a si souvent admiré l'industrie dans l'Amérique méridionale ; et qui, plus constants auprès de leurs femelles, non seulement ne les abandonnent pas lorsqu'elles travaillent à l'asyle de leurs petits, mais les aident à construire ces nids composés avec tant de soin, dont nous avons déjà exposé la structure.

Le quatrième degré nous montre les espèces dont le mâle garde et protège sa compagne pendant les longues fatigues de la couvée, lui apporte au moins une partie de la nourriture qui lui est nécessaire, et cherche, pour ainsi dire, à charmer par ses chants l'ennui d'une incubation prolongée pendant un grand nombre de jours. Ici nous plaçons surtout quelques bécasses de l'Amérique septentrionale, quelques bruants étrangers à nos contrées, et ce rossignol dont les échos des bois paisibles répètent si souvent la tendre et ravissante mélodie au milieu du silence des nuits, dans la saison de ses amours.

Une affection plus vive, celle qui porte le mâle à couvrir avec sa femelle les œufs qu'elle a pondus, est indiquée par le cinquième degré. Nous aimons à la voir, cette affection remarquable, dans la nombreuse et agréable tribu des perroquets, dans cette famille des oiseaux-mouches, qui, ne s'éloignant pas de la zone torride inon-

dés des flots d'une lumière brillante et resplendissants de tout l'éclat de l'or, des diamants et des rubis, ont reçu la beauté en même temps que la sensibilité; et nous nous plaisons encore à la retrouver dans les oiseaux à couleurs ternes de l'Océan septentrional, dans ces macareux de la mer du Nord, presque continuellement relégués parmi des rochers couverts de neige et d'énormes montagnes de glace.

Nous réservons le sixième degré pour les oiseaux dont les mâles, comme ceux des cigognes et ceux des drontes, si ces derniers existent encore, partagent l'assiduité inquiète de la femelle auprès des petits nouvellement éclos.

Au septième degré, nous devons voir les pélicans et quelques pigeons sauvages dont les mâles aussi bien que les femelles préparent, dans leur propre bouche, l'aliment nécessaire aux jeunes oiseaux qui leur doivent le jour.

Et enfin le huitième degré ne convient qu'aux mâles dont l'attachement, beaucoup plus vif et plus durable, les porte à demeurer auprès de leurs compagnes, à les aider, à les défendre longtemps encore après le départ de leurs petits. Sur ce plus haut degré de l'échelle doivent être quelques sternes ou hirondelles de mer, quelques faisans, quelques tétras. Nous retrouvons aussi à ce sommet ces mêmes caciques que nous venons de voir au plus haut degré de l'industrie; et si après avoir comparé dans les divers oiseaux la

sensibilité à l'industrie, nous la comparions également avec l'instinct ou l'intelligence, combien de nouvelles différences, dignes de l'attention du philosophe, n'apercevrons-nous pas dans la distribution de ces trois attributs, et dans la portion de ces facultés que la nature a départie à chaque espèce?

Au reste, il est aisé d'imaginer que pour établir une comparaison rigoureuse entre les espèces dont on désignera le degré d'industrie ou de sensibilité, par ceux des deux échelles que nous proposons, il sera nécessaire de rechercher dans les résultats de ces deux facultés, ce qui devra être rapporté à l'influence du climat habité par l'oiseau, à l'élévation de la température pendant le temps de la ponte, à la qualité de la nourriture préférée par l'animal, à la solitude de sa retraite, au nombre de ses ennemis, à la puissance des armes qu'il a reçues pour attaquer ou pour se défendre, à la grandeur de ses ailes, à la vitesse de son vol, à la force de son bec, aux dimensions de ses pieds, à la forme de ces instruments dont il a été pourvu pour ramasser, préparer, réunir, arranger les matériaux de son nid.

C'est donc la perfection plus ou moins grande de la nidification qui trace les degrés de l'industrie des oiseaux; et ce sont la constance et l'étendue de leurs soins pour leurs compagnes, qui montrent les degrés de leur sensibilité.

En adoptant ces deux mesures comparatives,

et en les employant avec discernement, ne pourrât-on pas découvrir des rapports dont les conséquences importantes pour le physiologiste, ne seront peut-être pas entièrement inutiles au métaphysicien? Comme ces vérités seront nécessairement nombreuses, susceptibles de plusieurs applications, et fécondes en résultats analogues, ne deviendront-elles pas pour le physicien un nouveau moyen de parvenir à des principes plus élevés; d'arriver de rapprochements en rapprochements, et pour ainsi dire, de sommités en sommités, jusques aux points de vue les plus vastes; de connaître enfin d'une manière moins imparfaite, et de voir en quelque sorte de plus près cette sublime et puissante nature, le modèle de toute industrie, l'origine de toute sensibilité, et par conséquent la source des talents, des vertus et du bonheur?



DISCOURS⁽¹⁾

SUR LES VOYAGES DES OISEAUX.

1801.

PARMI les faits remarquables que les historiens de la Nature sont chargés de recueillir, de comparer et de décrire, il en est peu d'aussi dignes de l'attention des observateurs éclairés, que les voyages des animaux; il en est peu qui méritent autant l'intérêt du physicien, du philosophe et de l'homme sensible, que les voyages des oiseaux. La surface entière du globe est le théâtre de ces dernières et curieuses migrations; l'un des plus grands phénomènes célestes en est la cause; le résultat d'une sensibilité exquise et d'une admirable mécanique en est le moyen; la conservation des espèces d'animaux les plus touchantes, en est l'heureux produit.

Cependant pour parler de ces objets avec ordre, distinguons dans ces grands mouvements des oiseaux, les voyages irréguliers, et les migrations régulières et périodiques. C'est aux premiers de

(1) Ce discours est inséré dans le huitième volume, pages 157 et suiv., du Recueil des séances des écoles normales. AN IX (1801). DESM. 1826.

ces voyages qu'il faut rapporter ces arrivées soudaines de légions nombreuses d'oiseaux d'eau, qui tels que les mauves, les goëlands, les plongeurs, les becs-en-ciseaux, et même quelquefois les pétrels, abandonnent la surface de l'Océan au moment où une tempête violente commence d'en bouleverser les flots, et cherchent dans le sein des continents, sur les rivages de la mer, sur les bords des îles, et jusque sur les mâts et les ponts des vaisseaux, un asyle passager contre l'orage qui les menace, les trouble et les effraie. En indiquant ces changements accidentels, on en a dit tout ce qu'on peut attendre du naturaliste; mais il n'en est pas de même des voyages réguliers que chaque année voit commencer de nouveau. Ici se développe successivement une assez longue série d'importants phénomènes. Commençons par en examiner les causes principales.

La première que nous devons considérer est le besoin de se nourrir. Lorsque l'automne disparaît, que les arbres ne présentent plus de fruits, que les graines qui restent encore attachées à quelques branches ont perdu toute leur mollesse, que les insectes meurent ou se cachent sous terre, que la gelée endurcissant la surface des lacs et des rivières, garantit les habitants des eaux de toute poursuite, il faut bien qu'un grand nombre d'espèces d'oiseaux abandonnent une contrée qui ne leur offre plus aucune sorte d'aliment. Mais quand bien même ils y trouveraient encore une

nourriture un peu abondante, plusieurs de ces animaux en seraient chassés par des froids rigoureux; c'est ainsi que nous voyons les gros-becs, les bruants, les huppés, les albatrosses, les plongeurs même, fuir devant les frimas, et poursuivre pour ainsi dire, dans des climats plus favorisés, l'automne qui s'éloigne, et avec lequel plusieurs d'eux voient s'envoler les feuilles, leur dernier abri. Quelques oiseaux seulement qui, comme les tétras, sont privés de la faculté de parcourir avec facilité de grands espaces, et ont reçu de la nécessité, de l'habitude et de leur organisation originaire, le pouvoir de résister aux ravages de l'hiver, se contentent de se procurer sous la neige, un asyle que les espèces douées d'un vol plus puissant et plus rapide, vont chercher sur la première terre qui leur rend en quelque sorte leur patrie et son été.

Les grandes pluies qui tombent annuellement dans la zone torride, et l'inondent plusieurs mois, doivent aussi être comptées parmi les causes des migrations régulières des oiseaux. Les nuées qui se fondent en torrents, donnent une sorte d'hiver à ces contrées voisines de l'équateur; et nous ne devons pas être étonnés d'apprendre que les superbes oiseaux de paradis voyagent périodiquement dans la mer des Indes, d'une île à une autre, pour se soustraire à une humidité si nuisible à leur magnifique vêtement, si contraire à leurs principales facultés, si dangereuse pour leur vie.

Et enfin, comme les extrêmes se touchent, nous voyons dans plusieurs contrées ardentes de l'ancien continent, la saison brûlante faire naître le même effet que celle des pluies; et des espèces de pigeons sauvages qui en habitent les déserts, les quitter à vol pressé, lorsqu'une aridité excessive y a fait évaporer la dernière goutte de l'eau qui leur était nécessaire.

Mais par quelle diversité de moyens, les oiseaux peuvent-ils échapper ainsi aux dangers annuels qui les menacent?

Tous n'ont pas été doués de la même puissance pour s'élever dans les airs. Dans les uns il règne une telle disproportion entre la surface des ailes et la force de leurs muscles, que ces ailes mues trop faiblement pour résister aux grandes agitations de l'atmosphère, enflées, soutenues et poussées par les vents, doivent être comparées à de simples voiles, et ont fait donner le nom de *Voiliers* aux animaux qui les ont reçues. Dans d'autres, des muscles plus vigoureux balançant avec avantage, inclinant avec constance, élevant ou rabaissant avec vitesse des ailes étendues, frappent l'air comme une rame peut frapper l'eau, rendent l'oiseau indépendant, dans ses mouvements, des courants aériens qu'il rencontre, et l'ont fait appeler *Ramier*.

De plus, les dimensions de la queue, le nombre des plumes qui la composent, l'agilité de cet instrument d'impulsion, la résistance de ce gou-

vernail, la longueur du cou, la pesanteur de la tête, la position des jambes, la forme des tarses, la grandeur des pieds ne peuvent-ils pas, lorsque leurs diverses influences se combinent, produire d'innombrables variations dans la position du centre de gravité, la facilité de la suspension au milieu des airs, le jeu des ailes, la direction de la route et la rapidité du vol?

Ne trouvons-nous pas dans ces diverses causes l'origine des différences que l'on doit remarquer dans la faculté départie aux oiseaux, d'entreprendre et d'exécuter leurs voyages périodiques? Ne voyons-nous pas déjà pourquoi les uns promptement fatigués sont contraints plusieurs fois d'abandonner les régions éthérées, et de marcher sur la surface de la terre; pourquoi les autres bornent à de petites hauteurs un vol timide qu'ils sont obligés d'interrompre fréquemment par des repos très-prolongés; pourquoi ceux-ci, tels que les échasses, les râles, les pluviers, les outardes et surtout les cailles, franchissent de très-grands intervalles, sans avoir besoin de descendre et de s'arrêter, lorsque, aidés et soutenus par des courants d'air favorables, ils sont pour ainsi dire portés sur les ailes des vents auxquels ils ne craignent pas de se livrer; et enfin, pourquoi ceux-là que d'heureux attributs rendent plus agiles et plus hardis, les hirondelles, les canards, les oies sauvages, les cigognes, les grues, vont affronter la tempête jusques au milieu des nuages, et con-

fians dans leurs propres forces, dédaignant le secours variable des courants de l'atmosphère, bravent presque toujours les fureurs des ouragans, ne suspendent que rarement leur vol, et n'en fléchissent presque jamais la direction?

Quelquefois des troupes très-nombreuses d'oiseaux, de corbeaux, par exemple, partent, voyagent et arrivent ensemble; d'autres fois ces animaux plus inégalement soumis aux grandes causes qui les maîtrisent, ne concertent qu'en petit nombre leurs changements de séjour; et il en est même parmi eux qui, tel que le gros-bec cardinal, obéit solitaire à l'influence des saisons, quitte seul son pays, et cherche une habitation nouvelle sans secours comme sans vrais plaisirs.

Tantôt ces migrations annuelles n'ont lieu que pour quitter les plaines, comme les becfins et les bécassines, fuir les endroits découverts, aller se réfugier dans des montagnes et des bois plus ou moins éloignés, ou pour descendre au contraire du haut des monts sourcilleux, ainsi que du sommet des antiques forêts, et se répandre dans les terres basses et moins couvertes; tantôt elles sont entreprises pour passer, ainsi que les rolliers, d'Afrique en Europe et d'Europe en Afrique, ou pour franchir de même que les huîtres et les vanneaux, l'impuissante barrière élevée par la nature entre l'Amérique du sud et l'Amérique septentrionale.

On a vu aussi par un concours de circonstances

particulières renouvelées avec une sorte de régularité, de ces oiseaux voyageurs ne pas tendre dans leur course aérienne, à s'approcher ou s'éloigner de la ligne équinoxiale, mais se diriger le long d'un parallèle de l'équateur, et s'avancer vers l'orient ou l'occident dans le sens de la longitude terrestre.

Mais quelle que soit la contrée vers laquelle les entraîne le besoin impérieux de résister au froid, d'étancher leur soif ou d'apaiser leur faim, un besoin peut-être plus impérieux encore, balance souvent la puissance des frimas qui s'avancent, ou de la chaleur brûlante qui lance ses premiers feux; il recule quelquefois leur départ; il interrompt leur course; il hâte leur arrivée; et ce nouveau pouvoir qui les maîtrise est la douce nécessité de s'apparier, de construire un nid, de déposer des œufs, de les couvrir, de soigner les fruits d'une union vivement sentie.

Il est, ce pouvoir, le premier obstacle qui s'oppose à leurs voyages réguliers; il est même le seul qui arrête pendant quelques jours les oiseaux dont le vol est rapide et soutenu: les forêts les plus exhaussées, les chaînes des Alpes, des Pyrénées, des Cordillères, s'abaissent pour ainsi dire devant eux; l'immensité des déserts disparaît; la largeur des golfes s'évanouit; l'étendue des Méditerranées s'efface; et si les couches inférieures de l'atmosphère sont bouleversées par des agitations si tumultueuses qu'ils seraient obligés de perdre trop

de temps pour en surmonter la violence, ils savent, en s'élevant au-dessus de la région des orages, et en compensant par tout l'emploi de la force qu'ils possèdent, la plus grande légèreté du fluide qu'ils traversent alors, se frayer dans les airs une route paisible.

Pendant qu'ils déploient ainsi vers le haut de l'atmosphère, et leur puissance et leur beauté; pendant que volant en troupes serrées ils resplendissent des rayons réfléchis par leurs plumes luisantes et richement colorées; et qu'obscurcissant en quelque sorte les campagnes au-dessus desquelles ils passent, ils indiquent leur route par les ombres qui en dessinent l'image fugitive; ils font souvent entendre leurs voix retentissantes; et réveillant les échos des bois et des vallées, ils entonnent pour ainsi dire l'hymne annuel de leur victoire contre le froid, les vents et les tempêtes.

C'est ainsi qu'ils franchissent sans s'arrêter, et dans un espace de quelques heures, des intervalles de plus de cent lieues, ou cinquante myriamètres.

Portons donc maintenant nos regards sur la totalité du globe, et contemplons le magnifique spectacle que produisent ces immenses colonnes d'oiseaux, auxquelles les changements de saisons donnent le signal du départ et celui de l'arrivée. Ces longues bandes animées par tant de ressorts, émaillées de tant de couleurs, brillantes de tant de feux, se balancent le long des méridiens, s'a-

vancent ou s'éloignent avec l'astre de la lumière, asservissent sans cesse leurs mouvements immenses et réguliers au soleil qui les colore. Variant, pour ainsi dire, leurs dimensions avec les largeurs des continents et des grandes îles, au-dessus desquels elles se meuvent; serrant leurs rangs, se rétrécissant en cinglant vers les pôles, écartant au contraire leurs files et s'étendant au loin en s'approchant de l'équateur; se tenant toujours à une plus grande distance des zones glaciales au-dessus du nouveau continent, beaucoup plus froid que l'ancien; ne tendant jamais autant vers le pôle antarctique que vers le pôle boréal, dont l'hémisphère présente moins de mers, de neiges endurcies et de montagnes de glace; constamment entraînées malgré leurs efforts, par le grand courant de l'atmosphère qui va de l'orient au couchant; forcées par cette cause perturbatrice, énergique et régulière, de fléchir leur direction vers l'occident de la terre, lorsqu'elles volent vers la ligne équinoxiale, ne montrent-elles pas à l'œil attentif du philosophe, le vaste et fidèle tableau des forces les plus remarquables et les plus irrésistibles de la nature?

Oh! si à côté de ces grands privilèges accordés aux oiseaux, nous plaçons les faibles facultés départies à l'homme sauvage pour chercher le séjour qui lui convient le mieux, quelle distance immense le sépare de ces animaux si favorisés! Mais détournons notre vue de dessus un être encore si éloigné

de la haute dignité qui lui est destinée. Ne considérons que l'homme enfant de son propre génie. Ne voyons que l'homme civilisé; et il va se montrer à nous l'égal, le supérieur même des oiseaux, par la facilité de parcourir le domaine que son intelligence a conquis.

Il ne résiste pas seulement aux éléments; il les dompte; il les fait servir en esclaves à sa volonté souveraine. A-t-il voulu franchir rapidement de grands intervalles, il a soumis le cheval; traverser les déserts, il s'est donné le dromadaire; braver les orages sur la plaine liquide, il a créé des cités flottantes qu'il a su, en contraignant les vents, diriger à son gré; se garantir, en voyageant sur la terre, des intempéries des saisons, il a forcé le feu à fondre les cailloux en glace transparente dont il a environné sa demeure mobile; s'élever dans les plaines éthérées, une vapeur légère produite par la flamme qu'il a allumée ou par l'eau qu'il a décomposée, l'a enlevé avec vitesse jusques au-dessus des nues. La terre, l'eau, le feu, ont été ses ministres dociles.

O homme, relève donc ta tête auguste! Honneur à l'émanation céleste, à l'intelligence supérieure qui t'anime! Honneur à la science qui, fille de ta pensée, la produit à son tour, l'agrandit, la vivifie.

Ah! qu'une philosophie trop aigrie par le malheur, trop séduite par une imagination féconde, trop entraînée par une espérance trompeuse, cesse

de vouloir te ramener vers ces ténèbres épaisses qui t'enveloppaient de toute part, lorsque dans l'isolement, le besoin et la douleur, tu n'avais pas encore vu naître la première aurore de ta civilisation; lorsque l'expérience du passé et la prévoyance de l'avenir étaient encore nulles pour ton esprit sans vigueur; et que la faim, la soif, la fatigue, la maladie et les blessures, te donnaient seules le sentiment du présent. Tu ne peux rien que par l'art; l'art ne vaut que par la science; la science n'existe que par le signe qui communique ta pensée; ce signe n'est produit que par la société. N'oublie pas que l'art abandonné à ses propres forces n'est pas un seul instant stationnaire; il décroît avec la rapidité d'un torrent, si des efforts sans cesse renouvelés ne tendent à l'accroître. Sache que les limites de ta perfectibilité sont plus reculées que le découragement ne le croit, que l'ignorance ne le suppose, que la mauvaise foi ne le publie. Le progrès des lumières n'ajoutera pas sans doute au nombre de tes jours, mais il les rendra plus sereins; mais il émoussera le dard de la douleur qui déchire, du chagrin qui dévore, de l'ennui qui consume. Et cette dispensatrice céleste de la plus grande des félicités qui te sont réservées, de ce bonheur intime que le temps n'a jamais affaibli, de cette jouissance profonde qui console de tant de peines, de cette douce paix qui charme tant d'instant, la vertu pure, sensible et compatissante, n'aurait-elle pas

bientôt voilé ses traits augustes et touchants, si le flambeau sacré de la science pouvait être remplacé par les horribles torches de la barbarie....? *Bonté, talents, génie*, voilà ton éternelle gloire et tes immortels bienfaiteurs!



DISCOURS⁽¹⁾

SUR QUELQUES PHÉNOMÈNES

DU VOL ET DE LA VUE DES OISEAUX.

1800.

LA merveilleuse facilité avec laquelle les oiseaux s'élèvent dans les airs, et l'étonnante portée de leur vue, ont souvent frappé le philosophe, occupé le physicien, amusé le vulgaire.

L'anatomie, la mécanique et l'optique ont montré la structure particulière qui donne à ces animaux le vol rapide et la vue perçante. Mais on ne connaît pas encore la véritable étendue de ces deux phénomènes. On a exposé leur cause, mais on n'a pas calculé assez exactement ces résultats importants.

Tâchons donc de rapprocher des faits qui, dépendant les uns des autres, et s'éclairant mutuellement, puissent nous conduire à une juste évaluation de ces deux grands et remarquables attributs.

(1) Ce discours, lu dans la séance publique de l'Institut, du 15 germinal an VIII, a été imprimé l'année suivante dans le Recueil des séances des écoles normales, tome VIII, pages 166 et suiv. DESM. 1826.

Prenons pour sujets particuliers de notre examen, cet oiseau par excellence, ce dominateur des airs, ce voyageur audacieux que n'arrêtent ni l'espace, ni le froid, ni les vents, ni la foudre, l'*Aigle*; et cet autre oiseau si favorisé par la nature, qui moins armé mais aussi agile que l'aigle, organisé pour nager à la surface des eaux aussi bien que pour fendre les nues, a fixé son séjour au-dessus des mers que renferment les tropiques, et partageant avec son rival l'empire de l'atmosphère, règne sans contrainte et sous le nom de *Frégate*, sur l'océan équinoxial.

Tous deux possèdent à un degré éminent, et l'étendue des ailes, et la force des muscles, et la légèreté du corps, et la chaleur intérieure qui résiste au froid des hautes régions atmosphériques.

On a reconnu depuis long-temps l'élévation de leur vol, mais on n'a pas encore d'estimation assez exacte de cette élévation.

Essayons de l'obtenir.

Un objet bien éclairé ne disparaît à l'œil de l'observateur que lorsqu'il en est séparé par une distance égale à trois mille cinq cents fois son plus grand diamètre. Les voyageurs qui ont parcouru les montagnes ou les parages fréquentés par l'aigle ou par la frégate, ont pu voir ces oiseaux s'élever assez haut pour n'être plus aperçus. La frégate ou l'aigle avaient donc dépassé une hauteur égale à trois mille cinq cents fois leur dimension la plus étendue; et comme les grands

aigles et les très-grandes frégates ont au moins deux toises ou quatre mètres d'envergure, on pourrait supposer qu'ils ne cessent d'être vus dans l'atmosphère, que lorsqu'ils ont atteint une hauteur de sept mille toises, quatorze mille mètres au-dessus du niveau de la mer. Ce serait donc sur une échelle de quatorze mille mètres, qu'il faudrait chercher à placer les différentes élévations auxquelles peuvent atteindre les diverses espèces d'oiseaux; et la totalité de cette échelle serait la mesure de la hauteur à laquelle on rapporterait le vol de l'oiseau considéré en général.

Cependant, comme l'on pourrait croire que les observations sur la disparition des aigles ou des frégates dans l'atmosphère, n'ont été faites que sur des individus qui décrivaient dans leur vol des diagonales inclinées relativement à la ligne verticale, ne comptons qu'un peu plus de la moitié de l'étendue que nous venons d'indiquer. N'assignons que huit mille mètres ou quatre mille toises à la grande échelle, destinée à mesurer la force d'ascension des oiseaux.

On a vu des aigles et des frégates parcourir avec rapidité cette échelle dont les dimensions doivent exciter une sorte d'admiration très-vive; mais ne nous contentons pas de considérations vagues, cherchons des aperçus précis.

L'on a observé que lorsqu'un oiseau s'élève à-peu-près verticalement, il ne parcourt, dans un temps déterminé, que la moitié au plus de l'es-

pace qu'il aurait franchi, si en s'avançant horizontalement, il n'avait eu à vaincre qu'une bien moindre résistance opposée par la gravité. D'un autre côté, j'ai reconnu que les oiseaux grands voiliers parcourent horizontalement, dans une seconde, un espace au moins de vingt-cinq toises ou cinquante mètres. Les aigles et les frégates peuvent donc s'élever au sommet de l'échelle de huit mille mètres, en six minutes ou environ.

Lorsque de cette élévation ils se précipitent comme un trait sur la proie qu'ils veulent saisir, ils descendent et tombent, pour ainsi dire, sur leur victime, avec une vélocité bien plus grande encore. On dirait en effet, lorsqu'on les voit se lancer ainsi du haut des airs pour assouvir la faim qui les dévore, qu'ils s'abandonnent à leur pesanteur, et qu'ils arrivent à la surface de la terre ou de la mer, avec toute la vitesse accélérée d'un corps grave. On a même écrit qu'au lieu de diminuer cette rapidité par leurs efforts, ils l'accroissent en surmontant la résistance de l'air, par l'impulsion de leurs ailes. Mais comment cette opinion serait-elle adoptée? On sait qu'un corps grave descend en quarante secondes, de huit mille mètres de hauteur : en supposant dans la chute de l'aigle et de la frégate une vitesse uniforme au lieu d'une vitesse accélérée, ces oiseaux parcourraient donc deux cents mètres ou cent toises par seconde. Mais comment imaginer qu'ils pourraient résister à tous les effets d'un mouvement aussi

précipité, lorsqu'on rappelle que le lévrier le plus agile ne parcourt pas trente mètres par seconde, que le courant d'air qui en parcourt quarante dans le même temps, est d'une grande violence, et que le son n'est souvent transmis dans un intervalle de temps semblable, qu'à la distance de trois cent cinquante mètres?

Au reste, il est très-difficile d'évaluer avec précision la vitesse réelle de l'oiseau qui abandonne ainsi les régions supérieures. On ne l'a point encore observée avec assez de soin. Mes tentatives ont été vaines pour l'estimer avec exactitude. Mais comme dans cette descente remarquable, l'aigle ou la frégate augmentent beaucoup la résistance que l'air leur oppose, en étendant leurs ailes avec force, et en se soutenant ainsi, comme par le moyen d'un grand parachute, et que d'ailleurs ils s'aident dans leurs efforts contre la gravité, par l'obliquité de leur vol, et l'inclinaison du plan atmosphérique sur lequel ils se retiennent pour ainsi dire, on ne doit, ce me semble, considérer leur vitesse de haut en bas, que comme le double de leur vitesse horizontale, et par conséquent le quadruple de leur vitesse ascensionnelle. Ils parcourent donc alors au moins cent mètres ou cinquante toises par seconde; et le naturaliste peut dire comme le poète, que lorsque ces oiseaux favorisés se jettent sur leurs ennemis, leur rapidité égale celle des vents impétueux.

La connaissance de la hauteur à laquelle les

aigles et les frégates peuvent s'élever, va nous donner une nouvelle notion très-précise.

Du plus haut degré de l'échelle de huit mille mètres, la frégate distingue fréquemment à la surface de l'Océan, un poisson dont la dimension la plus étendue est à peine d'un quart de mètre. Elle le voit si nettement, que de la région où elle se tient suspendue, elle dirige sa chute avec assez de rectitude pour saisir cette proie et l'enlever dans les airs. Les objets ne disparaissent donc à ses yeux, que lorsqu'ils en sont éloignés de plus de trente-deux mille fois leur diamètre. Et comme l'homme, ainsi que nous l'avons déjà rappelé, ne peut apercevoir que les corps assez rapprochés de lui, pour que leur diamètre égale la trois mille cinq centième partie de leur distance, il est clair que la vue de l'oiseau est au moins neuf fois plus perçante que celle de l'homme. Et combien cette détermination ne pourra-t-elle pas servir aux naturalistes à rendre raison de plusieurs phénomènes !

Un objet d'une dimension de dix mètres, un arbre par exemple, pourrait donc être vu distinctement par un aigle à la distance de trois cent mille mètres. Et comme il est aisé de prouver que lorsque cet oiseau se balance dans la partie de l'atmosphère, la plus haute de celles auxquelles il peut parvenir, la surface terrestre et circulaire que la sphéricité de notre planète ne dérobe pas à ses regards, et au centre de laquelle il répond,

n'a guère plus de trois cent mille mètres de rayon, il doit reconnaître non seulement les collines, mais encore les bois et les rivières qui forment l'immense circonférence de cette calotte, au-dessus de laquelle il se soutient, et à laquelle il faut nécessairement, malgré l'étonnement que l'on peut éprouver à cet égard, assigner un contour de dix-huit cent mille mètres ou de neuf cent mille toises.

Quel spectacle n'offrirait pas ce vaste champ à l'œil de l'homme, si doué de la vue perçante de l'aigle, il pouvait s'élever avec lui dans les airs! Combien ce spectacle magnifique ne l'emporterait-il pas en étendue et en variété sur le tableau si admirable cependant, que l'imagination ne rappelle qu'avec enthousiasme, et qui a donné tant de jouissances vives, tant de sentiments profonds, tant d'idées sublimes, à ceux qui se confiant à une frêle nacelle aérienne, ou s'élevant sur les cimes des Andes, ou gravissant le sommet de l'Etna, et suivant ainsi, quoique de bien loin, le roi des oiseaux, sur les premiers confins de son domaine éthéré, ont vu les rayons brillants du soleil du matin, illuminer au loin les rivages, les mers, les îles et les continents!

Combien il est facile de concevoir maintenant comment les oiseaux voyageurs, éprouvant au haut des airs les changements précurseurs des saisons, peuvent, à l'aide d'une vue neuf fois plus forte que celle de l'homme, choisir et suivre, ainsi que

l'a dit Buffon, la route la plus courte ou la plus sûre vers les climats qui leur offrent un asile!

Ils le peuvent d'autant plus, ceux qui ont reçu la vue la plus longue et le vol le plus puissant, qu'en appliquant ici les observations que nous avons déjà indiquées, nous trouverons qu'il faut deux heures ou environ à ces oiseaux si bien partagés, pour aller du centre de l'immense champ que leurs regards embrassent jusques au-dessus de la circonférence de ce même champ. Et si nous recueillons, d'un autre côté, des faits plusieurs fois attestés par d'habiles navigateurs, si nous rappelons qu'ils ont rencontré des oiseaux dénués de la faculté de nager, et planant même au milieu des agitations des tempêtes, à plus de quatre cents lieues ou de deux millions de mètres de toute terre, ne serons-nous pas convaincus, en rapprochant ces faits de ceux que nous venons d'exposer, que les aigles et les frégates peuvent voler au moins pendant douze heures, sans être contraints de chercher à la surface de la terre, un repos plus ou moins prolongé?

Nous avons donc maintenant toutes les données nécessaires pour résoudre un des problèmes les plus intéressants de ceux que présente le grand phénomène de la migration périodique des oiseaux voyageant avec les saisons, des pôles vers la ligne, et de la ligne vers les pôles.

Nous pouvons dire que l'aigle ou la frégate n'auraient besoin que de vingt-six heures de vol,

séparées au plus par deux intervalles de repos plus ou moins longs, pour se transporter des confins brumeux de la calotte polaire au-dessus de laquelle l'hiver règne au milieu de monts de glace, d'épaisses ténèbres, de la torpeur et de la mort, jusques à ces régions fortunées que la douce influence du voisinage des tropiques revêt de tous les charmes d'un printemps sans cesse renouvelé.

Et si pour continuer d'obtenir des déterminations exactes, et d'employer dans la solution des grands problèmes physiques, l'élément important de la durée, nous voulons savoir quel temps s'écoulerait pendant que la frégate ou l'aigle feraient le tour de la terre le long de son équateur, et en suivant pour ainsi dire, dans les airs, la route du soleil, nous verrons que ces oiseaux par excellence pourraient achever le tour du globe en deux cent vingt heures, dont la série serait tout au plus interrompue par dix-sept repos.

Lorsque l'homme réfléchit sur ces grands attributs départis à la classe des oiseaux, et qui lui ont été refusés, qu'il ne méconnaisse pas cependant les éminentes facultés qu'il a eues en partage. La nature lui a tout accordé en lui donnant l'intelligence. Cette intelligence créatrice a renfermé une vapeur légère dans une enveloppe habilement préparée; et il s'est élevé jusques auprès des nues. Elle a plus fait encore : elle a fondu le sable, taillé le verre, contraint les rayons de la lumière à se réfracter et à se réfléchir à son gré ;

et l'œil de l'homme a soudain surmonté toutes les distances, pénétré dans les profondeurs de l'espace, aperçu, distingué, comparé des milliers de globes, dans l'immensité de l'univers.

Que l'homme ne cesse donc de cultiver cette intelligence céleste.

C'est en l'agrandissant par la réflexion, en la vivifiant par le sentiment, en la fécondant par la constance, que repoussant enfin les illusions du préjugé, les séductions de l'erreur, les fantômes de la vaine gloire, et reconnaissant qu'il n'y a de puissance que par le génie, de force que par le savoir, de bonheur que par la vertu, il consacre un monument durable aux divinités tutélaires de la vertu, de la science et du génie, à la liberté pacificatrice, à la concorde touchante, et à cette justice suprême de la faible humanité, l'indulgence consolatrice.



DISCOURS⁽¹⁾

Sur les conséquences que l'on peut tirer, relativement à la théorie de la terre, de la distribution actuelle des différentes espèces d'animaux sur le globe.

1801.

DANS l'enfance de l'histoire naturelle, ceux qui la cultivaient ne formaient qu'un seul vœu. Ils ne cherchaient qu'à connaître la surface du globe, et les productions qui l'embellissent. Le présent était pour eux, une immensité dont leur imagination même n'osait franchir les limites; et bien loin de tâcher de prévoir l'avenir, ils ne pensaient pas même à découvrir le passé.

Bientôt la science de la nature fit des progrès rapides. Elle montra à l'observateur étonné, et sur le sommet des monts, et dans le fond des vallées, et dans les profondeurs des cavités souterraines, et sur les rivages escarpés des mers, des signes de décrépitude, des traces de bouleversement, des monuments de grandes catastrophes. Des êtres organisés et vivants présentèrent, à des yeux attentifs, les caractères de la

(1) Ce discours fait partie du Recueil des séances des écoles normales. Il est inséré dans le tome VIII de cet ouvrage, pages 227 et suivantes et il a été lu dans la séance publique de l'Institut, du 15 germinal an IX.

dégénération, les symptômes du dépérissement. Des débris dispersés ou plutôt entassés dans les couches de terre, attestaient l'ancienne existence d'espèces remarquables qui avaient disparu. Le scrutateur de la nature ne se vit plus qu'au milieu de décombres. Il voulut interroger ces ruines.

A l'enfance de la science avait succédé sa jeunesse. L'audace du génie, renversant tous les obstacles, s'élança dans le passé; et l'immensité du temps se joignant à l'immensité de l'espace, l'imagination ne connut plus de bornes. Elle vagua, pour ainsi dire, dans l'infini, mêlant la vérité avec l'erreur, la lumière avec les ténèbres, et créant des mondes à son gré.

Elle déploya de grandes forces : elle commanda l'admiration : elle donna aux esprits une impulsion rapide. Mais n'ayant considéré qu'à la hâte les phénomènes qui l'avaient frappée, n'en ayant examiné qu'un petit nombre, n'en ayant comparé que quelques circonstances, n'ayant souvent regardé comme des résultats généraux que des rapports particuliers, le sceau de la durée ne fut attaché par la raison qu'à de petites portions de ses ouvrages.

Aujourd'hui où des progrès sans cesse multipliés ont dissipé ce feu surabondant auquel n'a pu résister la jeunesse des sciences naturelles, et où une longue succession d'observations exactes a répandu une lumière plus pure sur l'histoire du globe et des êtres organisés, l'on doit tendre à

distinguer, parmi les opinions que cette histoire a fait naître, celles qui sont fondées sur des faits incontestables.

Il serait superflu de chercher à montrer que l'on y parviendra bien plus sûrement, en rapprochant, plus que jamais, les produits des recherches de ceux qui font fleurir séparément les diverses branches de la science de la nature; mais appliquons rapidement ce principe à l'éclaircissement d'une question importante qui divise depuis long-temps ceux qui s'occupent des changements successifs que le globe a éprouvés.

Voyons quels secours peut faire espérer l'état actuel de la zoologie, pour fixer les idées des physiciens, au sujet de la facilité avec laquelle, dans des temps très-antérieurs à celui où nous vivons, et à l'époque où les différentes espèces d'animaux ont repeuplé le globe qui venait d'éprouver la dernière des grandes catastrophes qui l'ont bouleversé, ces diverses espèces ont pu se répandre d'une partie de la terre dans une autre.

On a supposé ou nié cette facilité, d'après l'existence actuelle d'une espèce dans un pays déterminé, ou son absence de cette portion de la terre; d'après sa dissémination sur tout le globe, ou sa réclusion dans un espace circonscrit au-dehors duquel on ne l'a vue que lorsque l'homme l'y a transportée.

De cette facilité, ou du défaut de cet avantage, le géologue a conclu la nature des obstacles

qui avaient été surmontés par ces animaux, ou qui les avaient empêchés de pénétrer d'une contrée dans une autre; et par la comparaison de ce qu'étaient ces obstacles lors des premières migrations des animaux, avec l'état actuel de ces mêmes barrières faciles ou difficiles à franchir aujourd'hui, il est arrivé à des vues très-curieuses et très-étendues sur les modifications que le globe a subies.

Buffon a appelé l'attention des physiciens sur ce grand objet, par des idées au-dessus desquelles il aurait été difficile de s'élever à l'époque où il a écrit. Mais près d'un demi-siècle s'est écoulé depuis la publication de ses premiers aperçus sur ce vaste sujet. Dans ce même temps, Linnée a commencé d'écrire; et quels progrès ne fait pas une science, lorsqu'elle conserve, et par conséquent accélère le mouvement que lui ont donné deux hommes tels que Linnée et Buffon?

Notre but n'est cependant pas de chercher la solution des problèmes généraux ou particuliers qui ont été proposés sur cet objet de la méditation de tant de naturalistes, mais d'indiquer brièvement quelques-unes des précautions que l'on doit prendre pour arriver à cette solution.

Et d'abord, afin d'y parvenir, il faut ne pas diviser la terre comme les géographes ont dû la diviser. Il faut ne pas considérer séparément et comparer ensuite l'Europe, l'Asie, l'Afrique et l'Amérique. Mais, pour se conformer aux grandes

démarcations que la nature a établies, l'on doit commencer par ne voir que les deux continents, l'ancien et le nouveau, qui, très-rapprochés sans doute auprès du pôle boréal et à l'endroit où l'Asie et l'Amérique s'avancent l'une vers l'autre, sont séparés néanmoins par le fameux détroit de Behring, et par conséquent environnés tous les deux, comme deux îles immenses, par les eaux de l'Océan. Attachant ensuite nos regards sur l'ancien continent, nous le couperons, par la pensée, en deux parts très-inégales : mais il ne s'agit pas ici de distributions symétriques, ni de conventions agréables à l'esprit ; il s'agit de réalités, de ce que la nature a réuni, de ce que la nature a séparé. La première de ces deux parties de l'ancien continent comprendra l'Europe, l'Asie et l'Afrique. La seconde renfermera la Nouvelle-Hollande, qui s'étend pour ainsi dire vers l'Asie méridionale, d'un côté, par la Nouvelle-Guinée, les Moluques et les Philippines ; et de l'autre, par l'île de Java, celle de Sumatra, et la presqu'île Malaye, mais qui, isolée de toutes ces îles par le détroit qui la sépare de la Nouvelle-Guinée, est entourée des flots de la mer universelle.

Nous ferons aussi une grande coupure dans le nouveau continent. Nous le distinguerons en Amérique boréale et en Amérique australe. Nous placerons la ligne de partage à cet isthme de Panama, qui oppose au passage d'un grand nombre d'animaux des obstacles bien plus grands qu'un

large bras de mer; et nous aurons, comme les géographes, quatre parties du globe.

Mais ces parties déterminées autrement que les leurs, parce qu'elles seront tracées pour parvenir à un but très-différent, se balanceront en quelque sorte des deux côtés de la ligne équinoxiale, les bornes de l'Amérique du nord et de l'Amérique du midi, étant situées vers le dixième degré de latitude-nord, et celles de l'ancien continent, proprement dit, et de la Nouvelle-Hollande, étant placées vers le dixième degré de latitude-sud; et, de plus, ces quatre vastes parties zoologiques se balanceront aussi, si je puis employer cette expression, autour de l'axe de la terre, puisque les deux points de partage que je viens d'indiquer, seront éloignés l'un de l'autre, de cent cinquante degrés de longitude, ou environ.

Lors donc qu'on voudra s'occuper de la dissémination des espèces d'animaux sur le globe, dans des temps reculés, on devra se demander : « Quelles sont les espèces communes à deux, à trois, à la totalité de ces quatre parties du monde, que nous nommons *l'ancien continent proprement dit, la Nouvelle-Hollande, l'Amérique boréale, et l'Amérique australe?* » Ces quatre portions de la terre présentent seules aujourd'hui, l'une relativement à l'autre, de ces obstacles que ne franchissent pas plusieurs espèces d'animaux.

Et cependant, après avoir déterminé le théâtre de ses observations, quelles nouvelles précautions devra prendre le naturaliste?

Si dans deux de ces portions dont un obstacle invincible interdit aujourd'hui l'entrée ou la sortie à certaines espèces d'animaux, il trouve une ou plusieurs de ces mêmes espèces, il pourra croire que cette barrière n'a pas toujours été la même, et chercher à deviner, jusqu'à un certain point, ce qu'elle a été dans les âges écoulés.

Par exemple, il paraît bien prouvé maintenant, malgré l'assertion de très-grands naturalistes, que l'on a rencontré dans plus d'une de ces quatre parties du globe, non seulement des quadrupèdes du genre du cerf, qui peuvent, par la rapidité de leur course, parcourir de grands intervalles, par la facilité de leur natation, traverser de larges détroits, par la nature de leur organisation, résister à l'intempérie des saisons rigoureuses, au froid très-vif des montagnes élevées, et aux glaces des régions polaires, mais encore de faibles et timides lapins qui craignent l'eau, la froidure et les trajets longs ou pénibles; des castors, qui, pourvus de pieds palmés et d'une queue écailleuse, munis, pour ainsi dire, de rames et de gouvernail, et pouvant séjourner dans les lacs, lutter contre les fleuves, ou surmonter pendant quelques heures les flots agités de la mer, n'ont reçu néanmoins ni la conformation des extrémités, ni la force des organes, ni la disposition des muscles nécessaires pour voyager long-temps sur la surface sèche du globe; des colibris et d'autres oiseaux débiles, qui, par l'extrême petitesse de leurs di-

mensions, la légèreté de leurs corps, la souplesse de leurs plumes, sont le jouet des vents et même des zéphirs; et enfin, des agamis et des gallinacées qui, doués de la faculté de marcher avec vigueur, avec constance, avec célérité, de se glisser au milieu des halliers, de se percher sur les cimes des forêts touffues, ne volent cependant qu'avec lenteur, ne s'élancent au milieu de l'air qu'à de courtes distances, redoutent l'eau, fuient les rivages, et ne se plaisent qu'au milieu de la température chaude des vallées, des plaines ou des collines peu exhaussées.

Mais, quelque bien constatés qu'on suppose ces faits et d'autres faits analogues, que de soins à se donner avant d'en tirer des conséquences rigoureuses pour la théorie de la terre!

Depuis qu'une saine métaphysique a éclairé les principes de l'histoire naturelle, on n'ignore pas combien il est difficile de déterminer, dans les diverses classes d'animaux, les véritables caractères qui distinguent une espèce d'avec une autre: et néanmoins, sans une précision extrême dans le trait qui sépare deux espèces voisines, comment déduire un fait important pour la théorie du globe, de la distribution d'une espèce sur plusieurs parties de la terre, ou de la limitation de son séjour dans une de ces parties?

Peut-on dire, par exemple, qu'une espèce n'existe pas dans un pays, lorsqu'on y rencontre des individus de même genre que cette espèce?

Peut-on le prononcer affirmativement, aujourd'hui où l'on sait combien des changements très-peu importants, en apparence, dans les aliments ou dans les abris des animaux, influent non seulement sur les nuances de leurs couleurs, sur les qualités de leurs téguments, sur leurs autres attributs extérieurs, mais encore sur leurs proportions principales et sur les dimensions de leurs organes internes? Les modifications que le climat peut produire, ne sont-elles pas souvent assez étendues et assez profondes pour mettre plus d'intervalle entre l'espèce pure et l'espèce altérée par son transport sous un nouveau ciel, qu'entre deux espèces de la même famille, séparées de tout temps, et vivant l'une et l'autre dans la même contrée?

Le géologue aura-t-il donc donné un fondement durable à ses théories, tant qu'il ne sera pas bien prouvé que l'espèce qu'il considère comme n'appartenant pas à une des quatre parties zoologiques de la terre, n'y est représentée par aucune race que l'état actuel de la science permette de rapporter à la première espèce comme une simple variété à sa souche primordiale, c'est-à-dire, par aucun individu placé dans le même genre que cette espèce primitive, au milieu de toutes les distributions méthodiques pour lesquelles les rapports naturels auront été suivis?

Une autre considération essentielle a échappé aux géologues.

On n'a pas distingué les obstacles invincibles d'avec ceux que l'on n'avait pas vu vaincre : on a cru qu'une barrière insurmontable retenait un animal dans une contrée, parce qu'il ne la franchissait pas, pour ainsi dire, tous les jours, sous les yeux des observateurs. Mais il n'en est pas des animaux comme de l'homme : les besoins moraux n'existent pas pour eux ; la curiosité, ce grand mobile de ses courses et de ses voyages, est nulle pour les animaux. Ils ne quittent leur terre natale que pour obéir à la nécessité. Il faut que des ennemis dangereux les en exilent, que la faim les en chasse, que la chaleur dévorante les contraigne à aller chercher, loin de leur patrie, des eaux assez abondantes pour étancher leur soif, ou qu'au contraire, d'horribles frimas les atteignent, ou de vastes inondations les menacent et les poursuivent. Sans une de ces grandes causes, quelques individus s'éloignent du sol sur lequel ils sont nés, et s'égarerent sur une terre étrangère ; mais l'espèce n'émigre pas : elle reste où elle a été placée ; et, malgré les privations passagères qu'elle y souffre, elle ne cherche à se répandre dans les contrées voisines, elle ne se met en route, elle n'entreprend de grands voyages, elle ne s'efforce de franchir la barrière qui s'oppose à son déplacement, que lorsque une ou plusieurs de ces calamités que nous venons d'indiquer, pesant avec constance sur elle, la réduisent à périr ou à céder à leur impulsion irrésistible.

C'est donc le plus souvent par la considération même de l'obstacle, que l'on peut parvenir à reconnaître s'il est insurmontable pour telle ou telle espèce.

Ici, il est encore nécessaire que le géologue soit très-réservé; et, pour n'en donner qu'une preuve, le zoologiste ne pourra-t-il pas lui dire combien il est impossible de supposer, avec d'illustres auteurs, qu'une barrière quelconque ferme l'entrée d'une partie du globe à une classe entière d'animaux, à tous les mammifères, par exemple, ou à tous les oiseaux, etc.?

En effet, quels obstacles sont plus grands qu'une mer étendue, des andes couvertes de neiges et de glaces éternelles, de vastes déserts d'un sable stérile et brûlant, et d'antiques forêts dont les tiges pressées et les rameaux entrelacés ne paraissent laisser entre eux aucun intervalle?

Et néanmoins, si nous jetons les yeux sur les mammifères, ne voyons-nous pas les phoques nager de rivage en rivage, les lamantins braver les flots courroucés des golfes, les cétacées se jouer au milieu des orages du grand Océan et des tempêtes polaires; les chamois, les chèvres, les bouquetins, les marmottes, les ours, ne redouter ni les glaciers qui couronnent les sommets des plus hautes montagnes, ni les anfractuosités qui les divisent; les singes et les autres quadrumanes, s'élançant, se balançant, se précipitant de rameau en rameau à toutes les hauteurs des arbres les

plus touffus, pénétrer au travers des bois les plus épais; et le chameau, ainsi que le dromadaire, sillonner les mers de sable, comme les vaisseaux sillonnent l'onde salée?

Si nous tournons ensuite nos regards vers la classe des oiseaux, ne remarquons-nous pas les palmipèdes, et ceux que nous avons nommés latirèmes, cingler au milieu des vagues, s'éloigner des côtes, et traverser les mers, comme les phoques, les lamantins et les cétacées; l'aigle altier, l'audacieux griffon, et tant d'autres espèces de haut vol, franchir les cimes des Alpes, des Pyrénées, des Cordillières, avec bien plus de facilité et de vitesse que le chamois, la chèvre et le bouquetin; les perroquets, les pics, les toucans et les autres grimpeurs, imiter et surpasser les mouvements agiles des singes et de tous les quadrumanes, au travers des arbres rapprochés et des branches croisées; et enfin, l'autruche, le touyou, et le casoar, que l'on a nommés coureurs par excellence, ne pas craindre, plus que le dromadaire ni le chameau, la solitude, la stérilité et la chaleur étouffante des déserts sablonneux?

Mais pourquoi chercher à prouver la nécessité de précautions sur lesquelles il suffit de diriger l'attention du naturaliste?

Il n'entre pas non plus dans mon plan de faire l'application des principes que je viens d'exposer, aux hypothèses brillantes de célèbres naturalistes: je n'ai voulu qu'indiquer à ceux qui se consacrent

au perfectionnement de la théorie de la terre, un nouveau moyen de donner à leurs opinions une base solide. Je propose quelques idées; d'autres naturalistes les féconderont: je présente un léger tribut aux géologues; d'autres zoologistes leur offriront un présent utile.

A mesure que les sciences s'étendent, elles se touchent par un plus grand nombre de points. Ceux qui les cultivent sentent plus fortement ces besoins mutuels qui exigent, chaque jour, de nouveaux échanges.

Heureux commerce où l'on ne perd que ce que l'on ne communique pas; où l'on jouit par ce que l'on donne, plus encore que par ce que l'on reçoit, où le bonheur public est le but, et le bonheur privé la récompense!

Et dans quels moments peut-on goûter plus vivement ces avantages, que lorsque la douce paix, si long-temps invoquée par les amis de la nature, montrant enfin, après tant d'orages, son olive consolatrice à l'humanité, aux arts, à la science, déploie au-dessus des lauriers de la victoire, comme un gage assuré des jours les plus prospères, la bannière céleste sur laquelle sont écrits ces mots sacrés: VERTU, GÉNIE, TALENT?



DISCOURS⁽¹⁾

SUR

LES PARTIES DU GLOBE ENCORE INCONNUES.

LU A LA SOCIÉTÉ PHILOTECHNIQUE, LE 20 FLOREAL AN VI (9 MAI 1798).



L'UN des objets les plus dignes de la curiosité du philosophe est la connaissance exacte du globe que nous habitons. La découverte de la surface entière de la terre sera l'une des plus nobles et des plus utiles conquêtes du génie. Mais une aussi vaste entreprise ne peut réussir que par une détermination précise du véritable but vers lequel on doit tendre, de la route qui y conduit, et des moyens d'y atteindre.

Nous avons donc cru nécessaire qu'à certaines époques on éclairât le zèle des ardents amis de l'humanité, et qu'on leur montrât les portions du globe vers lesquelles ils doivent tourner leurs efforts généreux.

Combien d'années se sont écoulées depuis le moment où Buffon traça les contours des parties

(1) Ce discours a été imprimé dans le Recueil des séances des écoles normales, tome VIII, publié en l'an IX (1801), page 195 et suivantes.

de la terre, dans l'intérieur desquelles l'homme civilisé ne paraissait pas être encore parvenu, et plaça sur leurs circonférences des feux éclatants destinés à diriger de courageux voyageurs! Sa voix éloquente commanda des découvertes; et des découvertes furent faites. Les mers furent surtout parcourues, les zones polaires visitées; et d'habiles navigateurs (1) animés, pour ainsi dire, par son inspiration prophétique, reconnurent les limites de l'Océan qu'ils remplirent de leur gloire. Aujourd'hui de nouvelles circonscriptions des portions inconnues du globe doivent donc être présentées à la jeune audace des émules de ces illustres voyageurs. Tâchons d'indiquer ces bornes nouvelles.

Élevons nos pensées. Que notre imagination nous place assez haut pour que le globe nous montre à-la-fois de grandes portions de sa surface. De ce point de vue, nous ne pouvons apercevoir que de grands ensembles. Les détails peu prononcés se dérobent à nos yeux; mais des découvertes trop importantes doivent encore récompenser le travail et la constance, pour que nous devions nous affliger de laisser échapper quelques points sur lesquels il ne sera nécessaire d'appeler l'attention, qu'après une longue suite de tentatives et de succès.

Trois immenses contrées, séparées par de grands

(1) Bougainville, Cook, etc.

intervalles, frappent nos regards. Des barrières jusqu'ici insurmontées en ont repoussé les habitants des pays que nous connaissons. Quelles nouvelles sources d'instruction, d'industrie et de bonheur, le génie de l'humanité ne pourra-t-il pas y faire jaillir!

Ces trois vastes parties de la terre sont l'intérieur de la Nouvelle-Hollande, la portion occidentale de l'Amérique, et l'intérieur de l'Afrique, voisin de l'équateur.

La Nouvelle-Hollande, cette île la plus considérable de toutes, ou plutôt ce continent austral dont la plus grande largeur est de plus de quarante degrés, qui s'étend en longueur des environs de la ligne, jusque vers le quarante-cinquième degré de latitude méridionale, et dont on peut comparer la surface à celle de l'Europe, n'est encore connue que dans sa circonférence, et dans une bande assez étroite du côté de l'orient. Ce que l'on a découvert dans son contour, doit exciter vivement la curiosité de ceux qui cherchent à dévoiler l'état ancien et l'état actuel du globe. En effet sur aucun des points d'une circonférence qui embrasse un aussi grand espace, on n'a vu l'embouchure d'un fleuve semblable à ces larges et rapides rivières qui, telles que le Saint-Laurent, le Maragnon, la Plata, le Nil, le Gange, le Burampooter, l'Ava, le Yang-tse-kiang, roulent vers la mer des masses d'eau très-volumineuses et très-pressées.

On doit donc présumer que l'intérieur de la Nouvelle-Hollande présente de ces déserts brûlants si nombreux en Asie, et surtout en Afrique; de ces sables embrasés que la rosée la plus légère ne rafraîchit jamais, qu'aucun ombrage ne garantit des rayons d'un soleil sans nuages, où le vent n'agite, pour ainsi dire, qu'une atmosphère de feu, et que le fleuve le plus profond ne pourrait traverser qu'en perdant la plus grande partie de ses eaux.

Où l'on doit croire au contraire qu'elle renferme de très-hautes chaînes de montagnes qui sont une continuation de ces monts sous-marins, dont les cimes forment la nouvelle Guinée, les Moluques, les Philippines, le Japon et le Kamtschatka; et que ces chaînes situées entre l'équateur et le tropique du Capricorne s'y élèvent à des milliers de mètres, comme les fameuses Cordillères, dont les masses reposent sur une portion de l'Amérique méridionale, aussi voisine de la ligne et du tropique austral. Mais il faudrait supposer en même temps que, dans la Nouvelle-Hollande, ces chaînes parallèles aux Cordillères du Pérou portent leurs cimes encore plus haut que ces dernières montagnes; qu'elles dépassent de beaucoup la hauteur de la glace constante; que quoique recevant les rayons d'un soleil équatorial, leurs larges sommets sont assez éloignés du centre de la terre, pour ne pas cesser, même pendant l'été, d'être couverts de neiges endur-

cies ; que les immenses calottes de glaces qui les recouvrent, ne fondant dans aucune saison, ne sont les sources d'aucun grand fleuve ; et que ces énormes amas de matières éternellement congelées, entretiennent autour de leurs bases un froid si vif et si durable, que le temps des chaleurs ne produit, même au-dessous de la ligne ordinaire des glaces, que des fusions à peine assez abondantes pour donner naissance à de très-petits fleuves.

Ou bien encore, par une troisième supposition, l'on pourrait penser que l'intérieur de la Nouvelle-Hollande est semé d'un grand nombre de lacs dans lesquels se rendent les eaux de plusieurs rivières, et que l'évaporation empêche de s'accroître au-delà de certaines limites. Peut-être même devrait-on admettre alors au centre de ce continent austral, une mer méditerranée vers laquelle les pentes entraîneraient une grande quantité des eaux versées par les pluies ; et dès-lors la circonférence du continent austral ne recevrait plus qu'une petite quantité de ces mêmes eaux, ou, ce qui est la même chose, ne pourrait présenter que les embouchures de fleuves peu considérables.

Quoi qu'il en soit, au reste, de l'une ou de l'autre de ces trois suppositions, ne voit-on pas aisément combien la composition d'un continent aussi étendu et aussi voisin de la ligne que celui de la Nouvelle-Hollande, doit être comptée parmi

les causes puissantes de ces agitations violentes de l'atmosphère, et de ces mouvements impétueux des mers, que tant de voyageurs ont observés à d'assez grandes distances, au midi et au nord de cet obstacle prolongé très au loin, et que rencontrent les courants réguliers de la mer et de l'air?

Si nous jetons maintenant les yeux sur la partie occidentale du nord de l'Amérique, nous y verrons une étendue de trente degrés en longueur, et de plusieurs degrés de large, placée au nord du nouveau Mexique, commençant vers le quarantième degré de latitude, s'étendant vers le nord-ouest, et dont la surface est encore inconnue. C'est de son intérieur que partent les grands fleuves du Mississipi et du Missouri; et dès-lors l'on ne doit pas hésiter à y supposer une suite de montagnes, qui va du sud-est au nord-ouest, et qui, versant beaucoup plus d'eaux vers sa pente orientale d'où coulent le Missouri et le Mississipi, que sur les côtes nord-ouest de l'Amérique, où l'on n'a vu aucune rivière dont la grandeur pût être comparée à celle de ces deux fleuves, doit être beaucoup plus rapprochée du bord occidental que du bord oriental de cet espace qu'aucun homme civilisé ne paraît avoir encore reconnu. Cette chaîne de monts est sans doute à-peu-près parallèle aux Alleghanys, mais bien plus élevée que ces derniers, puisqu'elle donne naissance à des fleuves bien plus considérables. Et

comme vers le couchant elle est la limite de ce bassin immense qu'arrosent le Mississipi et le Missouri, on peut croire que ce qui reste à découvrir de ce bassin, en allant des embouchures de ces larges rivières, vers cette chaîne très-exhaussée, doit ressembler beaucoup aux environs de l'Ohio, et à ces fertiles territoires sur lesquels de nouvelles colonies propagent chaque jour la confédération américaine (1).

D'épaisses forêts, des végétaux touffus et pressés les uns contre les autres, doivent y croître, y périr, y renaître sur un sol constamment abreuvé; et c'est au milieu de ces retraites profondes que l'on trouvera peut-être l'espèce colossale de ces éléphants américains qui ont disparu de la terre connue, et dont nous ne possédons en Europe que quelques restes, mais dont les ossements gisent en monceaux nombreux non loin du cours de l'Ohio, ainsi que dans d'autres contrées de l'Amérique, et dont les fragments, et particuliè-

(1) Notre conjecture au sujet de l'existence de cette chaîne de montagnes est fondée. Ce mémoire a été lu dans une séance publique de la société philotechnique, le 20 floréal de l'an VI, et quelques jours après, dans une séance publique du Lycée républicain de Paris. L'année suivante, nous avons eu connaissance, pour la première fois en France, d'une carte présentée à la compagnie anglaise d'Hudson, par M. Arrowsmith, et sur laquelle est tracée la direction de ces montagnes, telle que nous l'avions annoncée. Ces montagnes sont très-élevées, ainsi que nous l'avions pensé; et elles s'étendent depuis Cattana-howes, où le voyageur anglais, M. Filder, est parvenu en 1792, jusques au bord occidental de l'embouchure dans l'Océan glacial arctique de la rivière, vue par M. Kensie, le 12 juillet 1789.

rement les défenses et les dents, attestent la grandeur gigantesque et la puissance redoutable.

De l'humide Amérique septentrionale, transportons-nous cependant au milieu de l'ardente Afrique; c'est vers son centre qu'est la troisième et grande portion du globe qui nous est encore inconnue.

Cette portion compose une large bande qui part des environs du tropique du Capricorne, s'étend jusques auprès du dixième degré de latitude boréale, occupe par conséquent près de trente degrés dans sa longueur, et se termine vers l'orient, aux confins de l'Abyssinie, du Zanguebar et du Mosambique, et vers l'occident, à ceux du Congo et de la Guinée. Cette bande doit former un plateau très-élevé, puisque c'est de ses sommités que toutes les rivières de l'Afrique tirent leur origine. Elle doit se replier vers l'ouest à mesure qu'elle s'avance vers le nord, parce qu'elle doit suivre la position des sources de ces rivières déjà découvertes qui partent de ses flancs; et projetant, dans plusieurs sens, des chaînes secondaires et latérales qui forment les bassins dans lesquels se répandent ces mêmes rivières qu'elle fait naître, quelle influence ne doit-elle pas exercer sur les variations de l'atmosphère, sur les vents réguliers, sur les pluies périodiques, sur la saison du froid ou sur celle des chaleurs!

Son élévation doit être d'autant plus considérable que les fleuves qui naissent sur ses bords

roulèrent jusques à la mer de grands volumes d'eau, et traversent, avant d'arriver à l'Océan, de vastes contrées où une chaleur excessive produisant une évaporation très-forte et non interrompue aurait bientôt sublimé leurs ondes et desséché leur lit, si des sources abondantes n'étaient sans cesse ouvertes pour compenser des pertes toujours renouvelées. Ces sources intarissables ne peuvent se trouver en Afrique qu'à de très-grandes hauteurs, et ne peuvent être entretenues que par de longues pluies dont la production suppose des montagnes énormes, ou par la fonte de glaces dont la formation demande auprès de l'équateur des monts encore plus élevés.

Je ne serais donc pas étonné que ce plateau recourbé présentât, quoique sous la ligne, une température analogue à celle dont on jouit sur la partie moyenne des Cordillères; que des chaleurs modérées, une terre fertile, un air pur, une végétation active n'y eussent, depuis un grand nombre de siècles, fait prospérer une nation populeuse, presque blanche, assez habile dans la culture de plusieurs arts, assez semblable aux Chinois, isolée comme eux par des déserts, bien plus séparée encore du reste du monde, puisque aucune partie de ce plateau n'aboutit à la mer, et qu'au lieu de la grande muraille qui n'a pu arrêter les Tatares, elle est environnée de sables brûlants, et pour ainsi dire, d'un mur de feu, riche de tous les trésors que la nature prodigue dans

les contrées qu'elle favorise, plus riche encore par sa sagesse, car son existence est entièrement ignorée, et peut-être l'une des plus heureuses de toutes celles qui habitent le globe.

Combien les opinions des anciens historiens, les conjectures des voyageurs, les hypothèses des philosophes, les allégories des poètes, les récits des mythologues, paraîtraient autant de preuves des idées que je viens d'exposer, si les bornes que j'ai dû me prescrire me permettaient de les rapprocher, de les comparer, de les éclairer les uns par les autres! Et ces nations nombreuses, et cette ville si peuplée que les hardis voyageurs Houghton et Park viennent de découvrir à une distance peu considérable du nord de la bande élevée dont nous nous occupons, ne pourraient-elles pas être pour un peuple intérieur, plus ancien et plus civilisé, ce que sont pour les Chinois les habitants de la Corée, du Tonquin, de la Cochinchine, de Siam et du Pégu?

Tout porte donc à présumer que ce vaste plateau est plus élevé et à-peu-près aussi étendu que celui de la Tatarie, auquel Buffon et Bailly ont attaché une si grande célébrité. On pourrait donc aller jusques à croire qu'après la dernière et grande catastrophe éprouvée par le globe, après le plus récent de ces terribles bouleversements qui ont couvert la terre de débris, le plateau d'Afrique a échappé aussitôt ou aussi complètement que celui d'Asie, aux dévastations, aux décombres et

aux ruines; que la destruction a pu également s'arrêter sur ses bords, ou disparaître rapidement de dessus sa surface; qu'il a pu vers le même temps offrir un asile aussi sûr et aussi vaste aux restes de l'espèce humaine que la grande révolution physique avait épargnés.

L'imagination qui aime à trouver des images d'ordre, de renouvellement et de reproduction, au milieu des tableaux effrayants du combat des éléments, du chaos et de l'anéantissement, pourrait donc se complaire dans cette supposition riante, que le sein de l'Afrique a été, comme celui de l'Asie, une patrie des sciences et des arts qui y sont pour ainsi dire nés une seconde fois de leurs cendres. C'est à la même époque, et dans la Tatarie, et sur le plateau africain, qu'ont pu être conservés ces débris des connaissances primitives, ces restes d'un immense naufrage, ces parties détachées d'un admirable monument renversé; et qui présentant l'empreinte de la même origine, même après avoir été altérés par le temps, descendant des sommets de l'Afrique vers l'Éthiopie et l'Égypte, et se répandant de la Tatarie vers la Chine, la Perse et les Indes orientales, ont fait construire d'un côté ces temples merveilleux, ces statues colossales, ces immenses tables astronomiques, physiques et agricoles, ces obélisques hiéroglyphiques, ces pyramides rivales des montagnes, que la Thèbes égyptienne et les environs du Delta offrent encore au voyageur étonné, pen-

dant que d'un autre côté ils ont dans la suite des siècles donné naissance aux travaux de Persépolis, à la grande muraille de la Chine, et aux plus antiques pagodes de l'Inde.

En expliquant de cette manière le langage imposant de ces témoins qui seront long-temps debout, avec quelle facilité ne verrait-on pas les causes de ces ressemblances et de ces différences que l'on a remarquées entre les Égyptiens et les Indiens, ainsi que les Chinois, et qui tour-à-tour ont attiré et repoussé des hypothèses ingénieuses! En remontant par exemple dans l'histoire de l'astronomie de ces nations, ne remarquerait-on pas au milieu des nombreuses conformités qui attestent une source commune, des dissemblances introduites après la grande catastrophe, par des peuples dont les uns ont continué sous la ligne d'observer les phénomènes célestes, pendant que les autres étaient encore sur le plateau asiatique au-delà du quarantième degré?

Nous venons de jeter un coup-d'œil sur les trois vastes parties du globe encore inconnues. C'est à la grande nation à découvrir leur intérieur; c'est au peuple qui a déjà fait tant de prodiges à dévoiler leur nature. Les premières années du siècle qui commence seront marquées sans doute par les trois grandes découvertes auxquelles nous l'appelons, et dont une est le but d'une savante association, fameuse déjà par des succès. Qu'une noble émulation le fasse arriver le premier, au bout de

la carrière que nous essayons de lui montrer. Il verra, à l'occident, des Américains libres et intrépides aider ses recherches vers des contrées voisines de celles qu'ils font fleurir. En Afrique, ces hommes éclairés qui ont réalisé sur les rivages de Sierra-Léone, le beau projet d'un de nos compatriotes (1), et ont su allier les désirs du commerce, avec ceux de la justice, de l'indépendance et d'une philosophie compatissante, favoriseront ses efforts par leur concours touchant; et d'ailleurs, quelles ressources ne peut-on pas opposer aux obstacles?

Serait-on arrêté par les difficultés des lieux? la nature a donné elle-même les moyens de les vaincre. Elle a marqué par le cours des rivières les vallées le long desquelles on peut parvenir avec facilité vers ces terres intérieures que l'on doit chercher à connaître. Que l'on avance vers ces régions par toutes les routes qui peuvent y aboutir. Que l'on se divise en différentes troupes. Que l'on remonte en même temps les divers fleuves qui partent des bandes élevées que l'on voudra visiter. Pour peu que l'on soit plusieurs ensemble, on sera assez nombreux pour résister aux bêtes féroces moins dangereuses qu'on ne le pense, lorsqu'elles ne sont point attaquées. Et dans ces plaines africaines couvertes d'herbes desséchées, ou dans ces vastes forêts de l'Amérique, aussi

(1) Dupont de Nemours.

anciennes, pour ainsi dire, que le sol qui les nourrit, la nature n'a-t-elle pas mis le feu à la disposition du voyageur, pour écarter au loin par de violents incendies tous les animaux qu'il pourrait redouter? Lorsque l'homme a voulu traverser les immenses solitudes dans lesquelles on ne rencontre pendant plusieurs jours que des sables stériles, n'a-t-il pas su se donner pour compagnon le patient, le doux, le sobre dromadaire? Et une nation éclairée et généreuse ne pourrait-elle pas, pour le bonheur du monde, ce que chaque année un gain sordide fait faire à quelques esclaves ignorants?

Oh! c'est précisément leur petit nombre qui sauvera les glorieux et nouveaux argonautes que le zèle inspirera. Ne faisant naître aucun effroi parmi les peuplades qu'ils rencontreront, ils ne devront point en redouter les armes. Variant leurs précautions suivant les circonstances, qu'ils aient tous les moyens d'une défense nécessaire, mais non le terrible appareil des attaques hostiles; les utiles présents d'une industrie perfectionnée, et non pas le sceptre pesant des conquêtes; la douce lumière des arts, et non la flamme dévorante de la destruction. Qu'ils cherchent des frères, et non pas des victimes. Que précédés sans cesse des rameaux de la concorde, ils aillent planter l'arbre de la science et vers le pôle glacé qui termine l'Amérique boréale, et dans le sein du grand continent austral, et sur les immenses chaînes

que la nature a soulevées au milieu de la brûlante Afrique; mais qu'ils n'aient jamais besoin de l'environner des trophées de la victoire. Que leurs mains toujours bienfaisantes et paisibles le cultivent, cet arbre dont les fruits sont la liberté et la félicité de tous; et que la justice sévère de la postérité puisse recevoir des mains de l'humanité reconnaissante, des palmes pour couronner leurs images vénérées.



MÉMOIRE⁽¹⁾

SUR

LE GRAND PLATEAU DE L'INTÉRIEUR DE L'AFRIQUE.

1805.

L'UN des objets les plus dignes de notre curiosité, est la connaissance du globe que nous habitons. Le siècle qui vient de finir et celui qui l'a précédé, ont vu d'habiles et de courageux voyageurs se dévouer à toutes les fatigues, à tous les sacrifices, à tous les dangers, pour achever de découvrir la surface de la terre. Ils ont été aidés dans leurs efforts généreux par tous les secours des sciences et des arts perfectionnés; et cependant l'homme, qui, par les travaux des Newton, des Lagrange et des Laplace, est parvenu à mesurer le volume des corps célestes, à peser leur masse, à décrire leur route, est bien éloigné de connaître toute la surface de la planète à laquelle il appartient. Les Bougainville et les Cook ont reconnu presque toutes les mers; mais une grande portion de la surface sèche du globe s'est dérobée aux recherches des voyageurs les plus intrépides. Des chaînes de montagnes ou de vastes déserts ont été jusqu'à présent des barrières insurmontables.

(1) Ce mémoire a été publié dans le sixième volume des Annales d'Histoire naturelle. DESM. 1826.

Il n'y a que peu d'années que trois grandes parts de la terre restaient encore à découvrir. Nous les avons signalées : nous avons indiqué aux voyageurs et aux naturalistes, le grand plateau de l'Afrique intérieure, les chaînes de monts qui séparent les plaines du Mississipi et du Missouri d'avec les rives du grand Océan septentrional, et l'intérieur de la Nouvelle-Hollande, comme les trois immenses contrées qu'il importait le plus de découvrir, de parcourir et d'observer.

Depuis le vœu que nous avons publié à cet égard, un voyage entrepris par les soins de l'illustre président des États-Unis, nous a donné l'espérance de voir bientôt la constance américaine nous dévoiler l'état de ces contrées du Nouveau-Monde, où les Européens n'avaient pas encore pénétré. Peut-être l'intérieur de la Nouvelle-Hollande sera-t-il aussi avant long-temps l'objet des recherches de voyageurs éclairés. Mais en attendant que nous puissions concevoir un espoir semblable relativement au centre des terres africaines, cherchons ce que l'on peut deviner de ces terres lointaines, dans ce que l'on sait des contrées qui les avoisinent; rapprochons des faits isolés; tirons-en les conséquences que doit dicter l'état actuel des sciences naturelles; arrivons par le raisonnement jusqu'à ce vaste plateau; reconnaissons-en les principaux traits; dressons-en, pour ainsi dire, une carte, et tâchons d'y marquer quelques grands linéaments.

Ce plateau s'étend depuis le 20^e degré de latitude australe, jusque vers le 10^e de latitude nord. Sa longueur est de plus de 330 myriamètres ou 660 lieues; elle est égale à la largeur de l'Europe, c'est-à-dire à la distance qui sépare le port de Brest de la frontière de l'Asie située sous le même parallèle. Elle est même plus considérable, parce que ce plateau n'est pas disposé dans le sens d'un méridien, mais s'incline vers l'ouest, de manière que son grand diamètre forme, avec l'équateur, un angle de 60 degrés ou à-peu-près.

La largeur de ce plateau doit être au moins de 100 myriamètres. Ainsi sa surface présente 33,000 myriamètres carrés, ou 132,000 lieues carrées.

Ces premiers traits de la configuration du plateau sont tracés, pour ainsi dire, par le cours et la quantité des eaux qui en descendent.

Du côté du midi, ce plateau est terminé par les contrées montueuses situées en-deçà et au-delà du tropique du capricorne, et dont M. Levailant a parcouru et décrit des portions australes.

Au sud-ouest, il se rapproche du Congo, et au sud-est, du Monomotapa. Mais il paraît que dans plusieurs autres parties de sa circonférence il est environné d'immenses plaines de sable, semblables à celles qui avoisinent les rives occidentales du Nil, ou qui composent le grand désert de Barbarie.

L'on serait étonné si l'on pensait à l'étendue

des plaines arides et sablonneuses que présente l'ancien continent. Si l'on mesurait non seulement le désert de Sahara, lequel a près de 500 myriamètres ou 1000 lieues de longueur, depuis le cap Blanc jusques au Nil, et dont la largeur est de plus de 200 myriamètres, mais encore l'Arabie déserte, une partie de l'Arabie pétrée, l'intérieur de la Perse, les sables du nord et de l'est, du Pont-Euxin et de la Caspienne, les plaines que parcourent les hordes errantes des Tartares, et le désert de Cobi ou de Schano qui sépare la Bukharie de la Chine, etc., l'on trouverait que leur surface totale égale le tiers de la surface de l'ancien continent.

Cependant les vastes solitudes qui défendent l'approche du grand plateau africain, situées entre les tropiques, et placées de manière que le vent d'Orient ne peut arriver jusqu'à ces déserts qu'après avoir passé au-dessus des terres ardentes de l'Abyssinie, d'Ajan et de Zanguebar, sont, de toutes les plaines de sable de l'ancien continent, celles où la chaleur est la plus forte.

Elles bordent le grand plateau comme un océan de feu, et l'uniformité de cette mer brûlante n'est interrompue que par quelques bandes de terre humectées par des sources, ou arrosées par des rivières.

Nous ne devons pas considérer ce grand plateau comme une élévation régulière, comme une convexité plus ou moins arrondie, comme une

sorte de plaine immense exhaussée au-dessus des contrées qui l'entourent. Sa largeur, sa longueur et le nombre des rivières qui en découlent, et qui ne doivent s'en échapper que par des vallées latérales plus ou moins larges et plus ou moins profondes, doivent nous faire croire que ce plateau est composé d'un système de montagnes.

Ces montagnes doivent former plusieurs chaînes dirigées à-peu-près dans le sens de l'inclinaison du grand axe du plateau sur l'équateur terrestre. En effet, il y a au moins trois grandes chaînes de montagnes dans les Pyrénées, les Alpes et d'autres assemblages de montagnes, quoique la plus grande largeur de ces trois chaînes réunies ne soit que le huitième au plus de la largeur du plateau. Ces chaînes longitudinales de l'intérieur de l'Afrique doivent d'ailleurs être très-inégales en hauteur. Il est vraisemblable que les plus voisines du grand axe sont, en général, les plus exhaussées; mais elles peuvent être séparées les unes des autres par des vallées assez larges pour que ces intervalles puissent être comparés à de vastes plaines; et peut-être les voyageurs qui visiteront le grand plateau africain, le trouveront-ils conformé de manière que les chaînes intérieures laissent entre elles de grands espaces occupés par des lacs ou par une mer méditerranée qui ne leur montrera aucune communication apparente avec l'Océan. Si cette mer intérieure ou ces différents lacs n'existent pas, ne faut-il pas supposer en effet

que les eaux qui se ramassent sur les sommités principales voisines du grand axe, courent vers l'orient ou vers l'occident, jusqu'aux rivages de l'Océan, ou du moins jusqu'aux déserts brûlants qui séparent les bords de l'Afrique d'avec le plateau, et où on pourrait croire qu'elles se perdent dans des plaines sablonneuses, plates et arides, comme on l'a dit du Niger? Mais alors il faudrait que ces eaux, tombant des sommités centrales, trouvassent une route facile au travers de la moitié de la largeur du plateau, c'est-à-dire au travers de montagnes entassées, pour ainsi dire, et amoncelées les unes contre les autres, sur une étendue de 100 lieues ou de 50 myriamètres; et nous n'avons pas sur le globe d'exemple d'une correspondance de vallées transversales très-multipliées, telle qu'il faudrait l'admettre pour se rendre raison du cours de ces eaux supérieures. D'un autre côté, une face de 200 lieues de large, fournissant toutes ses eaux aux rivières qui partent des bords oriental et occidental du plateau, leur donnerait, malgré la nature du sol, l'excès de la chaleur et la force de l'évaporation, une largeur ou une profondeur bien supérieures à celles qu'on a reconnues dans les fleuves qui descendent de l'intérieur de l'Afrique. Les dimensions de la Cuama, du Zaïre et des autres rivières moins considérables qui arrosent la côte orientale ou la côte occidentale de l'Afrique, et dont on a parcouru les bords à des distances plus ou moins grandes de la mer,

déposent, pour ainsi dire, en faveur de l'existence de ces lacs ou de cette mer méditerranée, qui doivent être particulièrement situés entre l'équateur et le 10° degré de latitude australe.

Si l'on doit même regarder comme exactes les descriptions qu'on a faites du cours du Zaïre, et dont le résultat est tracé sur la carte générale du globe, publiée par M. de Fleurieu, dans le voyage du capitaine Marchand, ce fleuve descend d'un de ces lacs intérieurs compris entre les chaînes occidentales du plateau. Le fleuve, en sortant du lac, suit d'abord vers le nord la direction générale du plateau, ou, ce qui est la même chose, d'une de ses vallées longitudinales. Il perce ensuite, en allant vers le couchant, la chaîne la plus voisine de l'océan Atlantique, et, parvenu hors du plateau proprement dit, il coule vers la mer, d'orient en occident, parce qu'alors il n'obéit plus aux directions générales du plateau, qui sont du midi au nord ou du nord au midi, mais à celles de ses appendices ou chaînes secondaires et transversales, qui vont dans presque tous les sens, ainsi que nous allons le voir.

Plusieurs chaînes de montagnes secondaires partent, en effet, des bords du plateau, s'étendent à des distances plus ou moins considérables, et se prolongent, en quelque sorte, comme autant de rayons, autour de ce plateau, qui est véritablement la portion centrale de l'Afrique, et surtout de cette péninsule qui représente un im-

mense triangle, dont la pointe est au cap des Aiguilles, pendant que sa base s'étend depuis le fond du golfe de Guinée, jusqu'au cap Guardafui.

Le premier de ces rayons s'avance vers le pôle austral, jusqu'à l'extrémité méridionale de l'Afrique, couvre par conséquent un espace de 15 degrés ou de plus de 180 myriamètres, et se termine au cap des Aiguilles, aux environs du cap de Bonne-Espérance.

Le second de ces appendices est à-peu-près de la même longueur que le premier, part du même point, va également vers le sud, tend cependant un peu vers le sud-est, et s'éloigne ainsi du premier, dont il se rapproche néanmoins auprès de son extrémité, en se recourbant vers le couchant.

Cette seconde chaîne secondaire se divise après avoir traversé le tropique : la branche orientale, à laquelle elle donne naissance, s'avance vers la baie de Laurent-Marquez; et c'est entre cette branche et la chaîne secondaire dont elle sort, que se trouve compris le grand bassin triangulaire que plusieurs rivières arrosent, et sur le bord duquel on voit la baie de Natal.

La troisième chaîne secondaire a son origine au même point que les deux premières; mais elle se dirige vers le nord-est. Elle forme avec le plateau proprement dit un angle de 80 degrés ou environ. L'écartement de cette chaîne secondaire donne naissance au bassin dans lequel la Cuama prend sa source, et ce n'est qu'après un très-

grand abaissement de cette chaîne, que la Cuama, cette rivière qui arrose une grande partie du Monomotapa, tourne vers l'orient, se courbe vers l'est-sud-est, et va se jeter dans le canal de Mozambique, entre la ville de Mozambique et celle de Sofala.

C'est principalement sur les faces latérales de cette troisième chaîne secondaire, et particulièrement sur le côté qui regarde le plateau et par conséquent la haute plaine de sources de la Cuama, que doivent être situées les fameuses mines d'or connues sous le nom de mines du Monomotapa.

La quatrième chaîne secondaire est une des plus longues; elle se dirige vers le nord-est. Elle parvient jusqu'à l'Abyssinie, qu'elle traverse en s'approchant des sources du Nil, et en aboutissant au rivage de la mer d'Arabie. Lorsqu'elle s'élève sur la terre d'Abyssinie, elle y forme une grande ligne de partage. Les eaux pluviales qui tombent sur le revers tourné vers le nord-ouest, vont grossir celles du Nil; et les eaux qui coulent sur le revers opposé, se jettent dans les rivières dont le détroit de Babelmandeb renferme l'embouchure, ou dans les fleuves qui arrosent le Zanguebar.

Il est possible que, entre ce quatrième appendice et le troisième, il y ait d'autres chaînes secondaires, dirigées vers l'orient.

D'autres appendices, prolongés vers le nord,

peuvent aller se perdre vers la plaine que baigne le Niger.

Une septième ou huitième chaîne s'avance vers le couchant, et se termine, en se dégradant insensiblement, au cap de Lopo-Gonsalvès; elle maintient, pour ainsi dire, vers le nord, le cours du fleuve Zaïre, et l'oblige à couler vers l'ouest ou vers l'ouest quart de sud; et une neuvième chaîne secondaire sépare, en allant vers le nord-ouest, le bassin de la rivière de Loanda, de celui de la rivière dont on voit l'embouchure auprès du cap Negro.

Cette neuvième chaîne part du plateau, à une petite distance du premier appendice que nous avons indiqué, et qui lie, pour ainsi dire, ce plateau intérieur avec le cap de Bonne-Espérance. On pourrait même la considérer comme une véritable portion du plateau proprement dit, comme une de ses chaînes presque longitudinales les plus éloignées du grand axe, et par conséquent les moins élevées; et dès-lors la haute vallée comprise entre le plateau et cette chaîne longitudinale la plus occidentale de toutes, cette sorte de plaine haute d'où la rivière de Loanda tire son origine, serait une portion du plateau déjà un peu connue des Européens.

C'est donc du grand plateau de l'intérieur de l'Afrique ou de ses appendices que proviennent les eaux de la Cuama, des fleuves du Zanguebar, des rivières qui se jettent dans le détroit de Ba-

belmandeb, du Nil, du Niger, du Camaoens, du Zaïre, de la rivière de Loanda et de celle du cap Negro. Le plateau est donc un immense assemblage de sommités de partage entre le grand Océan, l'océan Atlantique et la Méditerranée. Il forme donc une des contrées du globe les plus élevées; et à cet égard on peut le comparer au plateau de Tatarie sur lequel les travaux de Buffon et ceux de Bailly ont dirigé d'une manière si forte l'attention des physiciens, et qui distribue de vastes amas d'eau à l'océan Glacial, au grand océan Boréal, à la mer de Chine, au golfe du Gange et au golfe du Sinda.

Il est à remarquer que ces deux plateaux de l'ancien continent, qui, à la rigueur, ne sont séparés l'un de l'autre que par la mer d'Arabie, les déserts du même nom et la mer de Perse, formeraient avec l'équateur terrestre, si on les considérait comme une seule masse, un angle de près de 45 degrés, en se dirigeant du sud-ouest au nord-est, et en s'étendant depuis le 20^e degré de latitude australe jusqu'au-delà du 45^e de latitude boréale.

Nous ne pouvons former que des conjectures bien légères relativement à la hauteur des principales sommités qui composent le plateau d'Afrique, et par conséquent à la température qui y règne.

Nous pouvons dire seulement que les chaînes qui le forment doivent être très-élevées, puisque,

sous la zone torride, elles peuvent condenser assez de vapeurs, et recevoir assez d'eau de l'atmosphère, pour fournir à des fleuves tels que la Cua-ma, les volumes d'eau qu'ils entraînent jusqu'à l'Océan, au travers de plus de 150 myriamètres de contrées brûlantes, et ceux que des vents et un soleil ardent enlèvent par l'évaporation dans un cours d'une aussi longue étendue.

Si cependant leur hauteur est égale à celle des Andes, qui sont situées de même sous la zone torride, il ne faut pas croire que la température en soit aussi froide que celle des Cordillères.

Quelle différence, en effet, entre l'influence des vents d'orient, qui ne parviennent jusqu'aux Cordillères qu'après avoir soufflé au-dessus de plusieurs centaines de myriamètres de bois de palétuviers, de savanes noyées, d'épaisses forêts et de fleuves qui ressemblent à des mers intérieures; et celle de ces mêmes vents qui arrivent aux sommités du plateau africain, en passant au-dessus de sables et de terres de plus de 200 myriamètres de diamètre, que des eaux ni des bois ne garantissent pas des feux du soleil, et qui en réfléchissent la chaleur dans une atmosphère doublement embrasée.

Ce sont ces hautes et longues chaînes du plateau d'Afrique qui doivent influencer, plus qu'aucune autre cause, sur la distribution de la saison des pluies et de la saison de la sécheresse dans l'Afrique équinoxiale; et les effets qu'elles produisent

à cet égard doivent être d'autant plus marqués, lorsqu'ils ne sont diminués ou détruits par aucune cause contraire, que la hauteur, la longueur et le nombre de ces chaînes, sont supérieures de beaucoup au nombre, à l'étendue et à l'élévation des chaînes de montagnes qui partagent, dans le sens de sa longueur, la presqu'île de l'Inde, et qui en règlent les alternatives de pluie et de beau temps avec tant de régularité.

Peut-être ces grandes hauteurs africaines sont-elles volcaniques, comme les Cordillères de l'Amérique méridionale, auxquelles elles correspondent. L'action de leurs volcans doit néanmoins être moins puissante que celle du Pichincha ou du Chimborazo; la température plus douce des sommités du plateau s'oppose à l'accumulation de ces glaciers et de ces neiges durcies, dont la surface supérieure des Andes est recouverte, et dont d'énormes masses fondent quelquefois tout-à-coup, pénètrent dans les foyers des volcans, s'y réduisent en vapeur, donnent naissance aux phénomènes les plus terribles, et ébranlent la terre à de grandes distances.

Si l'on avait recueilli un grand nombre d'observations relatives à la déclinaison et à l'inclinaison de l'aiguille aimantée, et faites sur la mer Atlantique à une petite distance de la côte occidentale d'Afrique, particulièrement dans le golfe de Guinée et dans celui de Congo, on pourrait, dès à présent, avoir de grandes probabilités au

sujet de la nature volcanique du plateau, qui ne peut pas avoir subi l'action des feux souterrains sans avoir acquis la propriété d'agir sur la direction de l'aiguille.

La longue et large bande volcanique, et par conséquent magnétique, formée par ce plateau, pourrait être comparée à celle du grand Océan équinoxial. On devrait la regarder comme la plus étendue du globe, après cette dernière. Mais indépendamment de ce que le plateau africain n'a que 30 degrés ou environ de longueur, et que la bande magnétique qui règne depuis la Nouvelle-Calédonie jusqu'à l'île de Pâques en a plus de 70, il présenterait aux observateurs une différence bien remarquable avec cette bande volcanique du grand Océan; c'est que cette dernière bande est située presque dans le sens de l'équateur magnétique, et qu'au contraire le plateau africain suit à-peu-près la même direction qu'un méridien magnétique, de même que la bande volcanique produite par les Cordillères.

Les Européens qui ont commercé sur les côtes du canal de Mozambique, et encore plus ceux qui ont fréquenté les rivages du Congo, auraient pu parvenir à distinguer parmi les productions apportées par les Africains, celles qui venaient d'une assez grande distance pour qu'on pût les supposer recueillies dans une des portions du grand plateau; et la nature de ces productions animales ou végétales, l'espèce ou le genre aux-

quels on aurait dû les rapporter, auraient pu faire juger, jusqu'à un certain degré, de la température de ce plateau intérieur, de son élévation, et peut-être même des propriétés des substances qui le composent.

Les Africains qui, en partant du Congo, sont parvenus, dit-on, sur les côtes du Monomotapa, ont dû traverser la partie méridionale du plateau intérieur. Ils ont dû suivre la rivière de Zaïre jusqu'à la première chaîne longitudinale et occidentale du plateau, dépasser cette chaîne sans s'éloigner du lit de la rivière, tourner ensuite vers le midi, et continuer, dans cette direction, de remonter la vallée où le Zaïre prend sa source, jusqu'à l'origine de ce fleuve et à la partie la plus haute de cette vallée.

Arrivés à cette élévation, ils n'auront eu à franchir, pour pénétrer jusqu'aux sources de la Cuama qui arrose le Monomotapa, et verse ses eaux dans le canal de Mozambique, qu'une largeur de 100 à 150 myriamètres, dans la partie la plus méridionale du plateau proprement dit. Les rives de la Cuama auront été enfin la route qu'ils auront suivie, et qui les aura conduits, au travers du troisième appendice ou de la troisième chaîne secondaire du plateau, jusqu'au grand Océan.

C'est la première partie de cette longue route que devront préférer les voyageurs qui formeront l'entreprise hardie de reconnaître le plateau intérieur de l'Afrique. C'est par le Congo qu'il faut

qu'ils commencent leur expédition. Le cours du Zaïre, qui arrose cette contrée, les conduira jusqu'au plateau proprement dit; et ils n'auront pas plus de 100 myriamètres à parcourir pour pénétrer jusqu'aux chaînes principales qui doivent composer ce plateau.

Mais, avant de terminer ce Mémoire, présentons deux considérations importantes.

1^o Il est curieux d'observer ce que deviendrait l'Afrique, si la hauteur du grand Océan auprès des rivages africains était augmentée par une cause quelconque, seulement de quelques mètres.

Les eaux de l'Océan, pénétrant par l'extrémité de la mer d'Arabie et se réunissant auprès de l'isthme de Suez avec celles de la Méditerranée, couvriraient le Delta, et, envahissant une grande partie du désert de Sahara, formeraient, au-dessus de ses sables, un golfe immense plus étendu que la mer des Antilles et le golfe du Mexique, mais qui aurait de grands rapports avec ce golfe et cette mer, et serait sous les mêmes parallèles.

On peut donc dire que l'Afrique présente un grand golfe de sable, qui fait le pendant du golfe marin qui sépare l'Amérique méridionale de la partie septentrionale du nouveau continent.

2^o Si nous considérons la partie de l'Amérique méridionale qui est dans l'hémisphère austral, la Nouvelle-Hollande et l'Afrique australe, laquelle comprend les deux tiers du plateau intérieur, quelle diversité de structure ne remarquerons-

nous pas entre ces trois parties, qui composent tous les continents de l'hémisphère méridional et qui sont placées sous les mêmes parallèles, pendant que dans l'hémisphère boréal les diverses contrées de l'ancien et du nouveau continent ne présentent en quelque sorte d'autres grandes différences générales que celles qu'ont dû produire les résultats d'une population nombreuse et d'une ancienne civilisation ?

Sous quelque face qu'on observe la Nature, on s'assure que les mêmes causes ont agi avec une intensité ou des modifications bien différentes dans l'hémisphère du nord et dans celui du sud.

Au reste, les anciens, qui ont eu des relations si nombreuses avec les habitants de l'Afrique, ont-ils recueilli quelques notions sur l'étendue, la structure ou les productions du grand plateau africain ?

Cette question ouvre un nouveau champ de recherches bien intéressantes aux Buache, aux Gosse, et aux autres savants qui se sont particulièrement occupés des progrès que les anciens avaient faits dans la connaissance du globe.



DES HAUTEURS ET DES POSITIONS

CORRESPONDANTES

DES PRINCIPALES MONTAGNES DU GLOBE,

ET DE L'INFLUENCE DE CES HAUTEURS ET DE CES POSITIONS
SUR LES HABITATIONS DES ANIMAUX (1).

1807.

On connaît à très-peu près la hauteur des principales montagnes du globe. Mais on n'a pas examiné en grand les rapports de position de ces montagnes principales : on n'a pas assez comparé les relations de leurs diverses élévations ; on n'a pas cherché la véritable influence qu'elles exercent sur la nature des habitations des animaux.

Occupons-nous de ces objets importants.

On ne peut pas douter que les montagnes principales de la terre n'aient eu, dans des temps plus ou moins reculés, une hauteur supérieure à celle qu'elles présentent maintenant. D'un autre

(1) Ce mémoire est inséré dans le neuvième volume des Annales du Muséum. DESM. 1826.

côté, on ne peut pas croire que leurs sommets se soient abaissés d'une manière proportionnelle à leur élévation primitive. Mais ces différences passées, qu'il est impossible de connaître avec précision, ne peuvent pas influencer sur les effets actuels de la hauteur de ces montagnes.

On verra également que les erreurs qui ont dû avoir lieu dans l'évaluation du plus grand nombre de hauteurs actuelles que l'on a crues déterminées, avant que les progrès de la physique, et particulièrement les découvertes de M. de Laplace, eussent perfectionné l'art de les mesurer, n'ont pas dû m'empêcher de présenter les résultats généraux que je vais offrir, et qu'on pourra d'ailleurs modifier facilement à mesure que ces erreurs seront rectifiées.

Pour mieux entendre ce que je désire d'exposer, supposons que le globe entier a été recouvert par les eaux de l'Océan.

Supposons encore que la surface des mers se soit abaissée graduellement depuis que les grandes montagnes ont pris leur forme actuelle.

Divisons le temps de cet abaissement progressif de l'Océan en époques déterminées. Quelle qu'ait été la durée particulière de chacune de ces époques, marquons-en les limites par les différentes hauteurs dont les eaux sont graduellement descendues; et comptons, par exemple, une époque particulière pour chaque hauteur de cinq cents mètres dont les eaux se sont successivement abaissées.

La plus haute montagne du globe a plus de six mille cinq cents mètres d'élévation.

La première époque sera pour nous celle à la fin de laquelle les eaux de la mer n'étaient plus élevées que de six mille cinq cents mètres au-dessus de la surface actuelle de l'Océan.

Alors le Chimborazo paraissait seul au-dessus du vaste Océan qui environnait la terre. Le Chimborazo est un volcan; il appartient à une partie de la terre à laquelle on aurait, d'après notre supposition, donné improprement le nom de nouveau continent; il est situé dans la zone torride, très-près de la ligne, et dans l'Amérique méridionale.

La seconde époque a commencé lorsque la mer ne s'élevait plus que de six mille mètres au-dessus de son niveau actuel. Elle a laissé alors à découvert une grande partie de la chaîne des Cordillères, le volcan de Cotopaxi, Cayambéoréou, Antisana, le pic d'Orisabo dans la Nouvelle-Espagne; mais toutes les sommités qui s'élevaient au-dessus des eaux, appartenaient à la partie de l'Amérique située sous la zone torride : à douze ou treize cents myriamètres de ces sommités, mais toujours sous la même zone, parut la montagne de Maunakoal de l'île de Sandwich.

Pendant la troisième époque, l'Océan aura baissé de cinq cents mètres, sans qu'aucune nouvelle terre se soit montrée au-dessus de sa surface.

A la fin de la quatrième époque, l'Océan n'était plus élevé que de cinq mille mètres au-dessus de son niveau actuel. De nouvelles parties des Andes, et particulièrement le volcan de Sangay et celui d'Unguragua, étaient sortis du sein des eaux, ainsi que Mauna-Roa de l'île de Sandwich.

Mais, ce que nous devons surtout remarquer, c'est que pendant cette époque parurent les montagnes du nord et du nord-est de la Chine, celles qui la séparent de la Tatarie et du désert de Cobi; et il est vraisemblable qu'il faut rapporter à la même date ou à-peu-près l'apparition des hautes montagnes de l'intérieur de l'Afrique. Nous ne pouvons que conjecturer à cet égard, la véritable hauteur de ces montagnes nous étant inconnue. Mais, quoi qu'il en soit de l'élévation de ces montagnes africaines, c'est à cette quatrième époque qu'il faut rapporter le commencement de l'émersion du continent que nous nommons l'ancien, et cette émersion a commencé vers le 45^e degré de latitude nord, à 165 degrés ou environ des montagnes les plus élevées de l'Amérique.

Les deux pics de l'île de Sandwich sont situés à une distance à-peu-près égale de ces montagnes et de celles de l'Amérique équinoxiale; et de plus elles sont placées sur une bande qui s'étendrait des unes aux autres.

Si nous exceptons les montagnes africaines, nous verrons donc que les grandes sommités qui

s'élevaient à la fin de cette quatrième époque au-dessus du niveau des mers, composaient une bande interrompue qui partait des environs de l'équateur dans l'Amérique méridionale, se prolongeait par les îles Sandwich jusqu'au nord-ouest de la Chine, parcourait près de la moitié de la circonférence du globe, et faisait avec l'équateur un angle d'environ quarante-cinq degrés.

A la fin de la cinquième époque, le volcan du Pitchincha, qui fait partie des Andes américaines, s'élevait au-dessus des mers. Les plus hautes montagnes de l'Europe, le mont Blanc, le mont Rose et l'Orteler du Tyrol, montraient déjà leurs sommets; le mont Ophyr de l'île de Sumatra paraissait aussi, et la bande interrompue dont une extrémité était ce mont Ophyr de Sumatra, et dont l'autre se composait du groupe formé par le mont Rose, l'Orteler et le mont Blanc, s'étendait, comme celle de la quatrième époque, depuis les environs de la ligne jusqu'au 45^e degré de l'hémisphère nord, parcourait en diagonale près de cent degrés, se dirigeait vers le nord-ouest, comme la bande qui allait d'Amérique en Asie, et était presque parallèle à cette dernière bande.

Pendant la sixième époque, les eaux ont baissé de cinq cents mètres. Le groupe composé du mont Blanc, du mont Rose et de l'Orteler tyrolien, s'est agrandi par l'apparition du Loupilou, du mont Viso, du roc de la Nièrè, de l'Olan et du Mauren,

compris dans le département de France connu sous le nom de Hautes-Alpes, ainsi que par celle de la plus haute sommité du département des Basses-Alpes, et du Finster-Aarhorn, du Monch et du Schreckhorn, du canton de Berne.

Avant la fin de la même époque, le mont de la Nouvelle-Espagne qui porte le nom de Coffre de Pérote, a paru auprès de l'Orisabo dont nous avons déjà parlé, et qui serait la plus haute montagne du globe si le Chimborazo n'existait pas.

Remarquons que, parmi les montagnes des Hautes-Alpes que nous venons de nommer, celle d'Olan, qui s'élève à quatre mille deux cent huit mètres, renferme une mine de cuivre et de plomb, et que celle de Mauren, dont la hauteur est de quatre mille quatre mètres, présente non seulement du quartz et du granit, mais encore de la stéatite et une mine d'or.

Pendant la septième époque, les eaux ont baissé jusqu'à trois mille cinq cents mètres, et par conséquent de près de la moitié de la hauteur totale à laquelle nous avons commencé de les considérer. La direction des montagnes qu'elles laissent à découvert n'est plus de la ligne vers le nord-ouest : celles qui se montrent maintenant forment une bande dirigée au contraire de la zone torride vers le nord-est.

Les principales sommités qui paraissent à cette septième époque, sont en effet, si nous les considérons d'après leur arrangement géographique,

et non d'après la gradation de leur hauteur, le Wiesbach-Horn des environs de Saltzbourg, le Gros-Glockneu du Tyrol, le Tœdiberg de Glaris, le Gallenstock et le Sûstenhorn du canton d'Uri, le Wetter-Horn et le Balm-Horn du canton de Berne, le Laurang et les trois Ellions du département des Hautes-Alpes, le mont Perdu et la Maladetta, les deux plus hautes montagnes des Pyrénées, les montagnes du royaume de Maroc, et enfin le volcan ou pic de Ténériffe, qui s'élève à plus de trois mille huit cents mètres, et qui borne, du côté du tropique, cette chaîne que nous venons de parcourir, en partant des environs du 48^e degré, et en allant du nord-est vers le sud-ouest.

Les trois Ellions des Hautes-Alpes que nous avons indiqués, contiennent du cuivre et du plomb, comme l'Olan, qui appartient à la sixième époque.

Avant que la huitième époque ne fût terminée, l'archipel européen qui paraissait déjà et qui était composé des plus grandes sommités des Pyrénées et des Alpes, s'était agrandi par l'apparition du Wotzman, voisin de Saltzbourg, du Hohen-Schwartzhoehe et du Plateskogel du Tyrol, du Stella et du Marschol-Horn des Grisons, de l'Ober-Albstok et du Klaridenberg du canton d'Uri, du haut Gadmenstock d'Unterwald, du Rityli-Horn du canton de Berne, du Tittlis et du Buet, du Muân de Bellone et de l'Aiguille Noire de Neu-

vache du département des Hautes-Alpes, du Lausance du département des Basses-Alpes, et du Vigne-Male, du Cylindre de Marboré, du mont Tourné, du Pic-Long, du Néouvielle et du pic du Midi, qui hérissent maintenant la longue chaîne des Pyrénées.

Les terres européennes forment, pendant cette époque, une bande dirigée dans le même sens que pendant la septième; mais vers le milieu de cette période paraît l'Etna, qui porte son sommet à trois mille deux cent vingt mètres, et s'écarte vers le sud, de la bande inclinée vers le nord-est.

Lorsque cette période se termine, les eaux ne s'élèvent plus qu'à trois mille mètres au-dessus de la surface actuelle des mers. Mais alors avait paru, dans l'Amérique septentrionale, cette continuation des Cordillères à laquelle on a donné le nom de *Stony* ou de *Rockymountains*, que les deux capitaines des États-Unis, Lewis et Clarke, envoyés par M. Jefferson, viennent de traverser, et dont les sommets, sur une largeur de douze myriamètres, présentent des glaces qui ne fondent dans aucune saison.

Pendant la neuvième époque, le sommet du Liban paraît à deux mille neuf cent quatre-vingt-quatre mètres. L'Océan laisse ensuite à découvert la pointe de Lomnitz, qui fait partie des monts Krapacks, et qui prolonge toujours vers le nord-est la bande européenne, le Geyerkopf de Saltzbourg, le Solmshoehe du Tyrol, le haut Sentis

d'Appenzel, le Rosstock du canton de Schwitz, le Hochhut d'Unterwald, le Rothstock et le Siedelhorn du canton de Berne, le mont Cenis, le Monte-Vellino des Apennins, le pic de Servières qui présente du trapp et des variolites, l'Obioux qui montre du calcaire coquillier, des ammonites et des oursins sur du calcaire compacte, l'Aurouze, l'Infernay et le Faraël du département des Hautes-Alpes; le Monte-Rotondo de Corse, le Canigou des Pyrénées orientales, la partie de l'Atlas qui avoisine Alger; et, vers le commencement de cette période, les terres de l'Amérique équinoxiale s'étendent par l'apparition de la vallée où est située maintenant la ville de Quito, de même qu'avant la fin de ce laps de temps paraît, au nord-est de l'Asie, le pic de Langle, ainsi nommé par La Pérouse.

A peine la dixième époque est-elle commencée, que le pic des Açores, élevé de deux mille quatre cent soixante-seize mètres, élargit la bande européenne vers une de ses extrémités, pendant que le Budislaw de la Transilvanie l'agrandit vers l'autre bout, que la découverte du petit Altaï de Sibérie remplit une portion du grand intervalle qui la séparait des montagnes du nord de la Chine, et que le Syltoppen de Suède et un volcan des îles Kuriles l'étendent pour ainsi dire vers le cercle polaire.

C'est à cette même période qu'il faut rapporter l'émersion du mont Pilate de Lucerne, du Stock-

Horn de Berne, du Ochsenstock et du Weidi-Horn d'Unterwald, du col de Lautaret où l'on trouve de la tourbe et du granit secondaire, et du mont Genève qui offre de la tourbe dans laquelle on reconnaît des feuilles de pin et des feuilles de mélèze.

La onzième époque est celle pendant laquelle paraissent au-dessus des eaux de l'Océan l'Unterberg de Salzbourg, le Villard d'Arène et le mont Lagrave du département des Hautes-Alpes, ainsi que la Falliouse des Basses-Alpes.

Pendant ce temps, les divers groupes et les différentes chaînes que nous avons considérés jusqu'à présent, se rapprochent par divers nouveaux chaînons, et s'étendent en différents sens, notamment par l'apparition de l'Ellboruse du Caucase, qui porte sa tête à plus de mille huit cents mètres, de l'Adelut de Suède, du Schnœkoppe de Bohême, du Snæfsals-Jækul d'Irlande, qui s'élève à mille six cents mètres, du mont d'Or, du Cantal, du Puy-de-Dôme, et du Reculet du Jura.

Lorsque la douzième époque a été terminée, l'Océan avait laissé paraître le mont Éryx de Sicile, le Vésuve, le Rigi du canton de Schwitz, le Schneeberg et le Hoheule de la Silésie, le Hampelsbaude de la Bohême, le Broken du Hartz, le Feldberg de la Forêt-Noire, le Snowdon du pays de Galles, le Bennewis d'Écosse, et enfin la Pointe-Noire et le Parnasse du Spitzberg.

La mer ne s'élevait alors qu'à mille mètres au-dessus du niveau actuel.

Il n'entre pas dans notre sujet de comparer les positions des montagnes ou plutôt des collines qui n'ont pas mille mètres de haut, ou, ce qui est la même chose, d'énumérer celles qui, dans notre supposition, n'ont paru que pendant une treizième ou une quatorzième époque.

Quelle que soit la vérité de cette hypothèse, elle montre les rapports de hauteur et les correspondances de position des principales montagnes de la terre.

Mais cette considération ne suffit pas pour avoir une idée juste de l'influence de ces montagnes sur les habitations des animaux.

La température de l'atmosphère ne diminue pas seulement en raison des hauteurs auxquelles on s'élève, mais encore en raison de l'éloignement de la zone torride.

Il résulte de la combinaison de ces deux décroissements, que l'atmosphère peut être considérée, sous le rapport de la température, comme composée de couches placées les unes au-dessus des autres, qui font le tour du globe dans le sens de l'équateur, mais dont les moins hautes s'inclinent dans chaque hémisphère vers la surface de la terre, la rencontrent d'autant plus tôt, et par conséquent s'étendent d'autant moins vers le pôle, qu'elles sont moins élevées.

Ces couches sont innombrables; mais, pour

mieux exposer ce que nous avons à dire, n'en considérons que sept principales.

La première et la plus haute est celle dont la surface inférieure s'élève, au-dessus de l'équateur terrestre, à une hauteur de six mille mètres. Son élévation au-dessus des pôles est beaucoup moindre; mais elle enveloppe tout le globe.

La seconde s'élève, dans sa partie supérieure et au-dessus de l'équateur de la terre, jusqu'à six mille mètres, pendant que sa surface inférieure n'est élevée, sous ce même équateur, que de quatre mille huit cents mètres, hauteur à laquelle se trouve au-dessus de la ligne équinoxiale la limite des glaces ou neiges qui ne fondent dans aucune saison.

Cette seconde couche a donc, au-dessus de l'équateur, une épaisseur de douze cents mètres. Elle environne tout le globe, comme la première; mais sa surface inférieure repose sur la terre, vers le soixante-sixième degré et demi de latitude, c'est-à-dire vers le cercle polaire, où, pendant presque toute l'année, la région de la glace touche la surface du globe.

Cette surface inférieure présente une courbure plus ou moins éloignée de la courbure sphérique, comme sa surface supérieure, et comme les deux surfaces de toutes les autres couches.

Cette même surface inférieure de la seconde couche se confond au-dessus de tout le globe avec la limite des glaces et des neiges qui ne fondent

pas pendant l'été; elle est donc élevée de 4,200 mètres au-dessus des tropiques, de 2,700 mètres au-dessus du 45^e degré de latitude, etc.

Nous supposons à la troisième couche, qui est placée immédiatement au-dessous de la seconde, une épaisseur telle que sa surface inférieure rencontre la terre, vers le 55^e degré de latitude. Cette même surface inférieure ne doit avoir, au-dessus de la ligne équinoxiale, que quatre mille mètres de hauteur, parce que c'est à cette hauteur de quatre mille mètres qu'on trouve, au-dessus de l'équateur de la terre, une température à-peu-près égale à celle qu'on éprouve, à la surface du globe, vers le cinquante-cinquième degré de latitude.

Par une raison semblable, la quatrième couche, qui touche la terre au quarante-cinquième degré, n'est élevée dans sa surface inférieure que de trois mille deux cents mètres au-dessus de l'équateur terrestre.

Le dessus de la cinquième couche n'a que deux mille quatre cents mètres d'élévation au-dessus de la ligne équinoxiale, et cette cinquième couche se confond avec le niveau actuel de l'Océan au 35^e degré.

La sixième couche rencontre ce niveau dès le tropique, ou, ce qui est la même chose, dès le 23^e degré et demi; la hauteur de sa surface inférieure n'est, au-dessus de la ligne équinoxiale, que de seize cents mètres, parce que, tout égal d'ail-

leurs, et en supposant le soleil toujours au-dessus de l'équateur, la même température règne à seize cents mètres au-dessus de la ligne, et au niveau des mers sous le tropique.

Enfin la septième couche comprise entre les deux tropiques touche la terre dans toute l'étendue de sa surface inférieure; et la plus grande hauteur de sa surface supérieure n'est, au-dessus de l'équateur terrestre, que de seize cents mètres.

Rappelons maintenant que nous avons proposé, il y a déjà plusieurs années, aux zoologues géographes de diviser la surface sèche du globe en vingt-six régions, que nous avons nommées zoologiques : nous leur en avons indiqué les limites; et les recherches dirigées, depuis cette époque, vers la rectification de cette distribution, ont paru confirmer l'assentiment qu'on a bien voulu donner à la détermination de la circonférence de ces vingt-six régions.

Pour avoir, cependant, une idée plus vraie de la nature des habitations que ces vingt-six régions présentent aux animaux, et de leur influence sur la nature ou les habitudes de ces derniers, il est nécessaire de tenir compte des effets que les montagnes qui environnent ces régions peuvent produire sur ces contrées, par l'action qu'elles exercent sur la température de leur atmosphère, sur l'espèce, le nombre et le développement des végétaux qui y croissent, sur l'abondance et sur les qualités des eaux qui les arrosent.

Il est aisé de voir en effet que la nature et l'abondance des eaux, les propriétés, la grandeur et le nombre des végétaux, la chaleur ou le froid de l'air, sont les trois grands éléments de toutes les modifications que peuvent éprouver les animaux qui respirent l'air, s'abreuvent des eaux, et se nourrissent de végétaux directement ou indirectement.

Mais cette influence des hautes montagnes, cette sorte de perturbation produite dans les phénomènes que présenterait la surface de la terre si elle n'était pas hérissée en certains endroits de grandes chaînes de pics très-élevés, est, tout égal d'ailleurs, en raison, premièrement de l'élévation de ces montagnes, ou du nombre de couches atmosphériques qu'elles traversent, et deuxièmement, des parallèles entre lesquels elles sont situées.

Il en résulte que, sous le cercle polaire, aucune montagne n'exerce d'une manière sensible cette influence que nous examinons, puisqu'elles ont toutes leur base dans la seconde des sept grandes couches atmosphériques dont nous venons de parler, et que cette seconde couche, ainsi que nous l'avons dit, est au-dessus de la ligne de glace.

Entre le cercle polaire et le cinquante-cinquième degré, les montagnes qui parviennent jusqu'à la seconde couche, dont les sommets peuvent être par conséquent toujours couverts de glaces ou

de neiges, et qui ont plus de mille trois cent cinquante mètres de hauteur, exercent une action que nous pouvons appeler du premier ordre; celles qui ne traversent que la troisième couche n'ont qu'une influence du second ordre.

Entre le 55^e et le 45^e degré, les montagnes qui ont plus de deux mille sept cents mètres d'élévation parviennent jusqu'à la seconde couche, et ont une action du premier ordre; celles dont la hauteur est comprise entre mille trois cent cinquante et deux mille sept cents mètres, exercent une influence du second ordre, et les moins élevées n'en ont qu'une du troisième.

Si nous considérons les montagnes comprises entre le 45^e et le 35^e degré, nous trouverons, premièrement, que les montagnes hautes de plus de quatre mille deux cents mètres s'élèvent jusques à la seconde couche, dépassent par conséquent la ligne de glace, et ont une influence du premier ordre; deuxièmement, que celles dont l'élévation est entre quatre mille deux cents mètres et trois mille cent cinquante mètres ont une influence du second ordre, parce qu'elles arrivent jusques à la couche qui rase la surface du globe entre le cercle polaire et le 55^e degré; troisièmement, que celles qui n'ont pas trois mille cent cinquante mètres d'élévation, mais qui ont plus de deux mille cent mètres de haut, ont leur sommet dans la quatrième couche, et par conséquent une influence du troisième ordre; quatrièmement,

que celles dont la hauteur est entre deux mille cent et mille cinquante mètres ont une influence du quatrième ordre; et cinquièmement, que celles qui ont une hauteur moins considérable n'exercent qu'une influence du cinquième ordre, parce que leurs sommités ne dépassent pas la limite de la sixième couche, qui s'appuie sur la surface de la terre entre le 35^e degré et le tropique.

L'on peut voir enfin que, sous la zone torride, les montagnes qui dépassent la ligne de glace, et par conséquent portent leurs sommets au-dessus de quatre mille huit cents mètres, sont les seules dont l'influence soit du premier ordre; qu'une influence du second ordre appartient aux montagnes dont les sommités sont comprises entre une élévation de quatre mille huit cents mètres et une hauteur de quatre mille; que les montagnes moins hautes que ces dernières, et qui cependant ont plus de trois mille deux cents mètres d'élévation, ont une influence du troisième ordre; qu'elle n'est que du quatrième dans les montagnes inférieures, quoique ces dernières soient hautes de plus de deux mille quatre cents mètres; qu'elle n'est que du cinquième dans celles qui sont encore moins élevées, quoiqu'elles parviennent à la sixième couche, c'est-à-dire quoiqu'elles aient plus de seize cents mètres de haut, et que toutes les autres montagnes n'étant situées que dans la septième couche, et par conséquent dans la plus basse, n'ont que la plus petite influence, c'est-à-dire celle du sixième degré.

Lorsque j'ai cru que l'on devait diviser la surface sèche du globe en vingt-six régions zoologiques, c'est en rapprochant les observations des voyageurs sur les rapports des différentes espèces d'animaux avec la nature des contrées qu'ils habitent, que j'ai déterminé le nombre, la position et les limites de ces vingt-six régions. Leurs circonférences n'ont été tracées que d'après les faits. Mais en rappelant ce que nous venons de dire, il sera possible de se rendre raison, jusqu'à un certain point, de la diversité de leur action sur les animaux. En examinant, par exemple, la latitude moyenne d'une de ces régions, en mesurant la hauteur des montagnes qui forment son enceinte, et en connaissant le degré d'influence que ces montagnes doivent exercer, on expliquera pourquoi les rapports de cette région avec les animaux sont différents de ceux d'une autre région dont la latitude moyenne est la même, mais qui est circonscrite par des montagnes dont la hauteur est plus ou moins grande que les élévations qui encignent la première.

Il faut observer encore que la température moyenne des couches de l'atmosphère n'existe telle que nous l'avons exposée, que pendant le temps des équinoxes. En effet, à mesure que le soleil paraît s'avancer vers le tropique, la température de la couche la plus basse de la zone torride, s'étend progressivement vers le pôle et parcourt tous les degrés de latitude. jusque vers le

cercle polaire. Mais bien loin de s'élever à seize cents mètres de hauteur au-dessus de tous les parallèles, comme au-dessus de l'équateur terrestre, son élévation va toujours en diminuant à mesure qu'elle se rapproche du pôle, parce que la ligne de glace permanente, ou, si je puis parler ainsi, la surface concave où l'on suppose la limite de la glace durable, et qui environne le globe, est, même le jour du solstice, très-près de la surface de la terre, dans les parallèles voisins du pôle, et placée au contraire, le jour de l'équinoxe, à quatre mille huit cents mètres au-dessus de l'équateur terrestre.

Le problème dont nous nous occupons est donc très-compiqué; mais quand on ne le résoudrait que par approximation, je tâcherai de faire voir, dans un ouvrage auquel je travaille depuis longtemps, et qui sera intitulé : *Essai sur l'histoire des principales races de l'espèce humaine*, quel parti on peut tirer des diverses considérations que nous venons de présenter, pour l'explication de plusieurs phénomènes dignes de toute l'attention des naturalistes.



DISCOURS

SUR LA DURÉE DES ESPÈCES⁽¹⁾

1800.

LA Nature comprend l'espace, le temps, et la matière.

L'espace et le temps sont deux immensités sans bornes, deux infinis que l'imagination la plus élevée ne peut entrevoir, parce qu'ils ne lui présentent ni commencement ni fin. La matière les soumet à l'empire de l'intelligence. Elle a une forme; elle circonscrit donc l'espace. Elle se meut; elle limite donc le temps. La pensée mesure l'étendue; l'attention compte les intervalles de la durée, et la science commence.

Mais si la matière en mouvement nous apprend à connaître le temps, que la durée nous dévoile la suite des mouvements de la matière; qu'elle nous révèle ses changements; qu'elle nous montre surtout les modifications successives de la matière organisée, vivante, animée et sensible; qu'elle en éclaire les admirables métamorphoses; que le passé nous serve à compléter l'idée du présent.

Tel était le noble objet de la méditation des sages, dans ces contrées fameuses dont le nom

(1) Ce discours a été imprimé dans le tome II de l'édition in-4^o de l'Histoire des Poissons, publié en l'an VIII. DESM. 1826.

seul réveille tant de brillants souvenirs, dans cette Grèce poétique, l'heureuse patrie de l'imagination, du talent et du génie.

Lorsque l'automne n'exerçait plus qu'une douce influence, que des zéphyrus légers balançaient seuls une atmosphère qui n'était plus embrasée par les feux dévorants du midi, et que les fleurs tardives n'embellissaient que pour peu de temps la verdure, qui bientôt devait aussi cesser de revêtir la terre, ils allaient, sur le sommet d'un promontoire écarté, jouir du calme de la solitude, du charme de la contemplation, et de l'heureuse et cependant mélancolique puissance d'une saison encore belle, près de la fin de son règne enchanteur.

Le soleil était déjà descendu dans l'onde; ses rayons ne doraien't plus que le sommet des montagnes; le jour allait finir; les vagues de la mer, mollement agitées, venaient expirer doucement sur la rive; les dépouilles des forêts, paisiblement entraînées par un souffle presque insensible, tombaient silencieusement sur le sable du rivage: au milieu d'une rêverie touchante et religieuse, l'image d'un grand homme que l'on avait perdu, le souvenir d'un ami que l'on avait chéri, vivifiaient le sentiment, animaient la pensée, échauffaient l'imagination; et la raison elle-même, cédant à ces inspirations célestes, se plongeait dans le passé, et remontait vers l'origine des êtres.

Quelles lumières ils puisaient dans ces considérations sublimes!

Quelles hautes conceptions peut nous donner une vue même rapide des grands objets qui enchaînaient leurs réflexions et charmaient leurs esprits !

A leur exemple, étendons nos regards sur le temps qui s'avance, aussi-bien que sur le temps qui fuit. Sachons voir ce qui sera, dans ce qui a été ; et, par une pensée hardie, créons, pour ainsi dire, l'avenir, en portant le passé au-delà du point où nous sommes.

Dans cette admirable et immense suite d'événements, quelle considération générale nous frappe la première ?

Les êtres commencent, s'accroissent, décroissent et finissent. L'augmentation et la diminution de leur masse, de leurs formes, de leurs qualités, composent seules leur durée particulière. Elles se succèdent sans intervalle. Autant la Nature est constante dans ses lois, autant elle est variable dans les effets qui en découlent. L'instabilité est de l'essence de la durée particulière des êtres ; et le néant en est le terme, comme il en a été le principe.

Le néant ! C'est donc à cet abyme qu'aboutissent et ce que nos sens nous découvrent dans le présent, et ce que la mémoire nous montre dans le passé, et ce que la pensée nous indique dans l'avenir. Tout s'efface, tout s'évanouit. Et ces dons si recherchés, la santé, la beauté, la force ; et ces produits de l'industrie humaine, dont

se composent les richesses, la supériorité, la puissance; et ces chefs-d'œuvre de l'art, que l'admiration reconnaissante a, pour ainsi dire, divinisés; et ces monuments superbes que le génie a voulu élever contre les efforts des siècles sur l'Asie, l'Afrique et l'Europe étonnées; et ces pyramides que nous nommons antiques, parce que nous ignorons combien de millions de générations ont disparu depuis que leur hauteur rivalise avec celle des montagnes; et ces résultats du besoin ou de la prévoyance du philosophe, les lois qui constituent les peuples, les institutions qui les protègent, les usages qui les régissent, les mœurs qui les défendent, la langue qui les distingue; et les nations elles-mêmes se répandant au-dessus des vastes ruines des empires écroulés les uns sur les autres; et les ouvrages en apparence si durables de la Nature, les forêts touffues, les Andes sourcilleuses, les fleuves rapides, les îles nombreuses, les continents, les mers, bien plus près de cesser d'être que la gloire du grand homme qui les illustre; et cette gloire elle-même; et le théâtre de toute renommée, le globe que nous habitons; et les sphères qui se meuvent dans les espaces célestes; et les soleils qui resplendissent dans l'immensité; tout passe, tout disparaît, tout cesse d'exister.

Mais tout s'efface par des nuances variées comme les différents êtres; tout tombe dans le gouffre de la non-existence, mais par des degrés très-

inégaux; et les divers êtres ne s'y engloutissent qu'après des durées inégales.

Ce sont ces durées particulières, si diversifiées et par leur étendue et par leur graduation, que l'on doit chercher à connaître.

Qu'il est important d'essayer d'en déterminer les époques!

Consacrons donc maintenant nos efforts à nous former quelque idée de celle des espèces qui vivent sur le globe.

Quelle lumière plus propre à nous montrer leurs véritables traits, que celle que nous pourrions faire briller en traçant leurs annales!

Mais pour que nos tentatives puissent engager les amis de la science à conquérir cette belle partie de l'empire de la Nature, non seulement n'étendons d'abord nos recherches que vers la durée des espèces qui ont reçu le sentiment avec la vie, mais ne considérons en quelque sorte aujourd'hui que celle des espèces d'animaux pour lesquelles nous sommes aidés par le plus grand nombre de monuments déposés par le temps dans les premières couches de la terre, et faciles à découvrir, à décrire et à comparer.

Que l'objet principal de notre examen soit donc, dans ce moment, la durée de quelques-unes des espèces dont nous avons entrepris d'écrire l'histoire: en rapprochant les uns des autres les résultats de nos efforts particuliers, en découvrant les ressemblances de ces résultats, en tenant

compte de leurs différences, en réunissant les produits de ces diverses comparaisons, en soumettant ces produits généraux à de nouveaux rapprochements, et en parcourant ainsi successivement différents ordres d'idées, nous tâcherons de parvenir à quelques points de vue élevés d'où nous pourrions indiquer, avec un peu de précision, les différentes routes qui conduisent aux divers côtés du grand objet dont nous allons essayer de contempler une des faces.

Le temps nous échappe plus facilement encore que l'espace. L'optique nous a soumis l'univers : nous ne pouvons saisir le temps qu'en réunissant par la pensée les traces de ses produits et de ses ravages, en découvrant l'ordre dans lequel ils se sont succédés, en comptant les mouvements semblables par lesquels ou pendant lesquels ils ont été opérés.

Mais pour employer avec plus d'avantage ce moyen de le conquérir, méditons un instant sur les deux grandes idées dont se compose notre sujet, *durée des espèces* ; tâchons de ne pas laisser de voile au-devant de ces deux objets de notre réflexion ; déterminons avec précision notre pensée ; et d'abord distinguons avec soin la *durée de l'espèce* d'avec celle des individus que l'espèce renferme.

C'est un beau point de vue que celui d'où l'on comparerait la rapidité des dégradations d'une espèce qui s'avance vers la fin de son existence,

avec la brièveté des instants qui séparent la naissance des individus, du terme de leur vie. Nous le recommandons, ce nouveau point de vue, à l'attention des naturalistes. En effet, ni les raisonnements d'une théorie éclairée, ni les conséquences de l'examen des monuments, ne laissent encore entrevoir aucun rapport nécessaire entre la longueur de la vie des individus et la permanence de l'espèce. Les générations des individus paraissent pouvoir être moissonnées avec plus ou moins de vitesse, sans que l'espèce ait reçu plus ou moins de force pour résister aux causes qui l'altèrent, aux puissances qui l'entraînent vers le dernier moment de sa durée. Un individu cesse de vivre quand ses organes perdent leurs formes, leurs qualités ou leurs liaisons; une espèce cesse d'exister, lorsque l'effet de ses modifications successives fait évanouir ses attributs distinctifs: mais les formes et les propriétés dont l'ensemble constitue la vie d'un individu, peuvent être détruites ou séparées dans cet être considéré comme isolé; sans que les causes qui les désunissent ou les anéantissent, agissent sur les autres individus, qui dès-lors prolongent l'espèce jusqu'au moment où ils sont frappés à leur tour. D'ailleurs ces mêmes causes peuvent diminuer l'intensité de ces qualités et altérer les effets de ces formes, sans les modifier dans ce qui compose l'essence de l'espèce; et ces modifications qui dénaturent l'espèce, peuvent aussi se succéder, sans que les

organes cessent de jouer avec assez de liberté et de force pour conserver le feu de la vie des individus.

Quels sont donc les caractères distinctifs des espèces? ou pour mieux dire, *qu'est-ce qu'une espèce?*

Tous ceux qui cultivent la science de la Nature, emploient à chaque instant ce mot *espèce*, comme une expression très-précise. Ils disent que tel animal appartient à telle espèce, ou qu'il en est une variété passagère ou constante, ou qu'il ne peut pas en faire partie; cependant combien peu de naturalistes ont une notion distincte du sens qu'ils attachent à ce mot, même lorsqu'ils ont donné des règles pour parvenir à l'appliquer! Quelques auteurs l'ont défini; mais si on déterminait les limites des espèces d'après leurs principes, combien ne réunirait-on pas d'êtres plus différents les uns des autres que ceux que l'on tiendrait séparés!

Que la lumière du métaphysicien conduise donc ici l'ami de la Nature.

Les individus composent l'espèce; les espèces, le genre; les genres, l'ordre; les ordres, la classe; les classes, le règne; les règnes, la Nature.

Nous aurons fait un grand pas vers la détermination de ce mot *espèce*, si nous indiquons les différences qui se trouvent entre les rapports des individus avec l'espèce, et ceux des espèces avec le genre.

Tous les individus d'une espèce peuvent se ressembler dans toutes leurs parties, et de manière qu'on ne puisse les distinguer les uns des autres qu'en les voyant à-la-fois; les espèces d'un genre doivent différer les unes des autres par un trait assez marqué pour que chacune de ces espèces, considérée même séparément, ne puisse être confondue avec une des autres dans aucune circonstance.

L'idée de l'individu amène nécessairement l'idée de l'espèce : on ne peut pas concevoir l'un sans l'autre. Une espèce existerait donc, quoiqu'elle ne présentât qu'un seul individu, et quand bien même on la supposerait seule. On ne peut imaginer un genre avec une seule espèce, qu'autant qu'on le fait contraster avec un autre genre.

On doit donc rapporter à la même espèce deux individus qui se ressemblent en tout. Mais lorsque deux individus présentent des différences qui les distinguent, d'après quel principe faudra-t-il se diriger pour les comprendre ou ne pas les renfermer dans la même espèce? De quelle nature doivent être ces dissemblances offertes par deux êtres organisés, du même âge et du même sexe, pour qu'on les considère comme de deux espèces différentes? Quel doit être le nombre de ces différences? Quelle doit être la constance de ces signes distinctifs? ou pour mieux dire, quelles doivent être la combinaison ou la compensation de la nature, du nombre et de la permanence de

ces marques caractéristiques? En un mot, de quelle manière en doit-on tracer l'échelle? Et lorsque cette mesure générale aura été graduée, par combien de degrés faudra-t-il que deux êtres soient séparés, pour n'être pas regardés comme de la même espèce?

Il y a long-temps que nous avons tâché de faire sentir la nécessité de la solution de ces problèmes. Plusieurs habiles naturalistes partagent maintenant notre opinion à ce sujet. Nous pouvons donc concevoir l'espérance de voir réaliser le grand travail que nous désirons à cet égard.

Les principes généraux, fondés sur l'observation, dirigeront la composition et la graduation de l'échelle que nous proposons, et dont il faudra peut-être autant de modifications qu'il y a de grandes classes d'êtres organisés. Mais, nous sommes obligés de l'avouer, la détermination du nombre de degrés qui constituera la diversité d'espèce, ne pourra être constante et régulière qu'autant qu'elle sera l'effet d'une sorte de convention entre ceux qui cultivent la science. Et pourquoi ne pas proclamer une vérité importante? Il en est de l'espèce comme du genre, de l'ordre et de la classe; elle n'est au fond qu'une abstraction de l'esprit, qu'une idée collective, nécessaire pour concevoir, pour comparer, pour connaître, pour instruire. La Nature n'a créé que des êtres qui se ressemblent, et des êtres qui diffèrent. Si nous ne voulions inscrire dans une espèce que les

individus qui se ressemblent en tout, nous pourrions dire que l'espèce existe véritablement dans la Nature et par la Nature. Mais les produits de la même portée ou de la même ponte sont évidemment de la même espèce; et cependant combien de différences au moins superficielles ne présentent-ils pas très-fréquemment! Dès l'instant que nous sommes obligés d'appliquer ce mot *espèce* à des individus qui ne se ressemblent pas dans toutes leurs parties, nous ne nous arrêtons à un nombre de dissemblances plutôt qu'à un autre, que par une vue de l'esprit fondée sur des probabilités plus ou moins grandes; nous sommes dirigés par des observations comparées plus ou moins convenablement: mais nous ne trouvons dans la Nature aucune base de notre choix, solide, immuable, indépendante de toute volonté arbitraire.

En attendant que les naturalistes aient établi sur la détermination de l'espèce la convention la plus raisonnable, nous suivrons cette sorte de définition vague, ce résultat tacite d'une longue habitude d'observer, ce tact particulier, fruit de nombreuses expériences, qui a guidé jusqu'ici les naturalistes les plus recommandables par la variété de leurs connaissances et la rectitude de leur esprit. Et afin que cet emploi forcé d'une méthode, imparfaite à quelques égards, ne puisse jeter aucune défaveur sur les conséquences que nous allons présenter, nous restreindrions toujours

dans des limites si étroites l'étendue de l'espèce, qu'aucune manière plus parfaite de la considérer ne pourra à l'avenir nous obliger à rapprocher davantage ces bornes, ni par conséquent à nous faire regarder comme appartenant à deux espèces distinctes, deux individus que nous aurons considérés comme faisant partie de la même.

Une espèce peut s'éteindre de deux manières.

Elle peut périr tout entière, et dans un temps très-court, lorsqu'une catastrophe violente bouleverse la portion de la surface du globe sur laquelle elle vivait, et que l'étendue ainsi que la rapidité du mouvement qui soulève, renverse, transporte, brise et écrase, ne permettent à aucun individu d'échapper à la destruction. Ces phénomènes funestes sont des événements que l'on peut considérer relativement à la durée ordinaire des individus, et même des espèces, comme extraordinaires dans leurs effets, et irréguliers dans leurs époques. Nous ne devons donc pas nous servir de la comparaison de leurs résultats pour tâcher de parcourir la route que nous nous sommes tracée.

Mais indépendamment de ces grands coups que la Nature frappe rarement et avec éclat, une espèce disparaît par une longue suite de nuances insensibles et d'altérations successives. Trois causes principales peuvent l'entraîner ainsi de dégradation en dégradation.

Premièrement, les organes qu'elle présente, peuvent perdre de leur figure, de leur volume,

de leur souplesse, de leur élasticité, de leur irritabilité, au point de ne pouvoir plus produire, transmettre ou faciliter les mouvements nécessaires à l'existence.

Secondement, l'activité de ces mêmes organes peut s'accroître à un si haut degré, que tous les ressorts tendus avec trop de force, ou mis en jeu avec trop de rapidité, et ne pouvant pas résister à une action trop vive ni à des efforts trop fréquents, soient dérangés, déformés et brisés.

Troisièmement, l'espèce peut subir un si grand nombre de modifications dans ses formes et dans ses qualités, que, sans rien perdre de son aptitude au mouvement vital, elle se trouve, par sa dernière conformation et par ses dernières propriétés, plus éloignée de son premier état que d'une espèce étrangère : elle est alors métamorphosée en une espèce nouvelle. Les éléments dont elle est composée dans sa seconde manière d'être, sont de même nature qu'auparavant ; mais leur combinaison a changé : c'est véritablement une seconde espèce qui succède à l'ancienne ; une nouvelle époque commence : la première durée a cessé pour être remplacée par une autre ; et il faut compter les instants d'une seconde existence.

Maintenant si nous voulons savoir dans quel ordre s'opèrent ces diminutions, ces accroissements, ces changements de la conformation de l'espèce, de ses propriétés, de ses attributs, si

nous voulons chercher quelle est la série naturelle de ces altérations, et reconnaître la succession dans laquelle ces dégradations paraissent le plus liées les unes aux autres, nous trouverons que l'espèce descend vers la fin de sa durée par une échelle composée de douze degrés principaux.

Nous verrons au premier de ces degrés les modifications qu'éprouvent les téguments dans leur texture et dans les ramifications des vaisseaux qui les arrosent, au point d'influer sur la faculté de réfléchir ou d'absorber la lumière, et de changer par conséquent le ton ou la disposition des couleurs.

Ces modifications peuvent être plus grandes; et alors les téguments variant, non seulement dans les nuances dont ils sont peints, mais encore dans leur nature, offrent le second degré de la dégénération de l'espèce.

Le changement de la grandeur et celui des proportions offertes par les dimensions, constituent le troisième et le quatrième degré de l'échelle.

Au cinquième degré nous plaçons les altérations des formes extérieures; au sixième, celles des organes intérieurs; et nous trouvons au septième l'affaiblissement ou l'exaltation de la sensibilité dans les êtres qui en sont doués. Nous y découvrons par conséquent toutes les nuances de perfection ou d'hébétation que peuvent montrer le tact et le goût, ces deux sens nécessaires à tout

être animé; et nous y voyons de plus toutes les variétés qui résultent de la présence ou de l'absence de l'odorat, de la vue et de l'ouïe, et de toutes les diversités d'intensité que peuvent offrir ces trois sens moins essentiels à l'existence de l'animal.

Les qualités qui proviennent de ces grandeurs, de ces dimensions, de ces formes, de ces combinaisons de sens plus ou moins actifs et plus ou moins nombreux, appartiennent au huitième degré; la force et la puissance que ces qualités font naître, constituent par leurs variations le neuvième degré de l'échelle des altérations que nous voulons étudier; et lorsque l'espèce parcourt, pour ainsi dire, le dixième, le onzième et le douzième degré de sa durée, elle offre des modifications successives d'abord dans ses habitudes, ensuite dans les mœurs, qui se composent de l'influence des habitudes les unes sur les autres, et enfin dans l'étendue et la nature de son séjour sur le globe.

Lorsque les causes qui produisent cette série naturelle de pas faits par l'espèce vers sa disparition, agissent dans un ordre différent de celui qu'elles observent ordinairement, elles dérangent la succession que nous venons d'exposer: les changements subis par l'espèce sont les mêmes; mais les époques où ils se manifestent, ne sont plus coordonnées de la même manière.

La dépendance mutuelle de ces époques est

encore plus troublée, lorsque l'Art se joint à la Nature pour altérer une espèce et en abrégér la durée.

L'Art, en effet, dont un des caractères distinctifs est d'avoir un but limité, pendant que la Nature a toujours des points de vue immenses, franchit tout intervalle inutile au succès particulier qu'il désire, et auquel il sacrifie tout autre avantage. Il est, pour ainsi dire, de l'essence de l'Art, de tyranniser par des efforts violents les êtres que la Nature régit par des forces insensibles : et l'on s'en convaincra d'autant plus qu'on réfléchira avec quelque constance sur les différences que nous allons faire remarquer entre la manière dont la Nature fait succéder une espèce à une autre, et les moyens que l'Art emploie pour altérer celle sur laquelle il agit; ce qu'il appelle la perfectionner, et ce qui ne consiste cependant qu'à la rendre plus propre à satisfaire ses besoins.

Lorsque la Nature crée, dans les espèces, des rouages trop compliqués qui s'arrêtent, ou trop simples qui se dérangent; des ressorts trop faibles qui se débandent, ou trop tendus qui se rompent; des organes extérieurs trop disproportionnés par leur nombre, leur division, ou leur étendue, aux fonctions qu'ils doivent remplir; des muscles trop inertes, ou trop irritables; des nerfs trop peu sensibles, ou trop faciles à émouvoir; des sens soustraits par leur place et par leurs dimensions à une assez grande quantité d'impressions, ou

trop exposés par leur épanouissement à des ébranlements violents et fréquemment répétés; et enfin, des mouvements trop lents ou trop rapides; elle agit par des forces faiblement graduées, par des opérations très-prolongées, par des changements insensibles.

L'Art, au contraire, lorsqu'il parvient à faire naître des altérations analogues, les produit avec rapidité, et par une suite d'actions très-distinctes et peu nombreuses.

La Nature étend son pouvoir sur tous les individus; elle les modifie en même temps et de la même manière; elle change véritablement l'espèce.

L'Art, ne pouvant soumettre à ses procédés qu'une partie de ces individus, donne le jour à une espèce nouvelle, sans détruire l'ancienne: il n'altère pas, à proprement parler, l'espèce; il la double.

Il ne dispose pas, comme la Nature, de l'influence du climat. Il ne détermine ni les éléments du fluide dans lequel l'espèce est destinée à vivre, ni sa densité (1), ni sa profondeur (2), ni la cha-

(1) Tout égal d'ailleurs, un fluide reçoit et perd la chaleur avec d'autant plus de facilité que sa densité est moindre.

(2) Le savant et habile physicien baron de Humboldt a trouvé que l'eau de la mer a, sur tous les bas-fonds, une température plus froide de deux, trois ou quatre degrés, qu'au-dessus des profondeurs voisines. Cette observation est consignée dans une lettre adressée par ce célèbre voyageur, de Caracas en Amérique, à mon confrère Lalande, et que cet astronome a bien voulu me communiquer.

leur dont les rayons solaires ou les émanations terrestres peuvent le pénétrer, ni son humidité ou sa sécheresse ; en un mot, aucune des qualités qui, augmentant ou diminuant l'analogie de ce fluide avec les organes de la respiration, le rendent plus ou moins propre à donner aux sucs nourriciers le mouvement vivifiant et réparateur (1).

Lorsque la Nature fixe le séjour d'une espèce auprès d'un aliment particulier, la quantité que les individus en consomment, n'est déterminée que par les besoins qu'ils éprouvent.

L'Art, en altérant les individus par la nourriture, contraint leur appétit, les soumet à des privations, ou les force à s'assimiler une trop grande quantité de substances alimentaires. La

(1) Nous avons montré, dans un de nos Discours et dans plusieurs articles particuliers de l'Histoire des Poissons, comment un fluide très-chaud, très-sec, ou composé de tel ou tel principe, pouvait donner la mort aux animaux forcés de le respirer par un organe peu approprié, et par conséquent comment, lorsque l'action de ce fluide n'était pas encore aussi funeste, elle pouvait cependant altérer les facultés, diminuer les forces, vicier les formes des individus, modifier l'espèce, en changer les caractères, en abrégier la durée. Au reste, nous sommes bien aises de faire remarquer que l'opinion que nous avons émise en appliquant ces principes à la mort des poissons retenus hors de l'eau, est conforme aux idées de physique adoptées dans la Grèce et dans l'Asie-Mineure dès le temps d'Homère, et recueillies dans l'un des deux immortels ouvrages de ce beau génie. Ce père de la poésie européenne compare en effet, dans le vingt-deuxième livre de son *Odyssée*, les poursuivants de Pénélope, défaits par Ulysse, à des poissons entassés sur un sable aride, regrettant les ondes qu'ils viennent de quitter, et palpitant par l'effet de la *chaleur* et de la *sécheresse* de l'*air*, qui bientôt leur ôtent la vie.

Nature ne commande que la qualité de ces mêmes aliments; l'Art en ordonne jusqu'à la masse.

Ce n'est qu'à des époques incertaines et éloignées, et par l'effet de circonstances que le hasard seul paraît réunir, que la Nature rapproche des êtres qui, remarquables par un commencement d'altération dans leur couleur, dans leurs formes ou dans leurs qualités, se perpétuent par des générations, dans la suite desquelles ces traits particuliers, que de nouveaux hasards maintiennent, fortifient et accroissent, peuvent constituer une espèce nouvelle.

La réunion des individus dans lesquels on aperçoit les premiers linéaments de la nouvelle espèce que l'on désire de voir paraître, leur reproduction forcée, et le rapprochement des produits de leur mélange, qui offrent le plus nettement les caractères de cette même espèce, sont au contraire un moyen puissant, prompt et assuré, que l'Art emploie fréquemment pour altérer les espèces, et, par conséquent, pour en diminuer la durée.

La Nature change ou détruit les espèces en multipliant au-delà des premières proportions d'autres espèces prépondérantes, en propageant, par exemple, l'espèce humaine, qui donne la mort aux êtres qu'elle redoute et ne peut asservir, et relègue du moins dans le fond des déserts, dans les profondeurs des forêts ou dans les abîmes des mers, les animaux dangereux qu'elle ne peut ni enchaîner ni immoler.

L'Art seconde sans doute cet acte terrible de la Nature, en armant la main de l'homme de traits plus meurtriers ou de rets plus inévitables : mais d'ailleurs il attire, au lieu de repousser ; il séduit, au lieu d'effrayer ; il trompe, au lieu de combattre ; il hâte par la ruse les effets d'une force qui n'acquerrait toute sa supériorité que par une longue suite de générations trop lentes à son gré ; il s'adresse aux besoins des espèces sur lesquelles il veut régner ; il achète leur indépendance en satisfaisant leurs appétits ; il affecte leur sensibilité ; il en fait des voisins constants, ou des cohabitants assidus, ou des serviteurs affectionnés et volontaires, ou des esclaves contraints et retenus par des fers ; et, dans tous les degrés de son empire, il modifie avec promptitude les formes par l'aliment, et les qualités par l'imitation, par l'attachement ou par la crainte.

Mais, pour mieux juger de tous les objets que nous venons d'exposer, pour mieux déterminer les changements dans les qualités qui entraînent des modifications dans les habitudes, pour mieux reconnaître les variétés successives que peuvent présenter les formes, pour mieux voir la dépendance mutuelle des formes, des qualités et des mœurs, il faut considérer avec soin la nature de l'influence des diverses conformations.

Premièrement, il faut rechercher si la nouvelle conformation que l'on reconnaît, peut accroître ou diminuer d'une manière un peu remarquable

les facultés de l'animal; si elle peut modifier sensiblement ses instruments, ses armes, sa vitesse, ses vaisseaux, ses sucs digestifs, ses aliments, sa respiration, sa sensibilité, etc. Par exemple, un de nos plus habiles anatomistes modernes, mon confrère Cuvier, a démontré qu'il existait entre les éléphants d'Asie, ceux d'Afrique, et ceux dont les ossements fossiles ont été entassés en tant d'endroits de l'Asie ou de l'Europe boréale, des différences de conformation assez grandes pour qu'ils doivent être considérés comme appartenant à trois espèces distinctes; et cependant des naturalistes ne pourraient pas se servir de cette belle observation pour contester à des géologues la ressemblance des habitudes et des besoins de l'éléphant d'Asie avec ceux que devait offrir l'éléphant de Sibérie, puisque ce même éléphant d'Asie et l'éléphant d'Afrique présentent les mêmes facultés et les mêmes mœurs, quoique leurs formes soient pour le moins aussi dissemblables que celles des éléphants asiatiques et des éléphants sibériens.

Secondement, une forme particulière qui donne à un être une faculté nouvelle, doit être soigneusement distinguée d'une forme qui retrancherait au contraire une ancienne faculté. La première peut n'interrompre aucune habitude; la seconde altère nécessairement la manière de vivre de l'animal. On sera convaincu de cette vérité, si l'on réfléchit que, par exemple, la conformation

qui douerait une espèce du pouvoir de nager, ne la confinerait pas au milieu des eaux, tandis que celle qui la priverait de cette faculté, lui interdirait un grand nombre de ses actes antérieurs. Ajoutons à cette considération importante, que la même conformation qui accroît une qualité essentielle dans certaines circonstances, peut l'affaiblir dans d'autres; et, pour préférer de citer les faits les plus analogues à l'objet général de cet ouvrage (1), ne verrait-on pas aisément que les espèces aquatiques peuvent recevoir d'une tête allongée, d'un museau pointu, d'un appendice antérieur très-délié, en un mot d'un avant de très-peu de résistance, une natation plus rapide, lorsque l'animal ne s'en sert qu'au milieu de lacs paisibles, de fleuves peu impétueux, de mers peu agitées; mais que cette même conformation, en surchargeant leur partie antérieure, en gênant leurs mouvements, en éloignant du centre de leurs forces le bout du levier qui doit contre-balancer l'action des flots, peut diminuer beaucoup la célérité de leur poursuite, ainsi que la promptitude de leurs évolutions, au milieu de l'Océan bouleversé par la tempête?

Tâchons maintenant d'éclaircir ce que nous venons de dire, en particularisant nos idées, en appliquant quelques-uns des principes que nous

(1) Nous rappelons ici que ce discours a été imprimé dans le deuxième volume de l'Histoire des Poissons. DESM. 1826.

avons posés, en réalisant quelques-unes des vues que nous avons proposées.

L'espèce humaine, ce grand et premier objet des recherches les plus importantes, ne doit cependant pas être dans ce moment celui de notre examen particulier.

L'homme a créé l'Art par son intelligence; et, bravant avec succès, par le secours de son industrie, presque toutes les attaques de la Nature, contre-balançant sa puissance, combattant avec avantage le froid, le chaud, l'humidité, la sécheresse, tous ses agents les plus puissants, parvenu à se garantir des impressions physiques, en même temps qu'il s'est livré aux sensations morales, il a gagné autant de stabilité dans les attributs des êtres vivants et animés, que de mobilité dans ceux qui font naître le sentiment, l'imagination et la pensée.

D'ailleurs, que savons-nous de l'histoire de cette espèce privilégiée? Avons-nous découvert dans le sein de la terre quelques restes échappés aux ravages des siècles reculés, et qui puissent nous instruire de son état primitif (1)? La Nature nous a-t-elle laissé quelques monuments qui nous révèlent les formes et les qualités qui distinguaient cette espèce supérieure dans les temps voisins de son origine? A-t-elle transmis elle-même quelques documents de ces âges antiques témoins

(1) Consultez particulièrement à ce sujet un Mémoire très-judicieux et très-important que le savant Fortis vient de publier dans le Journal de physique de floréal an VIII.

de sa première existence? A-t-elle pu élever quelque colonne milliaire sur la route du temps, avant que plusieurs siècles n'eussent déjà donné à son intelligence tout son développement, à ses attributs toute leur supériorité, à son pouvoir toute sa prééminence?

Si nous jetons les yeux sur l'une ou l'autre des trois races principales que nous avons cru devoir admettre dans l'espèce humaine (1), que dirons-nous d'abord des modifications successives de la race nègre, de cette race africaine dont nous connaissons à peine les traits actuels, les facultés, le génie, les habitudes, le séjour? Parlerons-nous de cette race mongole qui occupe, depuis le commencement des temps historiques, la plus belle et la plus étendue partie de l'Asie, mais qui, depuis des milliers d'années, constante dans ses affections, persévérante dans ses idées, immuable dans ses lois, dans son culte, dans ses sciences, dans ses arts, dans ses mœurs, ne nous montre l'espèce humaine que comme stationnaire, et, ne nous présentant aucun changement actuel, ne nous laisse soupçonner aucune modification passée?

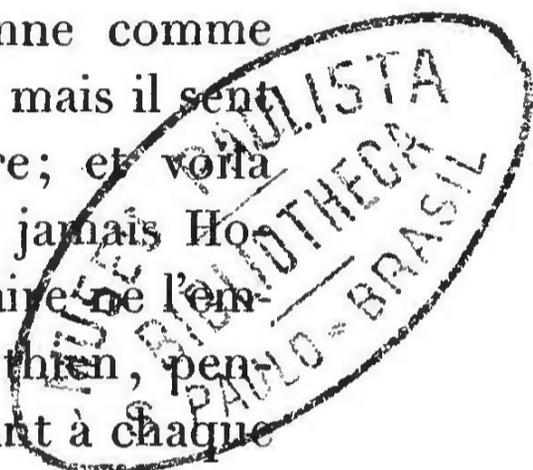
Si nous considérons enfin la race arabe ou européenne, celle que nous pouvons le mieux connaître, parce qu'elle a le plus exercé ses facultés, cultivé son talent, développé son génie, entrepris

(1) J'ai exposé mes idées sur le nombre et les caractères distinctifs des différentes races et variétés de l'espèce humaine, dans le Discours d'ouverture du cours de zoologie que j'ai donné en l'an VI (1798).

de travaux, transmis de pensées, tracé de récits, effacé les distances des temps et des lieux par l'emploi des signes de la parole ou de l'expression du sentiment, parce qu'elle nous entoure de tous les côtés, parce que nous en faisons partie, quelle différence spécifique trouvons-nous, par exemple, entre les Grecs des siècles héroïques et les Européens modernes? L'homme d'aujourd'hui possède plus de connaissances que l'homme de ces siècles fameux : mais il raisonne comme celui des premiers jours de la Grèce; mais il sent comme l'homme du temps d'Homère; et voilà pourquoi aucun poète ne surpassera jamais Homère, et voilà pourquoi aucun statuaire ne l'emportera sur l'auteur de l'Apollon pythien, pendant que le trésor des sciences recevant à chaque instant des faits nouveaux, il n'est point de savant du jour qui ne puisse être plus instruit que le Newton de la veille; et voilà pourquoi encore les progrès des arts, pouvant être renfermés dans des limites déterminées comme les combinaisons des sentiments (1), les chefs-d'œuvre qu'ils pro-

(1) Il faut faire une exception relativement aux arts, tels que la peinture, la musique, etc., dont les procédés, en se perfectionnant chaque jour, multiplient les moyens d'exécution, et par conséquent le nombre des créations possibles.

Il est d'ailleurs évident que cette détermination de limites n'a point lieu pour les arts, lorsqu'en appliquant leur puissance à de nouveaux objets, en combinant leurs produits, et en leur donnant, pour ainsi dire, par ces opérations, la nature des sciences, le génie les rend propres à exprimer un plus grand nombre de sentiments, à peindre des sujets plus



duisent peuvent parvenir à la postérité avec la gloire de leurs auteurs, pendant que, les progrès des sciences devant être sans limites, comme les combinaisons des faits et des pensées, les découvertes sont impérissables, ainsi que la renommée des hommes de génie auxquels on les doit; mais les ouvrages mêmes de ces hommes fameux passent presque tous, et sont remplacés par d'autres, à moins que le style qui les a tracés, et qui appartient à l'art, ne les sauve de cette destinée et ne leur donne l'immortalité.

Les animaux qui ressemblent le plus à l'homme, les mammifères, les oiseaux, les quadrupèdes ovipares et les serpents, ne seront pas non plus les sujets des réflexions par lesquelles nous terminerons ce discours : nous préfererons d'appliquer les idées que nous venons d'émettre, à ceux qui, dans la progression de simplicité des êtres, suivent ces animaux, lesquels, de même que l'homme, respirent par des poumons. En nous arrêtant aux poissons pour les considérations qu'il nous reste à présenter, nous attacherons notre attention à des animaux dont non seulement cet ouvrage est destiné à faire connaître l'histoire, mais encore qui vivent dans un fluide particulier, où ils sont exposés à moins de cir-

variés ou plus nombreux, à présenter de plus vastes tableaux, à toucher par conséquent avec plus de force, et à faire naître des impressions plus durables. Voyez ce que nous avons dit, à cet égard, dans la Poétique de la musique, imprimée en 1785.

constances perturbatrices, de variations subites et funestes, d'accidents extraordinaires, et qui, d'ailleurs, par une suite de la nature de leur séjour, de la date de leur origine, de la contexture solide et résistante du plus grand nombre de leurs parties, et de la propriété qu'ont ces mêmes portions de se conserver dans le sein de la terre au moins pendant un temps assez long pour y former une empreinte durable, ont dû laisser, et ont laissé en effet, des monuments de leur existence passée, bien plus nombreux et bien plus faciles à reconnaître, que presque toutes les autres classes des êtres vivants et sensibles.

Nous avons compté douze modifications principales par lesquelles une espèce peut passer de dégradation en dégradation, jusqu'à la perte totale de ses caractères distinctifs, de son essence, et par conséquent de l'existence proprement dite.

Parcourons ces modifications.

Nous avons chaque jour sous les yeux des exemples d'espèces de poissons qui, transportées dans des eaux plus troubles ou plus claires, plus lentes ou plus rapides, plus chaudes ou plus froides, non seulement se montrent avec des couleurs nouvelles, mais éprouvant encore des changements plus marqués dans leurs téguments, baignées, attaquées et pénétrées par un fluide différent de celui qui les arrosait, présentent des écailles, des verrues, des tubercules, des aiguillons très-peu semblables par leur figure, leur

dureté, leur nombre ou leur position, à ceux dont ils étaient revêtus. Il est évident que ces modifications produites dans le même temps et dans un lieu différent, ont pu et dû naître dans un temps différent et dans le même lieu, et contribuer par conséquent, dans la suite des siècles, à diminuer la durée de l'espèce, aussi bien qu'à restreindre les limites de son habitation lors d'une époque déterminée.

Si l'on rappelle ce que nous avons dit dans les articles particuliers du Requin et du Squale roussette, sur la grandeur de ces espèces à une époque un peu reculée, on les verra nous offrir deux exemples bien frappants de la cinquième modification qu'une espèce peut subir, c'est-à-dire de la diminution de grandeur qu'elle peut éprouver. En effet, on doit en conclure que les requins dont on a conservé des restes, et dont nous avons mesuré des dents trouvées dans le sein de la terre, l'emportaient sur les requins actuels par leur grandeur proprement dite, c'est-à-dire par leur masse, par l'ensemble de leurs dimensions, dans le rapport de 343 à 27. Leur grandeur a donc été réduite au douzième au moins de son état primitif. Une réduction plus frappante encore a été opérée dans l'espèce de la roussette, puisque nous avons donné les moyens de voir que des dents de ce squalé, découvertes dans des couches plus ou moins profondes du globe, devaient avoir appartenu à des individus d'un volume dix-neuf

cent cinquante-trois fois plus grand que celui des roussettes qui infestent maintenant les rivages de l'Europe. Et relativement à ces deux exemples des altérations dans les dimensions que peuvent offrir les espèces d'animaux, nous avons deux considérations à proposer. Premièrement, la diminution subie par la roussette a été à proportion 166 fois plus grande que celle du requin, et cependant, au point où cette dégradation a commencé, le volume du requin n'était pas trois fois plus considérable que celui de la roussette. Il est à présumer que si, à cette époque, il avait été six ou huit fois supérieur, la modification imposée à la roussette aurait été plus grande encore, proportionnellement à celle du requin. En général, on ne saurait faire trop d'attention à un principe très-important, que nous ne cesserons de rappeler : les forces de la Nature, celles qui détruisent comme celles qui produisent, celles qui troublent comme celles qui maintiennent, agissent très-souvent, et tout égal d'ailleurs, en raison des surfaces, soit extérieures, soit intérieures, des corps qu'elles attaquent ou régissent; mais tout le monde sait que plus les corps sont petits, et plus à proportion leurs surfaces sont étendues. Il ne faut donc pas être étonné de voir les grands volumes opposer une résistance bien plus longue proportionnellement que celle des petits, aux causes qui tendent à restreindre leurs dimensions dans des limites plus rappro-

chées. Secondement, il est curieux d'observer que les deux espèces qui ont perdu, l'une les onze douzièmes, et l'autre une portion bien plus étonnante encore de ses dimensions primitives, sont des espèces marines, et par conséquent ont dû être exposées à un nombre de causes altérantes d'autant moins grand, que la température et la nature des eaux des fleuves sont bien plus variables que celles de l'Océan, et que, s'il faut admettre les conjectures les plus généralement adoptées, toutes les espèces de poissons ayant commencé par appartenir à la mer, les fluviatiles ont été exposées à une sorte de crise assez forte et à des changements très-marqués, lorsqu'elles ont abandonné les eaux salées pour aller séjourner au milieu des eaux douces.

Les exemples des proportions changées et des formes altérées, soustraites ou introduites dans une espèce, à mesure qu'elle se dégrade et s'avance vers le terme de sa durée, peuvent être saisis avec facilité dans les diverses empreintes qu'ont laissées des individus de différents genres, enfouis par des catastrophes subites.

Il n'en est pas de même de la sixième et de la septième modification générale : des hasards très-rares peuvent seuls conserver des individus dans un tel état d'intégrité, ou de destruction commencée et de dissection naturelle, qu'on puisse reconnaître la forme de leurs organes intérieurs, et celle des parties de leur corps dans lesquelles résidaient les sens dont ils avaient été doués.

Il est encore plus difficile de remonter à la connaissance des qualités, de la force, des habitudes, des mœurs qui distinguaient une espèce à une époque plus ou moins enfoncée dans les âges écoulés. Ces propriétés ne sont que des résultats dont l'existence peut sans doute être l'objet de conjectures plus ou moins vraisemblables, inspirées par l'inspection des formes qui les ont produits, mais sur la nature desquels nous n'avons cependant de notions précises que lorsque des observateurs habiles ont recueilli ces notions et les ont transmises avec fidélité.

La détermination des endroits dans lesquels habitait une espèce dans les temps anciens, est au contraire plus facile que celle de toutes les modifications dont nous venons de parler. Les traces que des individus laissent de leur existence, doivent être distinctes jusqu'à un certain degré, pour qu'on puisse, en les examinant, reconnaître dans leurs détails les dimensions et les formes de ces individus; mais un très-faible vestige suffit pour constater la place où ils ont péri, et par conséquent celle où ils avaient vécu.

Cette douzième modification des espèces, cette limitation de leur séjour à telle ou telle portion de la surface de la terre, peut être liée avec une ou plusieurs des autres altérations dont nous avons tâché d'exposer l'ordre; et elle peut en être indépendante. Il en résulte premièrement des espèces altérées dans leurs qualités, dans leurs

formes ou dans leurs dimensions, et reléguées dans telle ou telle contrée; secondement des espèces modifiées trop peu profondément dans leur conformation, pour que leurs propriétés aient éprouvé un changement sensible, non altérées même dans leurs formes ou dans leurs dimensions, et cependant confinées sous tel ou tel climat; et troisièmement, des espèces dégradées dans leurs qualités, ou seulement dans leurs formes, mais habitant encore dans les mêmes parties du globe qu'avant le temps où leur métamorphose n'avait pas commencé.

Nous avons assez parlé de ces dernières.

Quant aux autres espèces, combien ne pourrions-nous pas en citer! Ici les exemples nous environnent. Le seul mont volcanique de Bolca, auprès de Vérone, a déjà montré, sur ses couches entr'ouvertes, des fragments très-bien conservés et très-reconnaissables d'une ou deux raies, de deux gobies, et de plusieurs autres poissons qui ne vivent aujourd'hui que dans les mers de l'Asie, de l'Afrique, ou de l'Amérique méridionale, dont plusieurs traits sont altérés, et qui cependant offrent les caractères qui constituaient leur espèce, lorsque, réunis en troupes nombreuses vers le fond de la mer Adriatique, une grande catastrophe les surprit au milieu de leurs courses, de leurs poursuites, de leurs combats, et leur donnant la mort la plus prompte, les ensevelit au-dessous de produits volcaniques, de substances

préservatrices, et de matières propres à les garantir des effets de l'humidité ou de tout autre principe corrupteur (1).

De plus, parmi les espèces qui n'ont subi, au moins en apparence, aucune modification dans leurs formes, ni dans leurs proportions, ni dans leur grandeur, ni dans leurs téguments, nous comptons une fistulaire du Japon ou de l'Amérique équatoriale, enfouie sous des couches schisteuses du centre de l'Europe; un pégase de l'Inde, deux ou trois chétodons de l'Inde ou du Brésil, et des individus de plus de trente autres espèces de l'Asie, de l'Afrique, ou des rivages les plus chauds de l'Amérique, saisis entre les lits solidifiés de ce même mont Bolca, si digne d'attirer notre attention.

Nous venons de porter rapidement nos regards, premièrement, sur les espèces altérées dans leurs organes, et repoussées loin du séjour qu'elles avaient autrefois préféré; secondement, sur les

(1) M. le comte de Gazola a commencé de donner au public un grand ouvrage sur les poissons pétrifiés, conservés ou empreints dans les couches du mont Bolca. Si ce savant recommandable, auquel je suis heureux de pouvoir témoigner souvent mon estime, ne termine pas son importante entreprise, je tâcherai d'arranger mes travaux de manière à le suppléer en partie, en publiant la figure, la description et la comparaison des poissons fossiles, ou des empreintes de poissons, trouvés dans ce même mont Bolca, recueillis à Vérone avec un soin très-éclairé, apportés au Muséum d'histoire naturelle de Paris, et formant aujourd'hui une des parties les plus précieuses de nos riches collections.

espèces non altérées, mais reléguées; troisièmement, sur les espèces altérées, et non confinées dans une portion du globe différente de celle qu'elles avaient occupée : il nous reste à considérer un instant celles qui n'ont été ni dégradées, ni chassées de leur ancienne patrie, dont nous trouvons des individus, ou des fragments, ou des empreintes très-reconnaissables, au-dessous des mêmes couches terrestres que l'une des dernières catastrophes du globe a étendues au-dessus des espèces que nous avons déjà indiquées, et qui, par conséquent, ont résisté avec plus de facilité que ces dernières, aux diverses causes qui modifient les espèces et en précipitent la durée.

Contentons-nous cependant, pour ne pas entrer dans des discussions particulières, que les bornes de ce discours nous interdisent, et sur lesquelles nous reviendrons un jour, de jeter les yeux sur deux de ces endroits remarquables du globe qui ont fourni à l'étude du naturaliste les empreintes les plus nettes ou les restes les mieux conservés d'un grand nombre d'espèces de poissons. Ne citons que les environs du Bolca Véronais, et ceux d'Oëningen auprès du lac de Constance (1).

(1) Voyez ce que le célèbre Saussure a écrit au sujet de la carrière d'Oëningen, et des poissons dont l'intérieur de cette carrière renferme les restes ou les images; on trouvera la description qu'en donne cet habile naturaliste, au paragraphe 1533 du tome III de son Voyage dans les Alpes. Le nom de ce grand géologue rappelle à mon ame affligée les travaux, la gloire et les malheurs de son illustre ami, de son savant émule,

Nous trouvons dans les carrières d'Oeningen ou de Bolca le pétromyzon pricka, le squalé requin, la murène anguille, le scombrequin, le caranx trachure, le cotte chabot, la trigle marmat, la trigle milan, le pleuronecte carrelet, le cobite loche, le cobite barbotte, le salmone fario, l'ésoce brochet, l'ésoce bélone, la clupée alose, la clupée hareng, le cyprin carpe, le cyprin goujon, le cyprin tanche, et douze autres cyprins, l'hamburge, le céphale, le vaudois, la dobule, le grislagine, le spirin, le bouvier, l'able, la brème, le véron, le roux et le nez.

Tous ces poissons vivent encore dans les diverses mers européennes qui entourent, pour ainsi dire, et le lac de Constance et le territoire vénitien; et la comparaison la plus exacte ne ferait remarquer entre les individus que l'on pêcherait dans ces mers européennes, et ceux qui sont encore gisants sous les couches d'Oeningen ou du Bolca, aucune différence plus grande que celles qui séparent souvent des produits de la même ponte.

La limite de toutes les altérations que nous

mon collègue Dolomieu, qui, depuis dix-huit mois, lutte avec une constance héroïque contre une affreuse captivité, que n'ont pu faire cesser encore les pressantes réclamations de notre patrie qu'il honore, de notre gouvernement qui l'estime, de plusieurs puissances étrangères qui partagent pour lui l'intérêt des Français, du roi d'Espagne, qui manifeste ses sentiments à cet égard de la manière la plus digne de la nation qu'il gouverne, et d'un si grand nombre de ceux qui, en Europe, chérissent et font vénérer l'antique loyauté, les vertus et les grands talents.

venons de décrire, est l'anéantissement de l'espèce.

Pendant que nous avons sous les yeux un si grand nombre de poissons qui ont résisté aux causes perturbatrices de leurs formes, de leurs qualités et de leurs habitudes, n'avons-nous pas aussi à considérer des exemples de leurs extrêmes, c'est-à-dire d'espèces qui, par une suite de dégradations, se sont entièrement éteintes?

Il paraît qu'on peut citer quelques-unes de ces espèces perdues. Les voyageurs, les naturalistes, les pêcheurs ne retrouvent, du moins dans aucune mer, ni dans aucune rivière, ni dans aucun lac, quelques poissons dont le corps presque tout entier a frappé les regards des observateurs qui ont examiné avec attention les pierres extraites des environs du Bolca, ou d'autres contrées du globe. Il semble qu'on doit particulièrement indiquer deux espèces décrites par le savant Gazola, dans le bel ouvrage qu'il a commencé de publier sur les poissons pétrifiés du Véronais, et dont nous avons déjà eu occasion de faire mention. Ces deux espèces sont, premièrement, celle qu'il nomme *Uranoscope rateau* (*Uranoscopus Rastrum*), et secondement, celle qu'il désigne par la dénomination de *Kurte porte-voile* (*Kurtus velifer*). Après les avoir examinées avec beaucoup de soin, j'ai même cru qu'elles différaient assez des espèces connues et actuellement vivantes, pour qu'on ne dût les rapporter à aucun de leurs genres; et en

conséquence ce *rateau* et ce *porte-voile* ne sont à mes yeux ni un véritable *Uranoscope*, ni un véritable *Kurte*.

Je ne balancerai pas non plus à regarder comme espèces éteintes, celles de quelques autres animaux conservés dans l'intérieur des pièces de la collection ichthyolithologique de Vérone, qui ont été adressées au Muséum d'Histoire naturelle de France, et notamment un chétodon (à filament dorsal, double et très-long) dont j'ai vu plusieurs exemplaires conservés d'une manière très-curieuse.

Cependant ce n'est qu'avec une grande réserve que nous devons dire qu'une espèce a terminé sa durée : nous ne connaissons pas assez la surface du globe, ni les mers qui l'entourent, pour prononcer formellement qu'on ne trouvera dans aucune eau douce, ni dans aucun parage, des analogues très-ressemblants des individus fossiles que nous n'avons pu encore inscrire dans aucune espèce décrite et vivante.

En effet, il nous reste à découvrir d'immenses contrées situées à des distances plus ou moins grandes de la ligne, dans l'un et l'autre hémisphère, et notamment l'intérieur de la Nouvelle-Hollande et de la terre de Diémen, celui de la Nouvelle-Guinée et de la Louisiade, le vaste plateau du milieu de l'Afrique, compris entre le tropique du capricorne et le dixième degré de latitude boréale, et cette longue bande qui s'étend

dans la partie occidentale de l'Amérique septentrionale, au nord du Nouveau-Mexique, commence près du quarantième degré de latitude, s'avance pendant un grand nombre de degrés vers le nord, et règne sur une largeur de plus de soixante-dix myriamètres entre la lisière encore très-peu connue qui touche le rivage de la mer, et cette chaîne de montagnes très-élevées, nommées maintenant *Stony mountains*, dont nous avons conjecturé l'existence, la position, la direction et la hauteur (1), et qui vont depuis Cattana Howes, où le voyageur anglais M. Fidler est parvenu en 1792, jusqu'au bord occidental de l'embouchure dans l'Océan glacial arctique, de la rivière vue par M. Kensie le 12 juillet 1789 (2).

Mais n'avons-nous pas encore à reconnaître presque toute la côte occidentale et une partie de la côte du nord de la Nouvelle-Hollande, plusieurs rivages du nord-est de l'Asie et des îles qui en sont voisines, presque tous les points de la côte orientale et de la côte occidentale de l'Afrique, depuis une distance assez petite du cap de

(1) Dans un mémoire sur les parties du globe encore inconnues, que je lus dans la séance publique de la société philotechnique, le 20 floréal de la même année, et que mon célèbre collègue, le citoyen Foncrocy, voulut bien lire quelques jours après dans une séance publique du Lycée républicain de Paris. (Voyez le Mémoire imprimé ci-avant.)

(2) Consultez une carte très-intéressante d'une grande partie de l'Amérique septentrionale, présentée à la compagnie anglaise d'Hudson, par M. Arrowsmith, et dont la guerre nous a empêchés d'avoir connaissance avant l'année dernière.

Bonne-Espérance jusque auprès de la ligne équinoxiale, et par conséquent dans une étendue de plus de sept cents myriamètres?

Combien de fleuves, combien de lacs, combien de parages inconnus! Combien ces habitations qui se sont jusqu'à présent dérobées à nos recherches peuvent renfermer d'espèces plus ou moins analogues à celles dont des individus vivants ou des restes fossiles, ont été l'objet de nos descriptions!

Cependant élevons-nous encore plus haut au-dessus des objets que nous venons de contempler.

Avons-nous quelque moyen de juger de l'ancienneté de ces modifications dont nous venons d'examiner les caractères et d'indiquer la succession? Ne pouvons-nous pas du moins déterminer quelques époques pendant lesquelles subsistaient encore ou existaient déjà une ou plusieurs de ces modifications? L'espèce humaine, trop récente sur le globe, n'a pas pu observer les durées des diverses nuances de ces altérations, et compter pendant le cours de ces durées le nombre des périodes lunaires ou solaires qui se sont succédé. Mais la Nature n'a-t-elle pas gravé sur le globe quelques ères auxquelles nous pourrions au moins rapporter une partie de ces manières d'être des espèces?

Nous ne mesurerons pas le temps par le retour d'un corps céleste au même point du ciel, mais par ces bouleversements terribles qui ont agi sur notre planète plus ou moins profondément.

Nous n'appliquerons pas l'existence des dégradations des espèces à des temps réguliers et déterminés comme les années ou les siècles; mais nous verrons leur concordance avec des événements dont on connaît déjà les relations des époques, en attendant qu'on ait dévoilé leur ancienneté absolue.

Ici le flambeau de la géologie nous aide à répandre quelque clarté au milieu de la nuit des temps.

Elle nous montre comment, en pénétrant dans les couches du globe, et en examinant l'essence, ainsi que le gisement des minéraux qui les composent, nous pouvons savoir si nous avons sous les yeux des monuments de l'une ou de l'autre des trois époques que l'on doit distinguer dans la suite des catastrophes les moins anciennes de notre terre, les seules qu'il nous soit permis de reconnaître de loin.

La moins récente de ces révolutions est le dernier bouleversement général que notre globe a éprouvé, et qui a laissé de profondes empreintes sur l'universalité de la surface de la terre.

Après cette catastrophe universelle, il faut placer dans l'ordre des temps les bouleversements moins étendus, qui n'ont répandu leurs ravages que sur une grande partie du globe.

L'on ne peut pas, dans l'état actuel des connaissances humaines, déterminer les rapports des dates de ces événements particuliers; on ne peut

que les attacher tous à la seconde époque, sans leur assigner à chacun une place fixée avec précision sur la route du temps.

A la troisième époque, nous mettons les bouleversements circonscrits comme les seconds, et qui de plus présentent les caractères distinctifs de l'action terrible et destructive des volcans, des feux souterrains, des foudres et des ébranlements électriques de l'intérieur du globe.

Maintenant si nous voulons appliquer un moment ces principes, nous reconnâtrons que nous ne pouvons encore rapporter à une de ces époques qu'un petit nombre des modifications par lesquelles les espèces tombent, de dégradation en dégradation, jusqu'à la non-existence.

Nous pouvons dire que le temps où, par exemple, le genre des squales présentait une grandeur si supérieure à celle des squales observés de nos jours, et où le volume de l'une de leurs espèces l'emportait près de deux mille fois sur le volume qu'elle offre maintenant, appartient à la seconde des époques que nous venons d'indiquer, et a touché celui où le globe a éprouvé le dernier des bouleversements non universels et non volcaniques qui aient altéré sa surface auprès de la chaîne des Pyrénées, dont les environs nous ont montré les restes de ces grandes espèces marines, si réduites maintenant dans leurs dimensions.

Nous pouvons assurer également que, lors des convulsions de la terre, des éruptions volcani-

ques, des vastes incendies et des orages souterrains, dont les effets redoutables se montrent encore si facilement à des yeux exercés et attentifs, auprès de Venise et de l'extrémité de la mer Adriatique, plusieurs espèces, dont les flancs du mont Bolca recèlent les empreintes ou la dépouille, n'avaient pas éprouvé les dégradations dont nous pouvons compter toutes les nuances, ou n'avaient pas encore été reléguées dans les mers chaudes de l'Asie, de l'Afrique et de l'Amérique méridionale, ou se montraient déjà avec tous les traits qu'elles présentent, ainsi que dans les contrées qu'elles habitent aujourd'hui; et enfin, que celles que l'on serait tenté de considérer comme éteintes, et que du moins on n'a encore retrouvées dans aucun fleuve, dans aucun lac, dans aucune mer, figuraient encore dans l'ensemble des êtres sortis des mains de la puissance créatrice.

Lorsque la science aura étendu son domaine, que de nouveaux observateurs auront parcouru dans tous les sens les terres et les mers, que le génie aura conquis le monde, qu'il aura découvert, compté, décrit et comparé et les êtres qui vivent et les fragments de ceux dont il ne reste que des dépouilles, qu'il connaîtra et ce qui est et une partie de ce qui a été, qu'au milieu des monts escarpés, sur les rivages de l'Océan, dans le fond des mines et des cavernes souterraines, il interrogera la Nature au nom du Temps, et le Temps au nom de la Nature, quelles comparai-

sons fécondes ne naîtront pas de toutes parts ! quels admirables résultats ! quelles vérités sublimes ! quels immenses tableaux ! quel nouveau jour se lèvera sur l'état primitif des espèces , sur les rapports qui les liaient dans ces âges si éloignés du nôtre , sur leur nombre plus petit à cette époque antique , sur leurs grandeurs plus rapprochées , sur leurs traits plus différents , sur leurs habitudes plus dissemblables , sur leurs alliances plus difficiles , sur leurs durées plus longues ! O heureuse postérité ! à combien de jouissances n'es-tu pas réservée , si les passions funestes , l'ambition délirante , la vile cupidité , le dédain de la gloire , l'ignorance présomptueuse , et la fausse science , plus redoutable encore , n'enchaînent tes nobles destinées !



TROISIÈME VUE DE LA NATURE⁽¹⁾

1802.

QUE la Nature est belle! que son spectacle est magnifique! que sa puissance est admirable! Dans sa fécondité sans bornes, elle a semé les mondes dans l'espace (2). Dans sa simplicité sublime, elle ne leur a imposé qu'une loi (3).

Les rapports et par conséquent les destinées de tout ce qui existe, découlent de cette force unique et irrésistible que le temps ne peut altérer, et qui, décroissant par la distance, mais s'accroissant avec les masses, en pénètre toutes les profondeurs, en régit tous les éléments. Les corps immenses et innombrables qui circulent dans les cieux, les matières brutes qui composent la planète que nous habitons, les fluides qui l'arrosent, l'échauffent, l'entourent ou l'éclairent, les substances organisées qui la revêtent, les êtres vivants et sensibles qui la peuplent, ne montrent aucune

(1) Cette troisième Vue de la Nature a été publiée en tête du quatrième volume de l'Histoire des Poissons. DESM. 1826.

(2) Première Vue de la Nature par Buffon.

(3) Seconde Vue de la Nature, par Buffon.

forme, aucune qualité, aucune modification, aucun attribut, aucun mouvement, qui ne dérive de ce grand acte du pouvoir souverain et créateur.

L'étude de la Nature n'est que l'étude des lois secondaires qui émanent de la grande loi fondamentale.

Les animaux, par leurs organes, par leurs sens, par leur mobilité, par leurs affections, par la succession de leurs développements, offrent bien plus que tous les autres produits de la création, les diverses applications de cette loi suprême, les différents résultats de ce principe immuable.

Parmi ces êtres animés, deux classes très-nombreuses, dont la première a reçu les airs pour son domaine, et dont les eaux sont le partage de la seconde, peuvent, par les contrastes apparents de leurs habitudes et par les analogies secrètes qui lient leurs mouvements, nous dévoiler peut-être plus que toutes les autres, quelques faces de cet ensemble de relations merveilleuses et nécessaires qui dérivent de la première des lois dictées par la Nature. L'une de ces classes, celle des poissons, est d'ailleurs maintenant le sujet principal de nos recherches. Comparons donc l'une à l'autre; plaçons leurs principaux traits dans un même tableau; et qu'elles soient l'objet d'une troisième vue de cette Nature dont la contemplation a tant de charmes et fait naître de si utiles vérités.

Dans toutes les classes d'animaux, il est une

habitude principale qui influe sur toutes les autres, les produit, les modifie, ou les régit de manière que chacun des actes particuliers de l'espèce présente l'empreinte de cet attribut général et prédominant qui distingue la classe. La manière de se mouvoir est le plus souvent cette habitude dominatrice à laquelle les autres sont liées et soumises. Nous le voyons évidemment dans la classe des oiseaux et dans celle des poissons, que nous allons comparer l'une à l'autre, pour mieux juger de leurs propriétés, et surtout pour mieux connaître les facultés distinctives des habitants des rivières et des mers.

Le vol influe sur toutes les actions des oiseaux ; la natation modifie toutes celles des poissons. Par ces deux attributs, les uns et les autres paraissent séparer leurs habitudes de celles des quadrupèdes et des autres animaux qui vivent sur la surface sèche du globe, autant que les premiers s'éloignent de l'empire des animaux terrestres en s'élevant au plus haut des airs, et les seconds en s'enfonçant dans les profondeurs de l'Océan. On dirait du moins que, par le vol et la natation, les oiseaux et les poissons laissent, pour ainsi dire, entre leurs actions, une telle distance, qu'on ne pourrait en donner une idée qu'en la comparant à celle qui sépare le fond des mers, des plus hautes régions de l'atmosphère ; et cependant, malgré cette grande dissemblance apparente, les habitudes les plus générales et les plus remar-

quables des poissons et des oiseaux montrent les rapports les plus frappants. La natation et le vol ne sont, pour ainsi dire, que le même acte exécuté dans des fluides différents. Les instruments qui les produisent, les organes qui les favorisent, les mouvements qui les font naître, les accélèrent, les retardent ou les dirigent, les obstacles qui les diminuent, les détournent ou les suspendent, sont semblables ou analogues; et, d'après ce rapport si remarquable, nous ne serons pas étonnés de toutes les analogies secondaires que nous trouverons entre les mœurs des oiseaux et celles des poissons.

En effet, l'aile de l'oiseau et la nageoire du poisson diffèrent l'une de l'autre bien moins qu'on ne le croirait au premier coup-d'œil; et voilà pourquoi, depuis les anciens naturalistes grecs jusqu'à nous, le nom d'*aile* a été si souvent donné à cette nageoire. L'une et l'autre présentent une surface assez grande relativement au volume du corps, et que l'animal peut, selon ses besoins, accroître ou diminuer, en l'étendant avec force, ou en la resserrant en plusieurs plis. La nageoire, comme l'aile, se prête à ces différents déploiements, ou à ces diverses contractions, parce qu'elle est composée, comme l'aile, d'une substance membraneuse, molle et souple; et, lorsqu'elle a reçu la dimension qui convient momentanément à l'animal, elle présente, comme l'aile, une surface qui résiste, elle agit avec précision,

elle frappe avec force, parce que, de même que l'instrument du vol, elle est soutenue par de petits cylindres réguliers ou irréguliers, solides, durs, presque inflexibles; et si elle n'est pas fortifiée par des plumes, elle est quelquefois consolidée par des écailles dont nous avons montré que la substance était la même que celle des plumes de l'oiseau.

La pesanteur spécifique des oiseaux est très-rapprochée de celle de l'air : celle des poissons est encore moins éloignée de la pesanteur de l'eau, et surtout de celle de l'eau salée que contiennent les bassins des mers.

Les premiers ont reçu une organisation très-propre à rendre un grand volume très-léger : leurs poumons sont très-étendus; de grands sacs aériens sont placés dans leur intérieur; leurs os sont creusés et percés de manière à recevoir facilement dans leurs cavités les fluides de l'atmosphère. Les seconds ont presque tous une vessie particulière qui, en se gonflant à leur volonté, peut augmenter leur volume, et bien loin d'accroître en même temps leur masse, la diminue en se remplissant de fluides ou de gaz d'une légèreté très-remarquable.

La queue des oiseaux leur sert de gouvernail, et leurs ailes sont de véritables rames. Les nageoires du dos et de l'anus peuvent être aussi comparées à une puissance qui gouverne et dirige, pendant que la queue proprement dite, prolongée

par la nageoire caudale, frappe l'eau comme une rame, et, communiquant à l'ensemble de l'animal l'impulsion qu'elle reçoit, lui imprime le mouvement et la vitesse.

Les oiseaux précipitent ou retardent les battements de leurs ailes : mais, lorsqu'ils leur laissent toute l'étendue qu'elles peuvent présenter, et qu'ils veulent s'en servir pour changer de place, ils ne leur font jamais éprouver deux mouvements égaux de suite; ils les relèvent avec une vitesse bien moindre que celle avec laquelle ils les abaissent; ils donnent alternativement un coup très-fort et une impulsion très-faible, afin que lorsqu'ils montent, par exemple, les couches supérieures de l'atmosphère, frappées moins vivement que les inférieures, opposent moins de résistance que ces dernières, et que l'animal soit repoussé de bas en haut.

Plusieurs nageoires des poissons donnent aussi très-souvent des coups alternativement égaux et inégaux; et si la queue frappe avec la même rapidité à droite et à gauche, c'est parce que les résistances égales des couches latérales, contre lesquelles l'animal agit obliquement, le poussent dans une diagonale qui est la véritable direction qu'il désire de recevoir.

On pourrait dire que les oiseaux nagent dans l'air, et que les poissons volent dans l'eau.

L'atmosphère est la mer des premiers : la mer est l'atmosphère des seconds. Mais les poissons

jouissent bien plus de leur domaine que les oiseaux. Ceux de ces derniers dont le vol est le plus hardi, les aigles et les frégates, ne s'élèvent que rarement dans les hautes régions aériennes; ils ne parviennent jamais jusqu'aux dernières limites de ces régions éthérées, où un fluide trop rare ne pourrait pas suffire à leur respiration, et où une température trop froide leur donnerait bientôt l'engourdissement et la mort. Le besoin de la nourriture, du repos et d'un asile, les ramène sans cesse vers la terre.

Les poissons parcourent perpétuellement et traversent dans tous les sens l'immensité de l'Océan, dont le fluide, presque également dense et également échauffé à toutes les hauteurs, ne leur oppose d'obstacle ni par sa rareté, ni par sa température. Ils en pénètrent tous les abîmes, ils en sillonnent toute la surface; et trouvant leur nourriture dans une grande partie de l'espace qui sépare les profondeurs des mers, des couches aériennes qui reposent sur les eaux, si la nécessité de suspendre tous leurs efforts et de se livrer à un calme parfait les entraîne jusqu'au fond des vallées soumarines, leurs rapports avec la lumière les ramènent fréquemment vers les eaux supérieures qu'un soleil bienfaisant inonde de ses rayons.

Les vents réguliers favorisent, retardent, arrêtent, ou dirigent vers de nouveaux points, les voyages des oiseaux: les courants réguliers des

eaux accélèrent, diminuent, suspendent ou détournent les courses si variées et si souvent renouvelées des habitants des mers.

Les oiseaux que leur vol puissant a fait nommer *grands voiliers*, et qu'il faudrait plutôt nommer *grands rameurs*, résistent seuls aux grands mouvements de l'atmosphère, bravent les orages, et surmontent les autans déchaînés : les poissons que leurs larges nageoires, leur grande queue, leurs muscles vigoureux, doivent faire appeler *nageurs* ou *rameurs par excellence*, luttent seuls contre les flots soulevés, opposent leur force à celle des tempêtes, et poursuivent leur route audacieuse au travers de ces tourmentes horribles qui bouleversent, pour ainsi dire, la masse entière des eaux.

Les oiseaux faibles ou mal armés tremblent devant le bec redoutable ou la serre cruelle des tyrans de l'air : les poissons dénués d'armes, ou de grandeur, ou de puissance, fuient devant les dents sanglantes des squales et des autres animaux de leur classe, qui infestent les rivières ou les mers.

Auprès de la surface de la terre, au-dessus de laquelle s'élève son domaine aérien, l'oiseau reçoit souvent la mort des armes du chasseur, ou la trouve dans les pièges que tout son instinct ne peut parvenir à éviter.

Au plus haut de son empire aquatique, le poisson périt retenu par un hameçon trompeur, ou

enveloppé dans les filets que le pêcheur a tendus.

Le besoin de trouver l'aliment le plus convenable, ou le désir d'échapper à la poursuite d'un ennemi dangereux, déterminent les voyages irréguliers des oiseaux.

La nécessité de se dérober à la vue ou à l'odorat des féroces géants des mers, ou celle d'apaiser une faim plus cruelle encore, produisent les mouvements irréguliers des poissons.

Lorsque la saison rigoureuse commence de régner dans les zones tempérées, et particulièrement dans les portions de ces zones les moins éloignées du cercle polaire, les oiseaux recommencent leurs voyages réguliers et périodiques. Ils ne peuvent plus rester sur une terre que le froid envahit, où la surface des eaux se durcit en croûte glacée, où les insectes meurent ou se cachent, où les champs sont dénués de moissons et les arbres de fruits; ils partent; ils vont chercher vers les tropiques un séjour plus doux et plus heureux. Ils suivent la direction des méridiens: ils parcourent, par conséquent, la longueur des grands continents. Ils se réunissent en troupes nombreuses; et, mâles, femelles, jeunes ou vieux, tous rassemblés sans distinction ni de sexe ni d'âge, désertent l'empire des frimas, pour aller vers celui du soleil, jusqu'au moment où la chaleur, revenue dans leur patrie, les y ramène dans le même ordre et par la même route.

La diversité des saisons ne paraît pas produire

dans la température des différentes parties de l'Océan, des changements assez grands pour obliger les poissons à se livrer chaque année à des migrations régulières : mais le besoin de se reproduire, qu'ils ne satisfont qu'auprès des rivages, les contraint, toutes les fois que le printemps est de retour, à quitter la haute mer pour s'approcher des côtes. Ils ne nagent pas alors dans le sens des méridiens : mais, par une suite de la position des continents au milieu du grand Océan, ils tâchent de suivre presque toujours un des parallèles du globe, pour parvenir plus facilement et plus promptement à la terre dont les bords doivent recevoir ou leurs œufs ou leur laite. Les femelles arrivent les premières, comme plus pressées de déposer un fardeau plus pesant ; les mâles accourent ensuite. Ils suivent le plus souvent ces mêmes parallèles, lorsqu'ils remontent les uns et les autres dans les fleuves et dans les grandes rivières, ou lorsqu'ils s'abandonnent à leurs courants pour regagner le séjour des tempêtes, parce que, à l'exception du Mississipi, de quelques rivières de la terre ferme d'Amérique, du Rhône, du Nil, du Borysthène, du Don, du Volga, du Sinde, de l'Ava, de la rivière de Camboge, etc., les fleuves coulent d'orient en occident, ou d'occident en orient.

Les oiseaux sont d'autant plus nombreux qu'ils fréquentent des continents plus vastes : les poissons sont d'autant plus multipliés qu'ils habitent auprès de rivages plus étendus.

Il n'est donc pas surprenant que de même qu'il y a plus d'oiseaux dans l'hémisphère boréal que dans l'austral, à cause de la plus grande quantité de terre que présente la première de ces deux moitiés du globe, il y ait aussi beaucoup plus de poissons dans cet hémisphère du nord, parce que si les habitants de l'Océan ont un séjour plus vaste dans l'hémisphère austral, dont les mers sont très-étendues, et les continents où les îles très-peu nombreux, il y a peu de rivages où ils puissent aller déposer la laite ou les œufs destinés à leur multiplication. L'espace n'y manque pas aux individus, mais les côtes y manquent aux espèces.

Si l'on admet avec plusieurs naturalistes, qu'à une époque plus ou moins reculée les eaux de la mer, plus élevées que de nos jours, couvraient une partie des continents actuels, de manière à les diviser dans une très-grande quantité d'îles, sans diminuer cependant beaucoup la totalité de leur surface, il faudra supposer, d'après les observations que nous venons de présenter, que lors de cette séparation des continents en plusieurs parties isolées, par les eaux de l'Océan, il y avait beaucoup moins d'oiseaux qu'à présent, ainsi qu'on peut s'en convaincre avec facilité, et que néanmoins il y avait beaucoup plus de poissons qu'aujourd'hui, parce que toutes les divisions opérées par la mer dans les terres augmentaient nécessairement le nombre des rivages propres à recevoir les germes de leur reproduction.

Mais remontons plus avant dans le cours du temps. Croyons pour un moment avec plusieurs géologues, que, dans les premiers âges de notre planète, le globe a été entièrement recouvert par les eaux de l'Océan.

Alors les oiseaux n'existaient pas encore.

Alors aucune partie de la surface de notre planète ne présentait de l'eau douce séparée de l'eau salée : tout était océan.

Mais cet océan était désert ; mais cette mer universelle n'était encore que l'empire de la mort, ou plutôt du néant. Comment les germes des poissons, qui ne peuvent éclore qu'auprès des côtes, se seraient-ils en effet développés dans un océan sans rivage ?

Bientôt les sommets des plus hautes montagnes dominèrent au-dessus des eaux, et quelques côtes parurent : elles furent entourées de bas-fonds ; les poissons naquirent. Ils se multiplièrent. Mais leur nombre, limité par des rivages très-circonscrits, était bien éloigné de celui auquel ils sont parvenus, à mesure que les siècles se sont succédé, et que les contours des continents ou des îles sont devenus plus grands.

A cette époque cependant, les poissons que la Nature a relégués depuis dans des mers particulières, les pélagiens, les littoraux, ceux que nous voyons chaque année remonter dans les fleuves, ceux qui ne quittent jamais l'eau douce des lacs ou des rivières, les grandes espèces qui se nour-

rissent de proie, les petits ou les faibles qui se contentent des débris de corps organisés qu'ils trouvent dans la fange, vivaient, pour ainsi dire, mêlés et confondus dans cet océan encore presque sans bornes, qui baignait uniquement quelques chaînes de pics élevés. Où il n'y avait pas de diversité d'habitation, il ne pouvait pas y avoir de différence de séjour. Où il n'y avait pas de limites véritablement déterminées, il ne pouvait pas y avoir d'espèce reléguée, ni d'espace interdit.

Lors donc qu'une catastrophe terrible donnait la mort à une grande quantité de ces animaux, ceux que nous appelons aujourd'hui *Marins*, et ceux que nous nommons *Fluviatiles*, périssaient ensemble, et gisaient entassés sans distinction sur le même fond de l'Océan.

Serait-ce à cette époque de submersion presque universelle, qu'il faudrait rapporter les bouleversements sous lesquels ont succombé les poissons que l'on découvre de temps en temps, enfouis à des profondeurs plus ou moins considérables, recouverts par des couches de diverse nature, pressés quelquefois sous des débris volcaniques (1), et qui forment ces amas remarquables, ces réunions extraordinaires, où les chétodons et d'au-

(1) On doit distinguer dans les éruptions volcaniques, celles qu'il faudrait rapporter à des époques très-reculées, où la face de la terre pouvait être très-différente de celle qu'elle a aujourd'hui, et celles qui n'ont eu lieu que beaucoup plus récemment, et lorsque le globe avait déjà reçu presque en entier sa configuration actuelle.

tres espèces des mers équinoxiales des deux Indes ont laissé leurs empreintes ou leurs dépouilles au milieu de celles des habitants des mers tempérées et du voisinage du cercle polaire, et où les restes et les traits des fluviatiles paraissent confondus avec ceux des pélagiens ?

Si l'on devait admettre cette idée, on pourrait assurer que depuis le moment où les hautes montagnes et les pics élevés étaient les seules portions de la surface sèche du globe qui ne fussent pas inondées, plusieurs espèces dont on trouve l'image ou les parties solides dans ces agrégations de poissons de mer et de poissons d'eau douce, n'ont été modifiées dans aucun de leurs organes essentiels, ni même altérées dans aucune de leurs formes les plus délicates ; et ce serait un fait bien important pour le véritable naturaliste (1).

A cette époque, les cétacées, les lamantins, les dugons, et les morses, ont pu partager avec les poissons l'empire de l'Océan.

A mesure que les eaux de la mer, en se retirant, ont laissé à découvert de plus grandes portions des continents et des îles, que de nouveaux rivages ont paru, et que des grèves plus doucement inclinées les ont environnés, les phoques, les tortues marines, les crocodiles, se sont multipliés sur ces bords favorables à leur reproduction, à leurs besoins, à leurs habitudes.

(1) Voyez notre Discours sur la durée des espèces.

Alors les premiers oiseaux ont pu animer l'atmosphère. Ils ont trouvé sur la terre, déjà abandonnée par les eaux, l'asile nécessaire à leur repos, à leur accouplement, à leur nidification, à leurs pontes, à leur incubation, à l'éducation de leurs petits; et ces premiers oiseaux ont dû être ceux que nous avons nommés *oiseaux d'eau* et *latirèmes* (1), et qui, pourvus d'ailes puissantes, de larges pieds palmés, d'armes assez fortes pour saisir les poissons, et d'organes propres à les assimiler à leur substance, ne se nourrissent que des habitants des mers, peuvent voler très-long-temps au-dessus de la surface de l'Océan, se précipiter avec rapidité sur leur proie, l'enlever au plus haut des airs, nager à d'immenses distances de la rive, lutter avec constance contre les vents déchaînés, et braver les vagues soulevées. Alors les albatros, les frégates, les pélicans, les cormorans, les mauves, ont commencé d'exercer sur les poissons leur empire redoutable. Leur apparition a pu être bientôt suivie de celle des oiseaux de rivage, parce que sur les côtes abandonnées par les eaux de la mer, il a pu se former aisément des marais, des amas d'eaux stagnantes, des savanes à demi noyées.

Cependant les vapeurs se condensaient contre

(1) Dans le Tableau méthodique des oiseaux, que j'ai publié, et d'après lequel j'ai fait arranger la belle collection d'oiseaux du Muséum d'histoire naturelle.

les montagnes élevées, retombaient en pluies, se précipitaient en torrents, se répandaient en ruisseaux, coulaient en rivières, et parvenaient jusqu'à la mer. Dès ce moment, la séparation des poissons pélagiens, des littoraux, de ceux qui remontent dans les fleuves, et de ceux qui vivent constamment dans l'eau douce des lacs et des rivières, a pu se faire, et les distribuer en quatre grandes tribus très-analogues à celles que l'on connaît maintenant.

Les ours marins, les tapirs, les cochons, les hippopotames, les rhinocéros, les éléphants, et les autres quadrupèdes qui aiment les rivages, qui recherchent les eaux, qui ont besoin de se vautrer dans la fange, ou de se baigner dans l'onde, se sont répandus à cette époque vers tous les rivages, et leur apparition a dû précéder celle des autres mammifères et des oiseaux qui, craignant l'humidité, redoutant les flots de la mer, ainsi que les courants des rivières, désirant la sécheresse, liés par tous les rapports de l'organisation avec une chaleur très-vive, ne se nourrissent d'ailleurs ni de poissons, ni de mollusques, ni de vers, ni d'aucun animal qui vive dans l'Océan, ou se plaise dans les rivières, ou pullule dans les marais. Elle est donc antérieure à l'arrivée de l'homme, qui n'a pris le sceptre de la terre que lorsque son domaine, déjà paré de toutes les productions de la puissance créatrice, a été digne de lui.

Lors donc qu'on écartera l'idée de toutes les causes générales ou particulières qui ont pu bouleverser la surface de la terre depuis l'abaissement de la mer au-dessous des premiers pics, on reconnaîtra que les fragments et les empreintes le plus anciennement et le plus profondément enfouis sous les couches terrestres ou soumarines, sont ceux des poissons, des cétacées, des laman-tins, des dugons et des morses; ensuite viennent ceux de ces morses, de ces dugons, de ces laman-tins, de ces cétacées, de ces poissons et des phoques, des tortues de mer, des crocodiles, des oiseaux palmipèdes et des oiseaux latirèmes; on placera au troisième rang ceux de tous les animaux que nous venons de nommer, et des oiseaux de rivage; on mettra au quatrième ceux de ces mêmes animaux, des oiseaux de rivage, des ours marins, des tapirs, des cochons, des hippopotames, des rhinocéros, des éléphants; et enfin on pourrait trouver les images ou les débris de tous les animaux, et de l'homme qui les a domptés par son intelligence.

Cependant si, au lieu d'admettre l'hypothèse d'après laquelle nous venons de raisonner, l'on préfère de croire que la mer a parcouru successivement les différentes parties du globe, laissant les unes à découvert, pendant qu'elle envahissait les autres, il faudra nécessairement avoir recours à une catastrophe presque générale, qui, agissant

sur des points de la surface de notre planète diamétralement opposés, entraînant hors de leurs habitations ordinaires les poissons pélagiens, les littoraux, les fluviatiles, les cétacées, les lammantins, les phoques, les ours marins, les hippopotames, les éléphants et plusieurs autres animaux terrestres, les arrachant à toutes les parties du globe, les réunissant, les mêlant, les confondant, les soumettant au même sort, les a entassés dans les mêmes cavités, recouverts des mêmes débris, écrasés sous les mêmes masses, et immolés du même coup.

Au reste, c'est au naturaliste entièrement consacré à l'étude de la théorie de la terre, qu'il appartient principalement de rechercher les causes auxquelles on devra rapporter les résultats que nous venons d'indiquer.

Les zoologistes lui présentent les faits qu'ils ont pu recueillir dans l'observation des organes des animaux, et des habitudes qui en découlent; ils lui exposent les conséquences que l'on doit tirer de ces formes, de ces mœurs, de ces analogies, de la nature des habitations, des gisements des débris, de la séparation ou du mélange des espèces, de l'altération ou de la conservation de leurs traits principaux, du changement ou de la constance de leur manière de vivre, de la température du climat qu'elles préfèrent aujourd'hui, de la chaleur des eaux hors desquelles on ne les trouve plus.

Nous tâchons de découvrir les inscriptions et les médailles relatives aux différents âges de notre planète; c'est aux géologues à écrire l'histoire de ses révolutions.



NOTICE HISTORIQUE

SUR LA VIE ET LES OUVRAGES

DE DOLOMIEU,

LUE A LA SÉANCE PUBLIQUE DE L'INSTITUT NATIONAL DES SCIENCES
ET DES ARTS, LE 17 MESSIDOR AN X.

1802.

Peu de temps s'est écoulé depuis qu'une voix éloquente annonça dans cette enceinte, au milieu d'une solennité littéraire semblable à celle qui nous rassemble, que les malheurs de Dolomieu étaient terminés; que le gouvernement français avait brisé ses fers, et qu'il allait être rendu aux sciences et à l'amitié. Nous nous livrâmes sans inquiétude à la douce satisfaction que nos cœurs éprouvèrent. Nous n'apercevions pas de terme au plaisir de le voir parmi nous. Nous calculions avec autant de sécurité que de joie, les nouveaux ouvrages dont il allait enrichir l'Histoire naturelle; et le bras invisible de la mort était déjà étendu sur sa tête : encore quelques jours, et il ne devait plus rester de lui que ses œuvres et sa gloire.

Des vertus modestes, mais capables de s'élever jusqu'à l'héroïsme, des mœurs simples, une loyauté

antique, une tendre bienfaisance, de vastes connaissances, un esprit supérieur, de grands travaux, des malheurs extraordinaires, une constance au-dessus de ses malheurs; tels sont les objets principaux que devrait présenter le tableau de la vie de Dolomieu. Mais l'amitié explorée ne peut qu'esquisser quelques traits, et laisser échapper l'accent de sa douleur profonde.

DÉODAT-GUY-SILVAIN-TANCRÈDE (GRATET) DE DOLOMIEU, naquit le 24 juin 1750, de François (de Gratet) de Dolomieu, et de Françoise de Bérenger. Dès le berceau, il fut admis dans l'Ordre de Malte. Son nom fut ajouté à cette liste sur laquelle on compte tant de noms fameux par de hauts faits et par d'honorables chaînes. On dirait que, dès son entrée dans la vie, il fut voué à la gloire et au malheur.

Embarqué à l'âge de dix-huit ans, sur une des galères de son Ordre, il ne put éviter une de ces circonstances que la philosophie a si souvent déplorées, et où, malgré les progrès de la civilisation, la raison, l'humanité, et la religion même, luttaient en vain contre l'honneur, l'habitude et le préjugé. Obligé de repousser une offense grave, il se battit contre un de ses confrères. Son adversaire succomba. Cependant, lorsqu'il fut de retour à Malte, l'estime et l'affection des chevaliers ne purent le sauver de la rigueur des lois. Des statuts révévés prononçaient les peines les plus sévères contre les membres de l'Ordre qui,

pendant le temps de leur service militaire, tournaient leurs armes contre d'autres ennemis que ceux de la chrétienté. Il fut condamné à perdre la vie. Le grand-maître lui fit grâce; mais cette grâce devait être confirmée par le pape. Ce pontife, que d'anciennes préventions rendaient peu favorable à l'Ordre, ne voulant rien faire pour un chevalier, la confirmation fut refusée. Plusieurs puissances de l'Europe s'intéressèrent en vain pour Dolomieu, auprès de Clément XIII; le pape resta inflexible: et Dolomieu languissait, depuis plus de neuf mois, dans une triste captivité, lorsqu'une lettre, qu'il adressa au cardinal Torrègiani, premier ministre de Rome, obtint ce qu'on avait refusé aux têtes les plus illustres. Ses fers tombèrent, et il fut rétabli dans tous ses droits.

Cependant Dolomieu était, pour ainsi dire, devenu un homme nouveau. La solitude de sa retraite, le silence qui l'entourait, le besoin d'échapper à l'inquiétude, au chagrin, à l'ennui, lui avaient inspiré le goût des méditations profondes. Il avait rappelé ses premières études; il avait acquis des connaissances nouvelles: des pensées élevées, des comparaisons attentives, des conceptions étendues, en avaient été le fruit. Elles auraient seules produit une grande détermination; mais, d'ailleurs, Dolomieu était dans Malte, et cette île, que le vulgaire des voyageurs ne voit que comme un rocher élevé au milieu des flots de la Méditerranée, qu'est-elle aux yeux du phi-

losophe? et que parut-elle à ceux de Dolomieu?

Le centre de l'habitation de cette race si distinguée de l'espèce humaine, qui, répandue en Europe, dans la partie septentrionale de l'Afrique, dans l'occident de l'Asie, occupe toutes les côtes de la Méditerranée, et les rives de tous les fleuves qui y portent leurs eaux.

C'est sur les bords de ces fleuves et de cette mer intérieure que les sciences et les arts ont répandu une lumière si vive, et que la civilisation s'est élevée à un si haut degré.

C'est dans ces heureuses contrées que l'histoire découvre les théâtres fameux de ces prodiges qui, à tant d'époques diverses, ont illustré l'Égypte, la Syrie, l'Asie Mineure, la Grèce, l'Italie, la France, l'Espagne et la Mauritanie.

C'est là qu'elle montre les hautes pyramides des rives du Nil, les tombeaux de la Thèbes égyptienne, les ruines de Palmyre, la place où fut Troie, les colonnes gisantes sur la terre sacrée d'Athènes, les admirables restes des antiques monuments de Rome, les temples de Cordoue, et les sables au milieu desquels on cherche les débris de Carthage.

Là vécut, et le Mercure des Égyptiens, et l'Homère des Grecs; là Aristote recevait les tributs qu'adressait à la science le vainqueur de la terre; là Pline trouva une mort glorieuse au milieu d'une atmosphère enflammée; là fleurirent tant de grands hommes qui ont fait l'éternelle

renommée des beaux siècles de la Grèce, de ceux de Rome, et des trois qui viennent de s'écouler.

Le génie du commerce se plaît à voir cette Méditerranée lier trois parties du monde par les communications les plus promptes.

Le génie des sciences naturelles contemple ce bassin placé à une distance presque égale de l'équateur et du cercle polaire. Il le voit recevoir les flots pressés du Don, du Borysthène, du Danube, du Rhône, de l'Ebre, du Nil, et de tant d'autres fleuves. Il mesure la hauteur du Liban, de l'Ida, des Monts-Rhymphées, de l'Athos, de l'Olympe, des Apennins, des Alpes, des Pyrénées, de l'Atlas, dont les longues chaînes élèvent leurs cimes sourcilleuses autour de cette Méditerranée.

Sur les rivages de cette même mer, au milieu de laves amoncelées, de cratères détruits, et de débris fumants, les volcans de l'Archipel, le Vésuve et l'Etna vomissent leurs torrents de feux.

Quels objets! quels souvenirs! quelles impressions profondes dut éprouver Dolomieu! quelles réflexions durent se présenter en foule à son esprit étonné! Son imagination devint plus vive; ses idées s'agrandirent; sa tête ne conçut plus que de vastes projets; son génie le domina: il s'abandonna à ses élans généreux; il résolut de tenter de grands et de nobles travaux.

Devait-il, cependant, ambitionner la palme des arts, ou le laurier de la science? chercher à marcher sur les traces d'Homère et de Virgile, ou

sur celles d'Aristote et de Pline? L'étude de la Nature l'emporta. Mais de ce combat, qui décida de sa destinée, il conserva pendant toute sa vie un goût très-vif pour les beaux-arts.

A l'âge de vingt-deux ans, il suivit à Metz le régiment des Carabiniers, dans lequel il avait été nommé officier vers l'âge de quinze ans. Un événement terrible lui donna lieu d'exercer sa courageuse bienfaisance. Pendant un hiver si rigoureux que le thermomètre était descendu au-dessous de douze degrés, un violent incendie se manifesta tout-à-coup, au milieu de la nuit, à l'hôpital militaire. Le feu faisait des progrès rapides : il menaçait de tout dévorer ; et la rivière, profondément gelée, refusait l'eau nécessaire pour éteindre les flammes. On luttait en vain contre le danger qui devenait à chaque instant plus redoutable. Combien de malades allaient périr, lorsque Dolomieu, suivi de trois de ses camarades enhardis par son intrépidité, saisissant les haches devenues inutiles entre les mains des travailleurs découragés, s'élança au milieu des tourbillons de fumée, pénétra jusqu'au fond des salles embrasées, monta sur le faite des toits ébranlés, et parvint à couper des communications funestes.

Ce dévouement généreux le rendit encore plus cher à un savant, recommandable par sa bonté et par ses connaissances, Thirion, pharmacien de Metz, dont il recevait des leçons de chimie et d'histoire naturelle. Ce fut dans le commence-

ment de ses liaisons avec ce physicien, que Dolomieu traduisit en italien l'ouvrage de Bergmann sur les substances volcaniques. Il ajouta des notes à cet ouvrage, ainsi qu'à une traduction italienne de la Minéralogie de Cronstedt.

A-peu-près vers ce même temps, il vit arriver à Metz un de ces hommes vénérés que le génie qui veille aux destinées humaines, semble avoir placés dans les siècles corrompus, pour que l'image de l'antique probité n'y soit pas voilée; dans un rang élevé, pour que le malheur puisse découvrir de plus loin son asile; dans le sanctuaire des sciences, pour donner un exemple éclatant du respect qui leur est dû; au milieu des mouvements généreux d'un peuple qui veut conquérir sa liberté, pour seconder ses efforts par un dévouement sans bornes, et les tempérer par une sagesse prévoyante; au milieu des proscriptions, pour montrer la vertu recevant les hommages des mortels lors même qu'elle tombe sous le fer sacrilège d'horribles assassins. Cet homme, dont chacun de nous rappelle le nom avec attendrissement, était La Rochefoucault. Dolomieu et lui furent bientôt unis par les liens d'une amitié qui ne devait finir qu'avec leur vie.

Indépendamment des recherches sur la pesanteur des corps, à différentes distances du centre de la terre, que Dolomieu publia dès 1775, il avait déjà préparé plusieurs travaux. La Rochefoucault les vit, y reconnut la main d'un natura-

liste destiné à une grande renommée, en entre-tint, à son retour à Paris, l'Académie des Sciences; et cette illustre compagnie envoya à son ami des lettres de correspondant.

En recevant ce titre, qui le flatta d'autant plus qu'il ne s'y attendait pas, Dolomieu crut contracter une obligation nouvelle envers les sciences naturelles : il désira de les servir sans partage. Il se démit du grade qu'il avait dans les Carabiniers. Il quitta la carrière militaire.

Libre alors de céder à ses penchants secrets, il commença ses voyages minéralogiques. Il entreprit de visiter les contrées fameuses distribuées autour de la Méditerranée, et de cette île de Malte, où il avait commencé sa noble vocation. Il alla d'abord en Sicile.

N'ayant encore que vingt-six ans, doué de toute la force de l'âge, animé par toute l'ardeur que peuvent inspirer le bonheur de l'étude, et l'espérance des succès, il parcourut les environs de l'Etna; il en rechercha les bases primitives; il en examina les laves entassées; il en contempla les ruines; il en médita les vicissitudes; il en gravit les sommets; et, parvenu au plus haut de ce mont terrible et dominateur, debout sur le bord de son immense cratère, portant au loin ses regards avides, au moment où le soleil élevé dans les airs découvrait à ses yeux le plus vaste horizon; ravi par la magnificence du spectacle admirable qui se déployait devant lui, ému jusqu'au

fond de l'ame , transporté par le sentiment secret des triomphes qui l'attendaient , saluant la Nature dont il allait découvrir les merveilles , il mesura , pour ainsi dire , la terre qu'il voulait décrire , et prit possession du domaine que son génie voulait conquérir.

Descendu de l'Etna , il porta plusieurs fois ses pas vers le Vésuve , vers la chaîne des Apennins , vers ces lacs et ces montagnes de l'ancien Latium , qui sont des restes ou des produits de volcans éteints ; vers les hautes Alpes , dont il parcourut les différentes directions , aborda les différents glaciers , affronta les pics élancés dans les nues , suivit les torrents , étudia la substance , la structure , et les dégradations.

Les îles de Lipari n'échappèrent pas à ses recherches. Il en publia la description en 1783.

Mais cette année fut marquée par un événement qui répandit la désolation en Italie , et la consternation dans le reste de l'Europe. La Calabre fut agitée par un violent tremblement. Un grand nombre d'infortunés en furent les victimes. Des phénomènes extraordinaires accompagnèrent cette grande secousse. Dolomieu se hâta d'aller visiter cette terre bouleversée , et de rechercher au milieu de ses décombres , la cause de ces funestes événements , liée de si près à la composition du globe , qu'il brûlait du désir de dévoiler un jour.

En 1784 , il soumit au public ses idées , non

seulement sur cette catastrophe, mais encore sur les effets généraux des tremblements de terre, dans une dissertation d'autant plus curieuse, qu'il prouva, par des faits incontestables, que, dans la partie de la Calabre où la commotion avait fait le plus de ravages, toutes les montagnes étaient calcaires, sans aucune apparence de matières volcaniques; et en 1788, il mit au jour un Mémoire sur les Iles-Ponces, ainsi qu'un Catalogue raisonné des produits de cet Etna qu'il avait observé avec tant de constance.

Cependant Dolomieu était de retour dans sa patrie après cette époque à jamais fameuse du 14 juillet, où les lumières, la raison, le sentiment de la dignité de l'homme, et l'amour d'une noble indépendance, se montrèrent avec tant d'éclat. Digne ami de La Rochefoucault, il se rangea sous les drapeaux de la Liberté. Mais, comme aucune fonction publique ne réclamait l'emploi de son temps, il publia plusieurs ouvrages, pendant les premières années de la révolution française : l'un sur l'origine du basalte; un second sur un genre de pierres calcaires qu'on n'avait pas distingué avant lui, et auquel la reconnaissance des naturalistes a donné le nom de *Dolomie*; deux autres sur les roches ainsi que sur les pierres composées; et un cinquième sur l'huile de pétrole, et sur les fluides élastiques tirés du quartz. On voit dans ces divers travaux les éléments de ces idées générales dont la réunion devait former une vaste théorie.

Pendant que Dolomieu se livrait à ses méditations, la révolution prenait une face nouvelle. Le torrent qui renversait les anciennes institutions, entraînait, malgré leur résistance, la modération et la prévoyance, qui voulaient en créer de nouvelles. Tout était emporté par un mouvement rapide. Les têtes se troublèrent. Le sentiment exalté prit la place de la pensée réfléchie. Des espérances chimériques, ou des craintes exagérées, achevèrent d'égarer les esprits. Les notions fausses, les idées absurdes, dénaturèrent tous les objets, aux yeux d'une multitude sans expérience, et menacée dans ses droits les plus chers. La confusion devint universelle. La vertu fut méconnue. L'ambition du pouvoir et l'avidité des richesses, soutenues par la main invisible des ennemis de la France, et cachées sous le voile d'une hypocrisie perfide, firent lever sur la fidélité la plus pure, le fer dont on croyait punir les traîtres à la patrie.

Dans cette nuit profonde, au milieu de cet orage épouvantable, La Rochefoucault fut frappé. Dolomieu, qui ne le quittait plus depuis que le danger planait sur sa tête, le soutint expirant dans ses bras, et, bravant les satellites du crime, reçut les derniers vœux de son ami, ces vœux qu'il formait pour les objets les plus chers à son cœur, sa mère et sa femme, infortunés témoins de cette scène horrible.

Proscrit à son tour, errant de retraite en retraite, il eut peu de moments à donner aux pro-

grès des sciences. Il publia néanmoins deux Mémoires, l'un sur les pierres figurées de Florence, et l'autre sur la constitution physique de l'Égypte. C'est dans ce dernier ouvrage qu'il eut le courage d'exprimer ses regrets sur la mort de son ami, et de dénoncer à la postérité des assassins dont le pouvoir répandait encore la terreur.

Mais vers l'an III de la fondation de la République, les jours de gloire et de tranquillité commençaient de succéder aux tempêtes révolutionnaires.

Appelé dans cette importante école des mines, que l'on venait de créer, et que recommandent si fortement le mérite de ses membres et les services qu'elle a déjà rendus à notre patrie, il y professa la géologie, et fit imprimer plus d'un mémoire sur la distribution méthodique de toutes les matières dont l'accumulation forme les montagnes volcaniques.

Vers la même époque, la loi constitutionnelle de l'État établit l'Institut national des Sciences et des Arts; et dès le premier jour de notre réunion, nous eûmes le plaisir de le compter parmi nos confrères.

En moins de trois ans, nous le vîmes faire succéder dix-sept nouveaux Mémoires à ceux que je viens d'indiquer; et voici les principaux sujets de ces travaux si multipliés.

La nature de la *leucite*, son origine, et les circonstances dans lesquelles on la trouve; le *péri-*

dot, dont notre célèbre confrère Vauquelin avait donné l'analyse, comparé avec la *chrysolite* de Werner; l'*anthracite*, combustible qu'il venait de faire connaître; le *schorl* volcanique, nommé *pyroxène* par un des plus grands minéralogistes de l'Europe; la géologie des montagnes des Vosges; la nécessité d'unir les connaissances chimiques à celles du minéralogiste; la couleur regardée, à tort, comme caractère des pierres; la chaleur des laves; les principes qui doivent régler la distribution et la nomenclature des roches; la fixation des limites de la minéralogie, de la chimie minérale, de la géologie, et de l'art du mineur.

Bientôt il entreprit un nouveau voyage dans la France méridionale et dans les hautes Alpes. Il parcourut à pied, et le marteau à la main, les contrées arrosées par l'Allier, par la Loire, et par le Rhône. Il suivit la grande chaîne des Alpes, qui s'étend depuis l'Isère jusqu'à la Valteline; visita cette vallée si connue sous le nom d'*Allée-Blanche*, et dont les escarpements remarquables sont de trois mille mètres; examina le *Mont-Rose*, ce rival gigantesque du Mont-Blanc, auquel il cède à peine par sa hauteur, et qu'il égale ou surpasse par sa masse, ses montagnes subalternes, ses glaciers, et la variété des substances qu'il renferme. Il revit le lac Majeur, le Saint-Gothard, le Valais, l'énorme suite de bancs verticaux de cette vallée du Rhône, et se retrouva, pour la cinquième fois, auprès des glaces du Mont-Blanc,

illustrées par le séjour de son respectable ami, le célèbre Saussure.

Après six mois, il revint à Paris, avec une immense collection de roches et de pierres; mais il apporta des richesses plus précieuses encore, qu'il se hâta de communiquer au public. Il fit imprimer le compte qu'il en rendit à l'Institut; et c'est dans cet ouvrage, qui seul aurait fait la réputation d'un naturaliste, que, s'élevant graduellement des faits particuliers aux résultats généraux, il expose ses principales idées sur le plateau granitique de l'Auvergne, sillonné par tant de vallées, et rehaussé par tant de monts volcaniques; sur ceux de ces volcans dont l'action a précédé la dernière catastrophe de la terre, et sur ceux qui n'ont existé qu'après ce terrible événement; sur la place des véritables foyers des volcans; sur la nature des matières qui produisent les phénomènes volcaniques, au-dessous même des granites, que l'on a regardés comme primordiaux, et qui font partie de ce qu'il appelle la *croûte consolidée du globe*; sur la *fluidité pâteuse*, qu'il attribue à cette source intarissable des volcans, dont les oscillations propagent, selon lui, les secousses des tremblements de terre, et que les fluides élastiques peuvent soulever avec violence; sur cette même fluidité particulière qu'ont dû présenter, lors de leur éruption, les laves compactes, lesquelles ne lui paraissent pas avoir éprouvé de vitrification proprement dite; sur la

cause de la configuration régulière de plusieurs de ces laves; sur la construction des grandes élévations de l'intérieur de la France, qui, composées de couches presque horizontales, sont arrondies dans leur contour, et sur celle des Alpes hérissées de pics, et formées par la réunion de feuillets verticaux de près de trois mille mètres; sur l'existence de véritables bancs dans tous les granites; sur un immense amas de matières calcaires secondaires, qui, charriées du nord et du levant, ont été arrêtées par les Alpes, se sont étendues contre leurs revers septentrionaux et orientaux, dont elles ont adouci les pentes générales, et les ont recouverts comme un vaste manteau, jusqu'à une hauteur de trois mille quatre cents mètres; sur les observations qu'exige maintenant la géologie, et dont il termine l'énumération par ces paroles : *Dieu sait si ma vie suffira pour toutes les recherches que je médite.*

Quelque temps après, Dolomieu venait de commencer sur la minéralogie un ouvrage très-étendu, qui devait faire partie de l'*Encyclopédie méthodique*, lorsque le vainqueur de Lodi et d'Arcole entreprit cette mémorable expédition d'Égypte; dont la politique, le commerce et la philosophie avaient inspiré le hardi projet. Les sciences et les arts devaient répandre tous les bienfaits de la civilisation moderne sur cette contrée fameuse, à laquelle l'Europe et l'Afrique ont dû une si grande partie de leurs premiers progrès vers les

lumières. Une cohorte sacrée de savants et d'artistes accompagne l'armée. Dolomieu est nommé pour partir avec eux. La flotte française arrive devant Malte. Dolomieu, qui avait ignoré que l'expédition commencerait par la prise de cette île, se renferme, profondément affligé, dans le bâtiment qui l'avait amené. Le grand-maître s'empresse de le demander pour un des pacificateurs. Le général en chef le choisit. Il va porter à ses anciens confrères les propositions du chef de l'armée. Malte cède aux Français. Dolomieu, attentif envers tous les chevaliers, et surtout à l'égard de ceux qui, dans le temps où des dissensions intestines avaient agité l'Ordre, lui avaient été le plus vivement opposés, se conduit avec tant de générosité et de délicatesse, qu'un grand-officier maltais, qui s'était montré son plus ardent antagoniste (le Bailli de Loras), lui déclare avec une loyauté digne de tous les deux, qu'il se reprocherait toute sa vie d'avoir été injuste envers lui.

Cependant on arrive sur les côtes d'Égypte. Tout se soumet ou se disperse devant le génie de la victoire. Dolomieu visite Alexandrie, le Delta, le Caire, les Pyramides, une partie des montagnes qui bordent la longue vallée du Nil. Il voudrait parcourir toutes les chaînes qu'elles forment, examiner toute cette partie du bassin de la Méditerranée, qu'il voit pour la première fois, pénétrer jusqu'aux rives de la mer d'Arabie,

remonter au-dessus des cataractes, s'enfoncer dans les sables de la Libye. Les circonstances s'y opposent. Sa santé se déränge. Il est obligé de repasser en Europe.

Dès le lendemain de son départ d'Alexandrie, le vent devint impétueux; l'eau entra dans le bâtiment avec violence; on jeta à la mer tout ce dont on put débarrasser le vaisseau; on fit des efforts extraordinaires: Dolomieu ne cessa de donner à ses compagnons l'exemple de l'intrépidité; mais l'épuisement des forces, et un découragement absolu, firent cesser le travail. On allait abattre les mâts, et s'abandonner à l'orage, lorsqu'un vieux patron napolitain proposa de répandre autour du bâtiment du biscuit pilé et de la paille hachée. Cet expédient, qui parut d'abord ridicule, réussit néanmoins. Les voies d'eau furent fermées par ces fétus qu'entraînèrent les filets du fluide qui se précipitait dans le bâtiment. On renouvela cette ressource inattendue aussi souvent qu'on put l'employer. Le vaisseau échappa à la submersion; et, après avoir été agité par des vents affreux pendant près de huit jours, il fut poussé par la tempête dans le golfe de Tarente, et entra dans le port au moment où il allait s'entr'ouvrir.

Le lendemain, un matelot mourut de la peste. Mais un danger plus grand menaçait les Français.

Depuis trois jours, la sanglante contre-révolution de la Calabre avait commencé. Les Français furent faits prisonniers, mis à terre, et conduits,

au milieu des cris de mort d'une multitude féroce, dans un cachot, où Dolomieu, le jeune minéralogiste Cordier, son compagnon fidèle, le général Dumas et le général Manscour, furent entassés avec cinquante-trois de leurs compatriotes.

Plusieurs fois la populace de Tarente se rassembla pour immoler les Français naufragés : toujours elle fut contenue par un émigré corse, nommé Buca Campo, qui, digne, par son héroïsme, d'une meilleure cause, ne cessa de risquer sa vie pour sauver celle des Français.

Dix-huit jours après, on annonça l'arrivée des légions républicaines triomphantes. Les prisonniers français furent transférés dans une maison spacieuse, où on chercha à leur faire oublier les mauvais traitements qu'ils avaient éprouvés. Mais nos troupes ayant été rappelées du royaume de Naples, le danger des prisonniers fut plus grand que jamais. Dolomieu cependant faisait des extraits de Pline, pour un ouvrage qu'il préparait sur les pierres des monuments antiques, s'entretenait d'histoire naturelle avec ses compagnons d'infortune, rappelait le souvenir des amis qu'il avait laissés dans sa patrie, lorsque les prisonniers furent embarqués pour la Sicile, d'où on devait les renvoyer en France. On les dépouilla de ce qu'ils possédaient : Dolomieu perdit ses collections et ses manuscrits; et trois jours après l'arrivée des Français à Messine, il apprit qu'il venait d'être dénoncé.

Le souvenir des anciennes divisions qui avaient régné dans l'Ordre de Malte, n'était pas éteint dans tous les cœurs. De profonds ressentiments, que ces troubles avaient fait naître, venaient d'être réveillés par tout ce que peuvent produire de prévention, d'aversion et de haine, les événements d'une grande révolution, les opinions froissées, les préjugés blessés, l'amour-propre irrité, les fortunes détruites, la puissance renversée, et le délire politique porté au plus haut degré.

Par un aveuglement déplorable, Dolomieu devait être la victime de ces passions ardentes, insensées et terribles. Il pressentit aisément tout ce qui l'attendait.

Le péril devenait à chaque instant plus pressant. Un petit vaisseau maltais était auprès de celui dans lequel les Français étaient encore retenus. Dolomieu pouvait, par le moyen de ce bâtiment, espérer de se sauver; mais si la sentinelle résistait, il fallait lui ôter la vie. Dolomieu ne voulut pas de son salut à ce prix.

Il confia à son courageux élève des lettres pour ses amis, lui remit pour eux des observations précieuses sur le niveau de la Méditerranée, qu'il rédigea avec autant de tranquillité, que si ses jours avaient été les plus prospères, lui recommanda sa mémoire, serra dans ses bras les Français dont il allait être séparé, s'efforça d'adoucir leur peine, et, sans ostentation ni faiblesse, se livra aux satellites envoyés pour l'arracher à ses

compatriotes, qui frémissaient de rage de ne pouvoir le délivrer.

On le précipita dans un cachot éclairé par une seule ouverture, que, par une précaution barbare, on fermait toutes les nuits. Là, il fut privé de toute consolation; là, un geôlier inflexible cherchait, en lui annonçant les nouvelles les plus absurdes sur l'état de la République, à lui enlever même l'espérance. Là, il était forcé de passer une grande partie de ses longs jours et de ses longues nuits à s'agiter en tout sens, et à secouer avec violence les haillons qui lui restaient encore, pour donner à l'air un mouvement qui l'empêchât de cesser d'entretenir sa respiration.

Cependant le jeune Cordier avait revu la France avec les lettres de Dolomieu. A l'instant, la nouvelle de ses malheurs se répand dans la République, et retentit dans toute l'Europe. L'Institut national le réclame avec force. Le Gouvernement français redemande un citoyen qui honore son pays. La Société royale de Londres, et son célèbre président, devenu maintenant notre confrère, joignent à nos vœux l'intervention la plus pressante. Les savants de l'Europe invoquent en sa faveur, et la justice, et l'humanité, et la gloire des lettres. Des Danois écrivent à leurs correspondants de tenir des fonds à sa disposition. Un Anglais établi à Messine (M. Predbend) lui voue les soins les plus généreux. M. d'Azara, cet illustre ami des sciences et des arts, que l'atta-

chement le plus tendre unissait à lui depuis un très-grand nombre d'années, seconde par tous les efforts de son zèle, ceux que ne cessent de renouveler les parents de Dolomieu. Le roi d'Espagne écrit deux fois pour lui. Ses fers cependant ne sont pas brisés; il ignore même si son affreuse destinée est connue de ceux qu'il aime le plus.

Pendant ces vaines tentatives, le vénérable Daubenton termine sa carrière. La place qu'il occupait dans le Muséum d'Histoire naturelle, devait être donnée au plus digne. Deux noms étaient prononcés par la voix publique; celui de Haüy et celui de Dolomieu. Dans toute autre circonstance, les professeurs du Muséum auraient hésité dans leur choix. Mais Dolomieu était captif. Il fut nommé par les professeurs.

Peu de jours après éclata un de ces événements qui décident du sort des empires. L'admirable et rapide campagne terminée par la victoire de Marengo, affermit la République sur sa base, et régla les destins de l'Europe. Bonaparte donne la paix à Naples; et la première obligation imposée par ce traité, dont la philosophie conservera le souvenir, fut la délivrance de Dolomieu. Son retour au milieu de ses proches, de ses confrères, de ses amis, fut une sorte de triomphe littéraire.

A peine arrivé dans le Muséum d'Histoire naturelle, il y donna un cours de *Philosophie minéralogique*. Sa voix se fit entendre du haut de la chaire de Daubenton. Mais bientôt il nous quitta

pour aller de nouveau visiter ces hautes Alpes, qu'il nommait *ses chères montagnes*.

Il fit ce dernier voyage accompagné d'un savant Danois, M. Néergaard, qui en a publié l'intéressante relation, et de l'estimable préfet du Léman, M. d'Eymar.

Il vit les plus hauts sommets des environs du Saint-Bernard, l'endroit fameux par le passage d'un second Annibal, les monts Gemmi, la belle route que le gouvernement français a fait tracer au travers du Simplon, la vallée du Tessin, les gorges de Dissentis, celles d'Urseren, le val de la Reuss, et les glaciers des monts Geisner.

Non loin de là parurent à ses yeux les montagnes secondaires. En abandonnant les monts primitifs, Dolomieu, comme frappé d'un pressentiment secret, les considéra long-temps, se retourna plusieurs fois, et leur dit un long et triste adieu.

Il revint à Lyon par Lucerne, les glaciers de Grindelwald, Genève, les terres de ses pères, où il reçut un accueil si touchant de ceux avec lesquels il avait passé son enfance; et il se hâta de partir pour Châteauneuf, où l'attendaient une sœur chérie, et un beau-frère digne de seconder ses travaux par ses connaissances en minéralogie, ainsi que par la formation d'une des plus belles collections de substances minérales.

Là, il roula de nouveau dans sa pensée le vaste dessein qu'il avait formé. Il voulait ajouter

à toutes ses recherches deux grands voyages, l'un en Allemagne, pour lequel le célèbre Werner et d'autres minéralogistes habiles devaient venir au-devant de lui, et l'autre en Danemarck, en Norwège et en Suède. Il aurait ensuite publié l'ouvrage qu'il avait médité sur la *Philosophie minéralogique*, dans sa prison de Messine, et dont il venait de faire imprimer un fragment intitulé : *De l'espèce minéralogique*.

Ce fragment est un monument précieux de son génie et de ses malheurs. Il a été écrit dans son cachot de Sicile, sur les marges de quelques livres qu'on lui avait laissés. Le noir de fumée de sa lampe, délayé dans de l'eau, lui avait servi d'encre. Sa plume avait été un os péniblement usé contre une pierre.

C'est dans ce fragment qu'il montre combien le défaut de règle constante dans la fixation des espèces minérales, a nui aux progrès de la minéralogie; qu'il propose de regarder la *molécule intégrante* du minéral, comme le principe auquel il faut rapporter la détermination de l'espèce; qu'il admet comme seuls caractères spécifiques, ceux qui résultent de la composition ou de la forme de cette molécule intégrante; qu'il distingue dans les différents états sous lesquels l'espèce peut se présenter, les *variétés de modification* qui naissent de la cristallisation régulière, et qui seules constituent des *individus*, les *variétés d'imperfection*, qui se rapportent aux produits de la

cristallisation confuse, et qui ne constituent que des *masses*, les *variations* qui proviennent de la présence de principes hétérogènes, lorsqu'ils ne modifient que la transparence, la couleur et l'éclat, et les *variations* qu'il appelle *souillures*, lorsque ces principes étrangers altèrent la dureté, la densité, et d'autres propriétés remarquables. Il aurait publié une méthode où cette théorie aurait dirigé la distribution et la description des espèces minérales. Il aurait élevé à un très-haut degré la science géologique. Il allait acquérir une nouvelle gloire.

Vains projets! triste condition humaine! Une maladie imprévue l'abat; et, le 7 frimaire de l'an X, il meurt dans les bras de sa sœur, de son frère Alphonse Dolomieu, de son beau-frère de Drée, et du législateur La Métherie, le frère de son ami intime, le savant naturaliste de ce nom.

Cette nouvelle funeste répand la consternation parmi tous ceux qui vénèrent la vertu et le savoir. Et quel éloge de Dolomieu, que les regrets que sa perte a fait naître!

Mais s'il a trop peu vécu pour la science, il a assez fait pour sa renommée. Quelle partie de l'Europe méridionale ne rappelle pas ses travaux? Les Alpes et l'Etna attesteront son zèle aux siècles à venir: ils seront, pour ainsi dire, ses monuments funéraires; et jamais le voyageur éclairé et sensible ne s'élèvera sur leurs cimes, sans prononcer avec attendrissement le nom de Dolomieu.

NOTICE

SUR LA VIE ET LES OUVRAGES

DE VANDERMONDE⁽¹⁾,

LUE, LE 15 GERMINAL AN IV, DANS LA PREMIÈRE SÉANCE PUBLIQUE
DE L'INSTITUT.

(4 avril 1796.)

VANDERMONDE, membre de l'Institut national des sciences et des arts, naquit à Paris en 1735. Il employa sa jeunesse à s'instruire; mais vers l'âge de trente ans il était encore bien loin de se croire destiné à instruire les autres à son tour. Le hasard le rapprocha du célèbre Fontaine. Ce géomètre sexagénaire devina aisément les progrès que les mathématiques pourraient devoir un jour à Vandermonde; il crut, pour ainsi dire, voir en lui son successeur; il l'encouragea, l'attira près de lui, l'admit dans le secret de ses recherches, de ses calculs, de ses inventions: il lui dévoila ces jouissances si vives que donnent les spéculations profondes à un esprit élevé et attentif, et qui, se mêlant aux douceurs du calme, aux char-

(1) Cette notice a été insérée dans le tome I des Mémoires de l'Institut (partie des Sciences mathématiques et physiques) . publié en l'an VI (1798). DESM. 1826.

mes de la retraite et au sentiment des succès, deviennent bientôt une sorte de passion aussi heureuse que constante.

A cette époque, Fontaine, qui avait cru devoir s'occuper de nouveau des recherches qu'il avait ajoutées à celles de Jean Bernoulli, sur la question, fameuse alors, des *tautochrones*, eut la gloire de n'être vaincu que par d'Alembert et par Lagrange. Vandermonde, témoin de ce combat nécessairement célèbre, animé par l'honneur qu'il voyait attaché à cette illustre défaite, enchanté du spectacle de Fontaine, que l'amour de la géométrie rendait heureux malgré son âge, comme on peut l'être à vingt ans par un sentiment moins paisible, crut assurer à jamais son bonheur en se livrant à une affection que les glaces de l'âge ne pouvaient éteindre; et pensant devoir préférer à tout une passion qui survivait à tout, il se consacra à la géométrie.

Peu d'années après, il se présenta à l'Académie des Sciences : il y fut admis en 1771; et il voulut justifier les suffrages de ses confrères par le travail qu'il publia sur la résolution des équations.

Dès le seizième siècle on connaissait la méthode de résoudre les équations des quatre premiers degrés; et depuis ce temps la théorie générale des équations avait fait de grands progrès. Mais, malgré les efforts récents des plus grands géomètres, on avait cherché en vain la solution des équations du cinquième degré. Vandermonde voulut réunir ses travaux à ceux d'illustres analystes,

et il proposa une théorie nouvelle des équations, dans laquelle il paraît s'être particulièrement attaché à simplifier les méthodes de calcul, et à diminuer la longueur des formules, qu'il regardait comme l'une des plus grandes difficultés du sujet.

Cet ouvrage fut bientôt suivi d'un autre sur les problèmes appelés, par les géomètres, problèmes de situation. Il semble qu'il ait été dans la destinée de Vandermonde, ainsi que dans celle de Fontaine, qui lui avait révélé le premier les mystères des sciences mathématiques, de travailler souvent sur des sujets déjà traités par les plus grands maîtres. Dans son premier mémoire, il avait examiné le même objet que Lagrange et Euler; dans le second, il s'occupe des mêmes problèmes qu'Euler et Leibnitz. Ce dernier était persuadé que l'analyse employée de son temps par les géomètres, ne pouvait pas convenir à toutes les questions des sciences naturelles, et que, pour calculer les rapports de position de différents corps dans l'espace, il fallait, pour ainsi dire, inventer une géométrie nouvelle, qu'il nomma géométrie de situation. Mais, excepté une application de cette géométrie nouvelle, faite par Leibnitz lui-même au jeu du solitaire, et qui, sous l'apparence d'un objet de curiosité peu digne de la sublimité et de l'utilité de la géométrie, est un exemple de la manière de résoudre les questions les plus élevées et les plus importantes, Euler avait employé presque seul cette géométrie de situation. Il s'en était servi pour la solution

d'un problème appelé *problème du cavalier*, également trop familier au premier coup-d'œil, mais aussi fécond en applications graves et utiles. Ce problème ne consistait, pour le vulgaire, qu'à trouver la manière de faire parcourir au cavalier du jeu des échecs toutes les cases de l'échiquier sans passer deux fois par la même; mais, pour le profond géomètre, sa résolution devait tracer la route que doit suivre tout corps dont la marche est soumise à une loi connue, pour passer, en se conformant à des conditions imposées, par tous les points disposés sur un espace dans un ordre déterminé. Vandermonde s'était particulièrement attaché à trouver, pour cette espèce d'analyse, une notation simple et propre à rendre les calculs plus aisés à faire; et il en donna un exemple dans une solution de ce même problème du cavalier, qu'Euler avait rendu célèbre.

Mais déjà son goût pour les hautes conceptions des sciences spéculatives s'était lié avec celui qu'inspirent les objets immédiatement utiles à la société: aussi, désirant de donner un nouveau moyen de perfectionner les arts qui s'occupent de tissus, ou dont les productions présentent des formes régulières, employa-t-il une grande partie de ce second mémoire à indiquer une manière de noter les points par lesquels doivent passer les fils destinés à former ces tissus ou les lignes qui terminent les surfaces des divers corps réguliers.

Voulant toujours être utile aux sciences mathé-

matiques, il fit imprimer, dès l'année suivante (1772), un troisième mémoire dans lequel il chercha à ouvrir une nouvelle route aux géomètres, en proposant des irrationnelles d'une nouvelle espèce, en montrant les suites dont ces irrationnelles sont les termes ou la somme, et en indiquant une méthode directe et générale d'y faire toutes les réductions possibles.

Dans la même année parut son travail sur l'élimination des inconnues dans les quantités algébriques. On sait que cette élimination est l'art de ramener les équations qui renferment plusieurs inconnues, à des équations qui n'en présentent qu'une. La perfection des recherches sur cet art consisterait à obtenir une formule d'élimination générale et unique sous la forme la plus concise et la plus commode, et où le nombre des équations et leurs degrés seraient désignés par des lettres indéterminées. Vandermonde, en regardant les géomètres comme très-éloignés de ce point, entrevit néanmoins quelque possibilité d'y parvenir, et proposa de nouveaux moyens d'en approcher.

Cependant, malgré son zèle pour les mathématiques, Vandermonde ne s'était pas uniquement voué à cette science. Son âme, facile à émouvoir, devait accorder bien des affections à l'un des beaux arts qui touchent avec le plus de force : aussi déroba-t-il plusieurs de ses moments à la géométrie pour les donner à la musique.

Mais comme il ne pouvait cesser d'être géomètre, il ne s'occupa pas long-temps de musique sans calculer les moyens qu'elle emploie, observer les usages autorisés par les grands succès, simplifier ces procédés par l'analyse, comparer les résultats de ces productions, tirer de ces résultats des formules générales, et présenter les règles de l'art.

Dès 1778, il exposa, dans une des séances publiques de l'Académie, un nouveau système d'harmonie qu'il développa dans une autre séance publique de 1780. Dans ce système, Vandermonde rapporte les manières de procéder adoptées jusqu'à lui à deux règles principales, qui par-là lui paraissent établies sur des effets avoués par tous les musiciens. Ces deux règles générales, l'une sur la succession des accords, l'autre sur l'arrangement des parties, dépendent elles-mêmes d'une loi plus élevée, qui, selon Vandermonde, doit régir toute l'harmonie.

Au moment où il publia son ouvrage, il était difficile de beaucoup mieux remplir le but qu'il s'était proposé. Aussi obtint-il l'approbation de trois hommes fameux, et, pour ainsi dire, des représentants des trois grandes écoles d'Allemagne, de France et d'Italie; de Gluck, de Philidor et de Piccini (1).

(1) Il était réservé à l'un de nos confrères (le citoyen Gossec) de donner une base plus solide aux règles de l'harmonie, en découvrant une

C'est de travaux analogues à ceux que nous venons d'exposer, d'études variées sur des objets d'économie publique, et de fréquentes recherches sur les arts mécaniques, pour les progrès desquels on avait établi le dépôt national des machines, dont il était devenu l'un des conservateurs, que Vandermonde était occupé, lorsque, vers l'an 3 de la République, une maladie qui devait le conduire au tombeau, attaqua sa poitrine, éteignit presque entièrement sa voix, et commença à se manifester par des symptômes alarmants.

Bientôt les représentants du peuple cherchèrent, par un hommage éclatant, à consoler les lettres des pertes qu'elles avaient faites; ils voulurent, par l'établissement d'une école normale, rouvrir les sources de l'instruction sur toute l'étendue de la République. Vandermonde fut appelé pour y exposer les principes de l'économie politique. Son zèle eut à combattre et la brièveté du temps pendant lequel il put se préparer à un travail qu'il n'avait pas prévu, et la grandeur du vaisseau dans lequel il dut se faire entendre, et la faiblesse de sa voix, et le dérangement toujours croissant de sa santé, et la courte durée de l'école dont il faisait partie.

suite de sons que la nature fait entendre à ceux qui savent l'interroger, et dont l'exposition intéressera autant les amis des sciences physiques que ceux des beaux arts.

Quelque temps après, vous l'admîtes au milieu de vous. Malgré les progrès de sa maladie, devenus de jour en jour plus effrayants, il venait de commencer à remplir, parmi ses anciens et ses nouveaux confrères, les devoirs que vous lui aviez imposés, lorsque la mort le frappa subitement presque dans cette enceinte, le 11 nivose de cette année; et ses derniers moments, comme une grande partie de sa vie, furent consacrés au culte du génie des sciences et des arts bienfaiteurs.



NOUVELLE
CLASSIFICATION
DES MAMMIFÈRES⁽¹⁾

1799.

LE 21 prairial an VII (9 juin 1799), M. de Lacépède, membre de l'Institut national, a présenté, à la classe des Sciences physiques et mathématiques, sa nouvelle table méthodique des animaux à mamelles.

Le 6 fructidor de l'an VI, il lui avait déjà présenté sa nouvelle table méthodique des oiseaux.

Ce sont ici les mêmes principes appliqués à un tableau méthodique des mammifères.

D'après ces principes et cette classification si utile aux progrès des sciences naturelles, une table méthodique de productions de la nature, et particulièrement d'animaux, doit offrir cinq qualités principales, pour être un peu rapprochée du degré de perfection, que l'on ne doit jamais cesser d'avoir en vue.

Premièrement, elle doit être un indicateur

(1) Cet article est extrait du tome VIII du Recueil des séances des écoles normales. La classification des mammifères qui en est l'objet a été imprimée, 1^o à part, en l'an VII, chez Plassan, et 2^o dans le tome III des Mémoires de l'Institut, partie des sciences physiques et mathématiques. DESM. 1826.

fidèle de l'espèce de l'animal que l'on a sous les yeux, c'est-à-dire il faut qu'on puisse s'en servir avec sûreté et facilité, pour arriver, avec promptitude, au nom générique et au nom spécifique de l'animal que l'on examine, s'il appartient à une espèce déjà connue, ou pour déterminer le groupe dans lequel il convient de le placer, si les naturalistes ne s'en sont pas encore occupés.

Deuxièmement, le tableau méthodique doit montrer les objets qu'il renferme, distribués d'une telle manière, que ceux qui se ressemblent le plus par leurs formes extérieures, leurs organes intérieurs, et les habitudes qui proviennent de cette double conformation, soient rapprochés autant que le permet l'état de la science, au moment de la formation du tableau; que ceux qui diffèrent le plus par leurs mœurs et par leurs organes, soient les plus éloignés, et que toutes les distances intermédiaires soient fixées par le nombre plus ou moins grand des ressemblances ou des différences. Cette seconde qualité peut être désignée par l'épithète de naturel; et c'est celle qui caractérise, par exemple, la méthode de Jussieu appelée méthode naturelle des végétaux, ainsi que les principes de distribution botanique, exposés dans un mémoire de M. Desfontaines sur l'organisation des plantes.

Troisièmement, la table méthodique sera non seulement indicative et naturelle, mais encore analytique: on ne pourra s'en servir qu'en parcourant avec attention, quoique avec rapidité, les

caractères principaux qui peuvent appartenir, ou ne pas appartenir aux objets du tableau, en descendant successivement des attributs généraux aux attributs particuliers, des formes qui influent le plus sur la manière de vivre à celles qui la déterminent le moins, et en acquérant ainsi des idées très-précises de divers rapports, et par conséquent de la nature du sujet de son examen. Nous avons depuis long-temps un exemple de cette troisième qualité dans la méthode analytique des plantes, publiée par M. De Lamarck.

Quatrièmement, le tableau doit être tel que l'on puisse y trouver aisément des places pour les espèces qui ne sont pas encore découvertes, sans déranger cependant la composition de ce tableau, sans en changer les distributions, sans en transposer les coupures, et par conséquent en se bornant à remplir des vides, et à introduire de nouvelles espèces dans les genres déjà établis, ou de nouveaux genres dans les ordres adoptés, ou de nouveaux ordres dans l'ensemble. Pour rendre ainsi une table méthodique, applicable aux découvertes qu'on a le droit d'espérer, il faut tendre à ne rapprocher ou ne séparer dans ce cadre que les objets qui se ressemblent ou diffèrent les uns des autres, par la présence ou par l'absence d'un caractère, plutôt que par une modification de cette partie de la conformation. En effet, tout objet nouveau que l'on voudra rapporter à ces derniers, sera nécessairement ou doué ou privé de ce caractère, tandis qu'il pourrait

offrir des modifications différentes de celles que l'on aurait choisies comme moyens de comparaison. D'ailleurs, par une suite de cette attention, le tableau montrera, à un degré bien plus haut, la première qualité que nous désirons dans une méthode; il conduira bien plus facilement au nom et à la nature du sujet que l'on examinera, puisqu'il est bien plus aisé de s'assurer de l'existence ou de la non-existence de telle ou telle forme, que de reconnaître, au milieu de plusieurs nuances, celle qu'on a voulu indiquer. Mais la précaution à laquelle surtout il faut avoir recours pour qu'une méthode ne soit pas remplacée par une autre, à mesure que l'on découvre de nouveaux sujets d'étude, consiste dans le soin avec lequel on détermine les traits d'après lesquels sont formés les groupes auxquels on donne le nom de genre. On ne doit pas, d'après l'exemple de plusieurs naturalistes, même très-justement célèbres, adopter ou rejeter ces traits, uniquement d'après ce tact qui, né d'une longue habitude d'observer, et très-précieux dans beaucoup de circonstances, peut cependant entraîner de nombreuses erreurs. Il faut, en variant seulement les applications d'une règle invariable, ne choisir ces traits caractéristiques ni trop haut, ni trop bas, dans l'échelle que l'on aura adoptée, de peur que si ces traits étaient trop élevés, ils ne fissent comprendre dans le même groupe un trop grand nombre d'espèces, ou des espèces trop peu ana-

logues qu'on serait bientôt forcé de séparer, pour donner naissance à de nouveaux genres, en disloquant la méthode dans plusieurs de ces points; ou que si ces mêmes traits étaient placés trop bas, ils ne fissent écarter des espèces trop voisines par leur nature pour être éloignées sur le tableau, et qu'on ne rapprocherait, pour les renfermer dans le même assemblage, qu'en détruisant également sur plusieurs points le plan général de la table méthodique.

On ne peut se procurer cette règle toujours fixe, et dont les applications seules doivent varier, qu'en donnant à son tableau méthodique la cinquième et dernière qualité que nous avons annoncée, qu'en le rendant régulier dans tous ses points, et dépendant, dans toutes ses parties homologues, du même principe de distribution. Mais comment amener une méthode à cette régularité si nécessaire? Voici le moyen que l'auteur propose, qu'il a employé dans la table des animaux à mamelles, ainsi que dans celle des oiseaux, qui lui paraît pouvoir seul réussir, et qui ne contribue pas peu d'ailleurs à rendre une méthode indicative, naturelle, analytique, et applicable aux découvertes qui ne sont pas encore faites.

Lorsque, vers des temps assez récents, la passion des voyages dans les contrées lointaines, et les premiers développements de l'esprit philosophique, ont fait faire de grands progrès à l'histoire

naturelle, on a bientôt senti le besoin de la soumettre à cet ordre méthodique qui, dans toutes les sciences, est en même temps l'effet et la cause des nouveaux degrés d'accroissement qu'elles obtiennent; on a bientôt désiré d'arranger et de distribuer en masses plus ou moins considérables des objets qui, par leur grand nombre, commençaient d'échapper à l'examen et à la mémoire. Mais parmi les plus habiles des naturalistes qui se sont occupés de classer, plusieurs se sont contentés d'énumérer les caractères des sujets de leurs observations; ils ont compté, plutôt qu'évalué, les ressemblances ou les différences; ou, s'ils ont cherché à connaître avec plus de précision ces rapports, ils ne les ont pas mesurés avec des instruments comparables. D'autres ont vu qu'il fallait peser avec soin ces divers caractères, et tenir un compte exact de leur importance dans l'organisation, ainsi que de leur influence sur les habitudes; et en parlant des grands pas qu'ils ont fait faire à l'art des distributions méthodiques, je dois particulièrement citer, dit l'auteur, des principes dictés par une très-bonne métaphysique, et que son confrère, M. Cuvier, a exposés dans des mémoires présentés à l'Institut, ainsi que dans son tableau élémentaire de l'histoire naturelle des animaux.

Il a cru cependant qu'il était avantageux d'ajouter à ces principes. On n'avait désiré qu'une seule échelle pour évaluer les caractères; il lui a

paru qu'il était nécessaire d'avoir recours à plusieurs. Il a tâché de faire voir, dans son travail sur les oiseaux, qu'il fallait employer, pour la composition d'une table méthodique d'animaux, plusieurs séries de traits distinctifs. On se persuadera très-aisément que, sans cette adoption de plusieurs échelles, il serait impossible d'avoir à sa disposition un nombre de signes suffisant pour toutes les coupures que doit présenter un très-grand assemblage d'animaux, et d'établir en même temps, entre ces signes, les comparaisons exactes que l'on est forcé maintenant de considérer comme indispensables.

Chacune de ces séries doit être divisée en plusieurs degrés, sur lesquels on place les traits caractéristiques à une hauteur plus ou moins grande, suivant le plus ou moins d'influence qu'il faut attribuer à chacun de ces traits particuliers.

Tous les traits d'une même série doivent appartenir à un même organe.

Selon que cet organe, considéré dans son ensemble, doit être regardé comme exerçant un empire plus ou moins grand sur les mœurs de l'animal, l'échelle qu'il sert à former, et à laquelle il donne son nom, est plus ou moins élevée, et devient la première, ou la seconde, ou la troisième, etc.

Par une conséquence de cette composition, tous les degrés de chaque série, non seulement sont comparables entre eux, mais encore avec les de-

grés des autres séries ; puisqu'on connaît les rapports qui lient les échelles les unes avec les autres, au moins autant que le permet l'état actuel de la science, encore bien éloignée de la précision à laquelle elle parviendra.

Et enfin, lorsqu'on est forcé de réunir plusieurs traits pour distinguer des espèces, des genres ou des ordres, etc., on s'attache à ne mettre ensemble que des traits appartenant au même degré de la même échelle, ou placés sur des degrés inégaux en hauteur, si ces degrés ne sont pas de la même série, de telle sorte que, par exemple, on emploie en même temps le premier degré de la troisième série, et le second de la seconde, ou le troisième de la première, et qu'il y ait toujours une compensation de la plus petite hauteur de l'échelle, par la plus grande élévation du degré.

A mesure que ces idées seront mieux entendues, continue l'auteur, on sentira plus facilement qu'il est utile de s'y conformer. Elles vont être éclaircies de nouveau, par l'exposition très-rapide de la seconde application qu'il en a faite, en s'occupant d'un tableau méthodique des animaux à mamelles.

« Au reste, nous n'avons pas besoin de dire combien nous avons été aidés, dans notre projet, par les travaux antérieurs de plusieurs naturalistes, et notamment de Rai, de Linnée, de Pallas, d'Exleben, de Blumenbach, de Gmelin, de Brisson, de Buffon, de Daubenton et de Cuvier.

« En examinant l'ensemble des animaux à mamelles, j'ai d'abord été frappé de la conformation remarquable de deux groupes peu nombreux, mais qui, ayant reçu chacun un attribut très-digne d'attention, l'un pour s'élever dans les airs, et l'autre pour se mouvoir au milieu des eaux, s'éloignent par leurs habitudes encore plus que par leur forme, de tous les autres mammifères, et se rapprochent par quelques points, le premier, des oiseaux, le second, des poissons. Les animaux de l'un de ces groupes présentent des ailes qui sont formées de membranes, au lieu d'être composées de plumes, comme celles des oiseaux, mais avec lesquelles ils peuvent voler avec vitesse, et pendant un temps assez long; ceux de l'autre groupe montrent des nageoires très-peu différentes dans leur extérieur, et encore moins par leurs effets, de celles des poissons. Nous avons cru devoir saisir, avec empressement, un moyen très-facile de former, dans la classe des animaux à mamelles, trois grandes coupures qui, en retraçant l'ordre naturel, offriraient des caractères très-saillants dans la conformation, aussi bien que dans les mœurs, et dans lesquelles on pourrait faire entrer très-aisément les espèces de mammifères que l'on n'a pas encore découvertes, puisque ces espèces doivent nécessairement avoir, ou ne pas avoir, des nageoires ou des ailes membraneuses. Nous avons considéré la présence ou l'absence de ces nageoires ou de ces ailes, comme

propres à donner le premier degré d'une première échelle de signes distinctifs ; et en employant ce caractère du premier degré, nous avons formé, dans la classe des mammifères, trois divisions, dont la première a compris tous les quadrupèdes vivipares proprement dits ; la seconde, les mammifères ailés, et la troisième, les mammifères marins. Au reste, nous observons que nous n'entendons pas, par mammifères ailés, quelques-uns de ceux auxquels on a donné le nom de volants ; et qui, tels que le taguan et le polatouche, au lieu d'avoir de véritables ailes membraneuses, soutenues par des doigts ou d'autres parties solides, comme les chauve-souris, n'ont, de chaque côté du corps, qu'une prolongation de la peau plus ou moins étendue, qu'ils ne peuvent pas agiter avec la force que les chauve-souris impriment à leurs ailes, et qui ne leur sert qu'à s'élaner à des distances un peu plus considérables que celles qu'ils auraient franchies sans ce faible secours.

« J'ai ensuite observé avec plus d'attention les mammifères de la première division, c'est-à-dire les quadrupèdes proprement dits, séparés dans ma pensée de ceux que la nature en a réellement écartés par les formes, et encore plus par les habitudes, pour les rapprocher des oiseaux et des poissons. J'ai continué de jeter les yeux sur les organes extérieurs de leurs mouvements ; j'ai considéré leurs pieds, et j'ai vu que lorsque j'ar-

rangeais ces animaux suivant le plus grand nombre de traits de leur conformation et de leurs mœurs, ils se trouvaient réunis en différentes masses, de telle sorte que chacune de ces associations naturelles présentait une forme de pied particulière et très-distincte. J'ai donc cru devoir employer la forme des pieds pour composer une seconde échelle de caractères ; et j'ai mis au premier rang de cette seconde série la ressemblance de ces pieds à une main, par l'écartement du pouce, la conformation d'après laquelle la plante porte à terre pendant la marche, la présence ou l'absence d'une sorte de gant de peau dure et calleuse, ou d'un, de deux ou de plusieurs sabots. L'application de cette règle m'a donné sept sous-divisions pour la première division, c'est-à-dire pour celle des quadrupèdes proprement dits. Dans la première de ces sous-divisions j'ai mis les quadrumanes ; dans la seconde, les pédimanes, ou les mammifères qui n'ont que les pieds de derrière semblables à des mains ; dans la troisième, les plantigrades, ou ceux qui marchent sur la plante des pieds ; dans la quatrième, ceux que j'ai nommés digitigrades, parce qu'ils marchent sur leurs doigts ; dans la cinquième, ceux qui ont leurs doigts renfermés dans une peau épaisse ou dans plusieurs sabots ; dans la sixième, les animaux à mamelles qui n'ont que deux sabots ; et enfin, dans la septième, les solipèdes, ou les mammifères qui n'ont qu'un seul sabot à chaque pied.

« Lorsque après ces premières opérations j'ai voulu m'occuper de la seconde et de la troisième division, c'est-à-dire des mammifères ailés et des mammifères marins ou à nageoires, j'ai trouvé, ainsi que je m'y attendais, d'après le petit nombre d'espèces que j'avais dû y renfermer, qu'elles n'étaient susceptibles d'admettre que très-peu de coupures. Je n'ai vu parmi les mammifères véritablement ailés, que des quadrupèdes dont les doigts des pieds de devant soutenaient et étendaient de larges membranes en forme d'ailes; et dès-lors je n'ai établi qu'une seule sous-division dans cette division.

« Quant aux mammifères marins, les uns ayant leurs pieds de derrière conformés en nageoires, je les ai placés dans une première sous-division qui a compris tous les animaux à mamelles, auxquels M. Daubenton a donné le nom d'*empêtrés*; et j'ai renfermé dans une seconde sous-division les cétacées, c'est-à-dire les mammifères qui n'ont pas de pieds de derrière, et qui ont leurs extrémités antérieures faites en forme de nageoires ou de rames.

« Tous les empêtrés composant exclusivement la première de ces deux dernières sous-divisions, et tous les cétacées étant aussi exclusivement compris dans la seconde, il est aisé de voir que les dix sous-divisions placées au-dessous des trois grandes divisions de notre tableau méthodique, ne réunissent et ne séparent les animaux à ma-

melles que d'après le plus grand et le plus petit nombre de leurs rapports connus; ou, ce qui est la même chose, dans l'arrangement que l'état actuel de la science nous fait concevoir comme le plus naturel.

« Avant de parvenir aux genres des mammifères, il fallait encore faire des coupures supérieures à ces genres, mais inférieures à celles que j'avais déjà essayé de tracer. Je devais établir des ordres plus ou moins nombreux dans chaque sous-division. J'avais donc besoin d'une troisième échelle, d'une troisième série de signes distinctifs. J'ai cherché ces signes dans la nature et dans l'absence des dents. Les mammifères peuvent en effet avoir des dents incisives, des dents lanières, et des dents molaires, ou être dénués d'une ou de deux de ces trois sortes de dents, ou n'en avoir reçu aucune. Il est évident que ces trois sortes d'instruments peuvent, par leur absence et leurs combinaisons, donner huit manières d'être différentes. Un mammifère peut montrer des incisives, des lanières et des molaires, des incisives et des lanières, des incisives et des molaires, des lanières et des molaires, des incisives seules, des lanières seules, des molaires seules; et enfin, il peut n'avoir aucune sorte de dent. Chacune de ces huit manières d'être peut avoir lieu, indépendamment de l'existence, ou de la non-existence d'ailes membraneuses et de nageoires, ainsi que de la forme des pieds et des enveloppes des doigts.

Chacune des dix sous-divisions que j'ai établies peut donc renfermer huit ordres différents, et qui, caractérisés par l'absence ou par la présence d'objets faciles à reconnaître, sont propres à admettre les espèces que l'on pourra découvrir, et indiquent aux yeux les moins exercés la place du sujet que l'on examine.

« Chaque sous-division de notre tableau ne comprend pas cependant ces huit ordres. Celle des pédimanes ne renferme que le premier et le troisième; celle des digitigrades, que le premier, le troisième, le quatrième, le septième et le huitième. La sous-division des pachydermes ne contient que le premier, le troisième et le septième; celle des ruminants, le premier et le troisième, etc. En effet, si les huit combinaisons que donnent, par leur présence ou leur absence, les trois sortes de dents départies aux mammifères sont possibles, et ont dû entrer dans les principes d'une distribution régulière, il se peut qu'elles n'aient pas été réalisées dans tous les groupes d'animaux à mamelles, que nous avons appelés sous-divisions, et que nous avons distingués par les noms de *quadrumanes*, de *plantigrades*, de *solipèdes*, de *cétacées*, etc. De nouveaux voyages, et des observations très-multipliées dans des contrées encore peu connues, feront peut-être découvrir des mammifères dont les dents offriront les combinaisons dont nous n'avons pas pu faire usage dans la sous-division à laquelle on devra les rapporter.

Mais quelque espérance que nous puissions avoir à cet égard, parmi les huit manières d'être que nous venons d'exposer, il en est deux, la seconde et la cinquième, dont on ne trouve aucun exemple dans aucune des sous-divisions de notre tableau méthodique, parce qu'elles n'existent dans aucun des mammifères déjà connus des naturalistes. On n'a jusqu'à présent observé, en effet, aucun animal à mamelles qui eût des incisives et des lanières sans molaires, ce qui constitue la seconde combinaison; ou des dents incisives seules, ce qui appartient à la cinquième manière d'être. Les autres six combinaisons ne sont pas employées autant de fois l'une que l'autre sur notre table méthodique, puisque chaque sous-division n'est pas composée d'un aussi grand nombre d'ordres que les autres; et l'on sera peut-être curieux de savoir quelles sont, dans ces huit manières d'être, celles qui se retrouvent sur notre tableau dans un plus grand nombre d'endroits c'est-à-dire, qui, dans la nature, se montrent réunies avec une plus grande quantité d'autres caractères très-saillants. La première combinaison est employée neuf fois, ou, ce qui est la même chose, est le signe distinctif d'un ordre dans neuf sous-divisions; la troisième paraît quatre fois; la quatrième et la septième se montrent trois fois; et enfin l'on ne rencontre la huitième que deux fois, et la sixième qu'une fois. La première combinaison a donc lieu neuf fois sur vingt-deux; ou,

ce qui revient au même, elle est le signe de neuf ordres sur les vingt-deux, qui forment l'ensemble de notre tableau. Lorsqu'on ne considère que les grandes familles d'animaux à mamelles, on voit donc que les neuf vingt-deuxièmes de ces animaux ont, comme l'homme, des dents de trois sortes, des incisives, des laniaires et des molaires; que les quatre vingt-deuxièmes de ces mêmes mammifères n'ont que des incisives et des molaires; que trois vingt-deuxièmes ne présentent que des laniaires et des molaires; que trois autres vingt-deuxièmes n'ont reçu que des molaires; que deux vingt-deuxièmes sont entièrement dénués de dents; et qu'un seul vingt-deuxième se montre avec des laniaires, sans molaires ni incisives.

« Si, au lieu de compter les grandes familles, nous faisons porter nos calculs sur des familles moins nombreuses, en espèces, et séparées les unes des autres par des différences moins grandes, c'est-à-dire, si nous comparons les genres entre eux, nous aurons d'autres résultats que je crois utile d'énoncer rapidement.

« Sur les quatre-vingt-cinq genres inscrits dans notre cadre, nous trouverons que quarante-cinq offrent la première combinaison, c'est-à-dire, les trois sortes de dents que l'on voit dans l'homme : vingt-six ont des incisives et des molaires sans laniaires; quatre n'ont que des molaires; cinq autres sont sans dents; deux n'ont reçu que des laniaires et des molaires; et trois

autres n'ont les mâchoires garnies que de lanières.

« En rapprochant ces résultats de ceux que l'on obtient, lorsqu'on compare les ordres entre eux, on voit qu'ils ne sont pas entièrement analogues. On a, en effet, d'un côté, la série

$$\frac{9}{22} \quad \frac{4}{22} \cdot \frac{3}{22}, \quad \frac{3}{22} \cdot \frac{2}{22} \quad \frac{1}{22};$$

et de l'autre, cette seconde série,

$$\frac{45}{85}, \quad \frac{26}{85}, \quad \frac{4}{85} \quad \frac{5}{85}, \quad \frac{2}{85}, \quad \frac{3}{85}.$$

« Mais dans les deux séries, c'est-à-dire lorsqu'il s'agit de genres, aussi bien que lorsqu'il est question d'ordres, le plus grand nombre a des incisives, des lanières et des molaires; et le plus grand nombre ensuite a des incisives et des molaires, sans dents lanières.

« Si nous voulons étendre les mêmes considérations aux espèces, nous obtiendrons des résultats et des rapprochements nouveaux et intéressants.

« Terminons donc ces observations, en indiquant de quelle manière nous avons dû, en nous conformant toujours à nos principes de distribution régulière, choisir les signes distinctifs des genres avec un très-grand soin; la réunion ou la séparation des genres déjà adoptés, influant beaucoup sur la langue zoologique, à cause de la nécessité de composer exclusivement la dénomination d'un

animal, de son nom générique et de son nom spécifique.

« Nous n'avons donc négligé aucun des caractères que nous avons placés, après un mûr examen, et à raison de leur importance, sur le second degré de la troisième échelle, c'est-à-dire, de la série composée de toutes les manières d'être remarquables, que les dents peuvent présenter. Nous avons eu recours également aux signes distinctifs que nous avons mis, d'après des motifs analogues, et avec des précautions semblables, sur le troisième degré de la seconde série, ou, ce qui est la même chose, de celle que nous avons formée des diverses manières d'être que peuvent présenter les extrémités antérieures et postérieures, et leurs différentes parties; mais nous n'avons pas dû nous contenter de ces deux ressources. Nous avons établi une quatrième échelle, destinée à présenter, sur ses divers degrés, les caractères plus ou moins prépondérants que peuvent offrir la tête et ses principales parties, comme le museau, les événements, les yeux, les cornes, les oreilles, les abajoues, la langue, et ceux que l'on peut remarquer dans la queue et dans les téguments les plus extérieurs, tels que le poil, les piquants, les écailles et le têt. Nous avons regardé exclusivement comme signe distinctif des genres, les caractères placés sur le premier degré de cette quatrième échelle, sur le second de la troisième, et sur le troisième de la seconde. Et

cependant nous avons eu à notre disposition un nombre assez grand de différences, puisque nous avons pu employer toutes les combinaisons que peuvent produire, par leur présence et par leur absence, la réunion des pieds sous une peau commune; les dimensions relatives du bras, de l'avant-bras et du tarse; les dimensions relatives et la réunion des doigts; la rétractibilité des ongles, les formes des ongles et des sabots; les clavicules; le nombre, la position, l'inclinaison, la forme, la contexture remarquable et les dimensions relatives des incisives, des laniaires et des molaires de l'une ou de l'autre des mâchoires; les fanons; la forme générale de la tête; l'angle facial; la figure générale, la prolongation et la mobilité du museau; la position des yeux et des évents; le nombre, la forme générale, et la contexture des cornes; les abajoues; la forme, les aspérités, et les dimensions relatives de la langue; le poil, les piquants, les écailles ou le têt; les fesses velues ou calleuses; et enfin, la queue velue ou écailleuse et prenante, comprimée ou déprimée, ou absolument nulle.

« On pourra voir, sur ma table méthodique, la manière dont j'ai fait usage de tous ces moyens, pour caractériser les quatre-vingt-cinq groupes que j'ai regardés comme devant former exclusivement les genres des mammifères déjà découverts. Après avoir, pour obéir à mes principes de distribution, réuni, divisé, ou conservé dans leur intégrité les genres d'animaux à mamelles adoptés

par les différents naturalistes qui se sont occupés de ces animaux, j'ai reconnu avec beaucoup de satisfaction, que les résultats de ce travail particulier avaient beaucoup de ressemblance avec ceux d'un travail analogue qui fait partie du *Tableau élémentaire de l'Histoire naturelle*, publié par mon confrère M. Cuvier. Presque tous les genres que j'ai inscrits sur ma table, se rapportent aux genres, ou du moins, aux sous-genres inscrits sur son Tableau élémentaire par ce zoologiste, que l'on ne doit pas être étonné de trouver cité plusieurs fois dans un ouvrage de la nature de celui-ci; et comme ce savant a fondé les coupures, ou les rapprochements qu'il a admis sur des observations très-précieuses et très-propres à donner l'arrangement le plus naturel, l'accord de mes résultats avec les siens paraîtra aux yeux des naturalistes comme aux miens, une très-forte preuve de la bonté des principes que j'ai cru devoir suivre.

« Le défaut de place m'a empêché de comprendre sur ma table les caractères des sous-genres et ceux des espèces. Pour obtenir ces signes d'une manière conforme à la règle que je me suis imposée, j'ai composé une cinquième et une sixième échelle. J'ai mis sur les degrés de la cinquième les signes distinctifs que peuvent fournir les bosses et les extensions remarquables de la peau, ainsi que la position et le nombre des mamelles. J'ai placé sur les degrés de la sixième les signes caractéristiques que l'on peut trouver dans des

poches ou bourses particulières, et dans les nuances, ainsi que dans les distributions constantes des couleurs.

« J'ai réservé, pour la détermination des sous-génres, le premier degré de la cinquième échelle, le second de la quatrième, et le quatrième de la seconde, c'est-à-dire, les caractères tirés du nombre des doigts, des membranes attachées à ces mêmes doigts, des dimensions relatives des ongles, de l'absence des oreilles extérieures, des directions secondaires des cornes, des dimensions relatives de la queue, de l'extension de la peau des flancs, des bosses placées sur le dos, de la position des mamelles; et en assignant à la distinction des espèces, les signes tirés du premier degré de la sixième échelle, du second de la cinquième et du troisième de la quatrième, j'ai eu à ma disposition tout ce que l'on peut remarquer de caractéristique dans les dimensions relatives de quelques parties de la tête et du corps, la nudité des oreilles, les formes secondaires et les directions tertiaires des cornes, les touffes et les pinceaux du poil, la barbe et la crinière, le nombre des bandes écailleuses, les bosses situées sur la poitrine, le nombre des mamelles, les poches ou bourses et les couleurs. »



Le tableau suivant expliquera les idées de M. de Lacépède, au sujet des six échelles dont il a parlé, des relations de ces séries entre elles, des rapports des degrés de l'une avec les degrés de l'autre, et de la prépondérance plus ou moins grande qu'annoncent dans les caractères les degrés sur lesquels ces signes sont placés, suivant l'élévation de ces mêmes degrés et la hauteur de l'échelle.

NOUVELLE
TABLE MÉTHODIQUE

DE LA CLASSE
DES MAMMIFÈRES.

PREMIÈRE DIVISION.

Point d'ailes membraneuses ni de nageoires.

QUADRUPÈDES PROPREMENT DITS.

PREMIÈRE SOUS-DIVISION.

Les quatre pieds en forme de mains.

QUADRUMANES.

PREMIER ORDRE.

Dents incisives, laniaires et molaires.

- | | | | |
|----|----------------------------------|---|---|
| 1. | SINGE. <i>Simia.</i> | { | Quatre dents incisives à chaque mâchoire; angle facial de 65 degrés; point d'abajoues ni de queue. — SINGE SATYRE, <i>Simia Satyrus.</i> |
| 2. | GUENON.
<i>Cercopithecus.</i> | { | Quatre dents incisives à chaque mâchoire; angle facial de 60 degrés; abajoues; queue; fesses calleuses. — GUENON NASIQUE. <i>Cercopithecus nasicus.</i> |
| 3. | SAPAJOU.
<i>Sapajou.</i> | { | Quatre dents incisives à chaque mâchoire; angle facial de 60 degrés; point d'abajoues; queue prenante; fesses velues. — SAPAJOU COÏTA. <i>Sapajou paniscus.</i> |

- | | | |
|-----|----------------------------------|--|
| 4. | SAGOUIN.
<i>Sagouin.</i> | { Quatre dents incisives à chaque mâchoire; angle facial de 60 degrés; point d'abajoues; queue non prenante; fesses velues. — SAGOUIN OUIS-TITI. <i>Sagouin Jacchus.</i> |
| 5. | ALOUATTE.
<i>Alouatta.</i> | { Quatre dents incisives à chaque mâchoire; tête pyramidale; point d'abajoues; queue prenante; fesses velues. — ALOUATTE HURLEUR. <i>Alouatta Beelzebut.</i> |
| 6. | MACAQUE.
<i>Macaca.</i> | { Quatre dents incisives à chaque mâchoire; angle facial de 45 degrés; abajoues; fesses calleuses. MACAQUE MAGOT. <i>Macaca Inuus.</i> |
| 7. | PONGO. <i>Pongo.</i> | { Quatre dents incisives à chaque mâchoire; angle facial de 30 degrés; abajoues; point de queue; fesses calleuses. — PONGO BORNÉO. <i>Pongo borneo.</i> |
| 8. | BABOUIN.
<i>Cynocephalus.</i> | { Quatre dents incisives à chaque mâchoire; angle facial de 30 degrés; abajoues; queue; fesses calleuses. — BABOUIN MANDRILL. <i>Cynocephalus Maimon.</i> |
| 9. | MAKI. <i>Lemur.</i> | { Quatre incisives supérieures; six inférieures inclinées en avant. — MAKI MOCOCO. <i>Lemur Catta.</i> |
| 10. | INDRI. <i>Indri.</i> | { Quatre incisives supérieures; quatre incisives inférieures inclinées en avant; museau pointu. — INDRI NOIR. <i>Indri niger.</i> |
| 11. | LORIS. <i>Loris.</i> | { Quatre incisives supérieures; quatre incisives inférieures inclinées en avant; tête ronde; museau relevé. — LORIS DU BENGAL. <i>Loris bengalensis.</i> |
| 12. | TARSIER.
<i>Macrotarsus.</i> | { Quatre incisives supérieures; deux incisives inférieures; tarse très-long. — TARSIER INDIEN. <i>Macrotarsus indicus.</i> |
| 13. | GALAGO.
<i>Galago.</i> | { Deux incisives supérieures; six incisives inférieures; tarse très-long. — GALAGO SÉNÉGALIEN. <i>Galago senegalensis.</i> |

DEUXIÈME SOUS-DIVISION.

Les pieds de derrière en forme de mains.

PÉDIMANES.

DEUXIÈME ORDRE.

Dents incisives, laniaires et molaires.

- | | | |
|-----|--------------------------------|---|
| 14. | DIDELPHE.
<i>Didelphis.</i> | { Dix incisives supérieures; huit incisives inférieures.
— DIDELPHE OPOSSUM. <i>Didelphis Opossum.</i> |
|-----|--------------------------------|---|

15. DASYURE. *Dasyurus.* } Huit incisives supérieures; six incisives inférieures.
— DASYURE TACHETÉ. *Dasyurus maculatus.*
16. COESCOÈS. *Cœscoes.* } Six incisives supérieures; deux incisives inférieures;
deux ou trois doigts des pieds de derrière réunis jusqu'à l'ongle; queue écailleuse et prenante. — COESCOÈS D'AMBOINE. *Cœscoes amboinensis.*
17. PHALANGER. *Phalanger.* } Six incisives supérieures; deux incisives inférieures;
deux ou trois doigts des pieds de derrière réunis jusqu'à l'ongle; queue touffue et non prenante. — PHALANGER VOLANT. *Phalanger volans.*

TROISIÈME ORDRE.

Dents incisives et molaires.

18. KANGUROO. *Kangaroo.* } Huit ou dix incisives supérieures; deux incisives inférieures et dirigées en avant; les deux doigts intérieurs des pieds de derrière réunis jusqu'aux ongles. — KANGUROO GÉANT. *Kangaroo Gigas.*
19. AYE-AYE. *Aye-aye.* } Deux incisives supérieures, et deux incisives inférieures très-comprimées. — AYE-AYE. *Aye-aye madagascariensis.*

TROISIÈME SOUS-DIVISION.

La plante des pieds articulée de manière à s'appuyer sur la terre quand l'animal marche.

PLANTIGRADES.

QUATRIÈME ORDRE.

Dents incisives, lanières et molaires.

20. OURS. *Ursus.* } Six incisives à chaque mâchoire; la seconde des incisives inférieures de chaque côté, placée un peu plus en arrière que les autres. — OURS VULGAIRE. *Ursus Arctos.*
21. COATI. *Coati.* } Six incisives à chaque mâchoire; la seconde des inférieures de chaque côté, placée un peu plus en arrière que les autres; nez long et mobile. — COATI NOIRATRE. *Coati Nasua.*
22. KINKAJOU. *Kinkajou.* } Six incisives à chaque mâchoire; la première ou la seconde des incisives inférieures de chaque côté, placée un peu plus en arrière que les autres; queue prenante. — KINKAJOU POTO. *Kinkajou caudivolvula.*

23. MANGOUSTE. *Ichneumon.* { Six incisives à chaque mâchoire; la seconde des incisives inférieures de chaque côté, placée un peu plus en arrière que les autres; langue hérissée de papilles dures. — MANGOUSTE PHARAON. *Ichneumon Pharaon.*
24. HÉRISSEON. *Erinaceus.* { Six incisives inégales à chaque mâchoire; laniaires très-courtes; corps couvert de piquants. — HÉRISSEON VULGAIRE. *Erinaceus europæus.*
25. TENREC. *Tenrec.* { Six incisives égales à chaque mâchoire; laniaires très-longues; corps couvert de piquants. — TENREC HÉRISSE. *Tenrec ecaudatus.*
26. MUSARAIGNE. *Sorex.* { Six ou huit incisives inégales à chaque mâchoire; la première incisive inférieure de chaque côté très-longue et couchée en avant; laniaires très-courtes; corps couvert de poils. — MUSARAIGNE MUNETTE. *Sorex musaraneus.*
27. DESMAN. *Desman.* { Six ou huit incisives inégales à chaque mâchoire; la seconde incisive de chaque côté très-longue; laniaires très-courtes; corps couvert de poils. — DESMAN MUSQUÉ. *Desman moschatus.*
28. CHRYSOCHLORIS. *Chrysochloris.* { Six ou huit incisives inégales à chaque mâchoire; la seconde incisive de chaque côté très-longue; laniaires très-courtes; point de queue; corps couvert de poils. — CHRYSOCHLORIS DU CAP. *Chrysochloris capensis.*
29. TAUPE. *Talpa.* { Six incisives supérieures et huit inférieures égales; laniaires très-longues. — TAUPE A CRÊTE. *Talpa cristata.*

QUATRIÈME SOUS-DIVISION.

Les doigts sans sabots.

DIGITIGRADES.

CINQUIÈME ORDRE.

Dents incisives, laniaires et molaires.

CARNASSIERS.

30. CHIEN. *Canis.* { Plusieurs incisives échancrées; molaires nombreuses; langue sans aspérités; ongles non rétractiles. — CHIEN FAMILIER. *Canis familiaris.*
31. FÉLIS. *Felis.* { Incisives petites et égales; molaires peu nombreuses et à pointe aiguë; langue hérissée de papilles dures; ongles rétractiles. — FÉLIS LION. *Felis Leo.*

32. CIVETTE. *Viverra*. { Quatre ou cinq molaires de chaque côté; langue hérissée de papilles; ongles à demi rétractiles. — CIVETTE VULGAIRE. *Viverra Civetta*.
33. MARTE. *Mustela*. { La seconde incisive de chaque côté de la mâchoire inférieure, placée plus en arrière que les autres; jambes courtes. — MARTE ZIBELINE. *Mustela Zibelina*.

SIXIÈME ORDRE.

Dents incisives et molaires.

RONGEURS.

34. LIÈVRE. *Lepus*. { Deux incisives supérieures et doubles; molaires composées de lames verticales; jambes de derrière plus longues que celles de devant; queue. — LIÈVRE TIMIDE. *Lepus timidus*.
35. PIKA. *Pika*. { Deux incisives supérieures et doubles; molaires composées de lames verticales; jambes de derrière à-peu-près égales à celles de devant; point de queue. — PIKA ALPIN. *Pika alpinus*.
36. DAMAN. *Hyrax*. { Deux incisives supérieures courbes et pointues; quatre incisives inférieures plates et dentelées; point de clavicules ni de queue. — DAMAN DU CAP. *Hyrax capensis*.
37. CABIAI. *Cavia*. { Deux incisives supérieures; deux incisives inférieures; dents molaires sillonnées; point de clavicules ni de queue. — CABIAI COBAYA. *Cavia Cobaya*.
38. AGOUTI. *Agouti*. { Deux incisives supérieures; deux incisives inférieures; point de clavicules; queue. — AGOUTI PACA. *Agouti Paca*.
39. CASTOR. *Castor*. { Clavicules; queue ovale, déprimée et garnie d'écailles. — CASTOR BIÈVRE. *Castor Fiber*.
40. ONDATRA. *Ondatra*. { Deux incisives supérieures non comprimées; deux incisives inférieures tranchantes; molaires sillonnées; queue comprimée et écailleuse. — ONDATRA ZIBÉTHIN. *Ondatra zibethicus*.
41. MARMOTTE. *Arctomys*. { Deux incisives supérieures non comprimées; deux incisives inférieures tranchantes; dix molaires supérieures; queue velue. — MARMOTTE ALPINE. *Arctomys alpina*.

42. HAMSTER.
Hamster. { Deux incisives supérieures non comprimées; deux incisives inférieures pointues; six molaires supérieures; abajoues; queue velue. — HAMSTER NOIRATRE. *Hamster nigricans.*
43. RAT. *Mus.* { Deux incisives supérieures non comprimées; deux incisives inférieures pointues; six molaires supérieures; point d'abajoues; queue écailleuse. — RAT SURMULOT. *Mus decumanus.*
44. CAMPAGNOL.
Arvicola. { Deux incisives supérieures non comprimées; deux incisives inférieures tranchantes; molaires sillonnées; point d'abajoues; queue velue. — CAMPAGNOL AQUATIQUE. *Arvicola amphibius.*
45. LOIR. *Myoxus.* { Deux incisives supérieures non comprimées; deux incisives inférieures pointues; six molaires supérieures; point d'abajoues; queue velue. — LOIR VULGAIRE. *Myoxus Glis.*
46. TALPOÏDE.
Talpoïdes. { Deux incisives supérieures non comprimées; deux incisives inférieures longues et fortes; six molaires supérieures; point d'abajoues ni de queue. — TALPOÏDE TYPHLE. *Talpoïde Typhlus.*
47. GERBOISE.
Dipus. { Deux incisives supérieures non comprimées; deux incisives inférieures pointues; six molaires supérieures; point d'abajoues; pieds de derrière beaucoup plus longs que ceux de devant; queue velue. — GERBOISE GERBOA. *Dipus Gerboa.*
48. ÉCUREUIL.
Sciurus. { Deux incisives supérieures; deux incisives inférieures et comprimées; queue garnie de poils épais et rangés des deux côtés comme des barbes de plumes. — ÉCUREUIL VULGAIRE. *Sciurus vulgaris.*
49. PORC-ÉPIC.
Hystrix. { Corps couvert de longs piquants. — PORC-ÉPIC A CRÊTE. *Hystrix cristata.*
50. COENDOU.
Coendou. { Corps couvert de piquants; la queue prenante. — COENDOU AMÉRICAIN. *Coendou prehensilis.*

SEPTIÈME ORDRE.

Dents laniaires et molaires.

51. PARESSEUX.
Bradypus. { Les pieds de devant plus longs que ceux de derrière; les doigts réunis jusqu'aux ongles. — PARESSEUX UNAU. *Bradypus didactylus.*

HUITIÈME ORDRE.

Dents molaires.

52. TATOU. *Dasypus*. { Corps recouvert de têts. — TATOU CACHICAME.
Dasypus novemcinctus.
53. ORYCTÉROPE. *Orycteropus*. { Museau très-long; langue très-longue et déliée;
ongles plats. — ORYCTÉROPE DU CAP. *Orycteropus capensis*.

NEUVIÈME ORDRE.

Point de dents.

54. FOURMILLER. *Myrmecophaga*. { Langue très-longue, déliée et extensible; corps
couvert de poils. — FOURMILLER TAMANOIR.
Myrmecophaga jubata.
55. ECHIDNÉ. *Echidna*. { Langue très-longue, déliée et extensible; corps
couvert de piquants. — ÉCHIDNÉ DE LA NOU-
VELLE-HOLLANDE. *Echidna novæ Hollandiæ*.
56. PANGOLIN. *Manis*. { Langue très-longue, déliée et extensible; corps
couvert de grandes écailles. — PANGOLIN BRA-
CHYURE. *Manis brachyura*.
57. ORNITHORHYNQUE. *Ornithorhynchus*. { Le museau large aplati, et recouvert d'une peau
nue; les bords de la mâchoire inférieure garnis
de petites lames transversales. — ORNITHO-
RHYNQUE DE LA NOUVELLE-HOLLANDE. *Orni-
thorhynchus novæ Hollandiæ*.

CINQUIÈME SOUS-DIVISION.

*Les doigts renfermés dans une peau très-épaisse,
ou plus de deux sabots.*

PACHYDERMES.

DIXIÈME ORDRE.

Dents incisives laniaires et molaires.

58. COCHON. *Sus*. { Incisives inférieures couchées en avant; museau
en forme de boudoir; doigts intermédiaires de
chaque pied touchant seuls la terre. — COCHON
SANGLIER. *Sus Scrofa*.

59. TAPIR. *Tapirus*. { Museau prolongé en trompe courte, mais mobile.
— TAPIR AMÉRICAIN. *Tapirus americanus*.
60. HIPPOPOTAME. *Hippopotamus*. { Quatre incisives supérieures recourbées en des-
sous; quatre incisives inférieures inclinées en
avant. — HIPPOPOTAME AFRICAIN. *Hippopota-
mus africanus*.

ONZIÈME ORDRE.

Dents incisives et molaires.

61. ÉLÉPHANT. *Elephas*. { Deux défenses très-longues à la mâchoire supé-
rieure; trompe très-mobile et très-flexible. —
ÉLÉPHANT ASIATIQUE. *Elephas asiaticus*.

DOUZIÈME ORDRE.

Dents molaires.

62. RHINOCÉROS. *Rhinoceros*. { Une ou deux grosses cornes sur le nez; de grands
sabots à chaque pied. — RHINOCÉROS ASIATI-
QUE. *Rhinoceros asiaticus*.

SIXIÈME SOUS-DIVISION.

Deux sabots.

BISULQUES ou RUMINANTS.

TREIZIÈME ORDRE.

Dents incisives, laniaires et molaires.

63. CHAMEAU. *Camelus*. { Quatre ou six incisives à la mâchoire inférieure.
— CHAMEAU DE LA BACTRIANE. *Camelus bac-
trianus*.
64. CHEVROTAIN. *Moschus*. { Huit incisives à la mâchoire inférieure; de lon-
gues laniaires à la mâchoire supérieure. —
CHEVROTAIN PORTE-MUSC. *Moschus moschiferus*.

QUATORZIÈME ORDRE.

Dents incisives et molaires.

65. CERF. *Cervus*. { Huit incisives à la mâchoire inférieure; des cornes
erétacées, annuelles et rameuses sur la tête des
mâles; des larmiers. — CERF COMMUN. *Cervus
Elaphus*.

66. GIRAFE. *Camelopardalis.* { Deux proéminences du crâne, coniques, permanentes et revêtues de poils touffus. — GIRAFE AFRICAINE. *Camelopardalis africana.*
67. ANTILOPE. *Antilope.* { Cornes permanentes, cylindriques et dirigées vers le haut dans la partie voisine de leur base. — ANTILOPE GAZELLE. *Antilope Dorcas.*
68. CHÈVRE. *Capra.* { Cornes permanentes, comprimées et ridées transversalement; point de larmiers. — CHÈVRE BOUC. *Capra Ægagrus.*
69. BREBIS. *Ovis.* { Cornes permanentes, anguleuses, ridées, dirigées près de leur base en arrière et en bas, et se contournant ensuite en spirale. — BREBIS COMMUNE. *Ovis Aries.*
70. BOEUF. *Bos.* { Cornes permanentes dirigées latéralement et en arrière, et se relevant ensuite en demi-cercle. — BOEUF ORDINAIRE. *Bos Taurus.*

SEPTIÈME SOUS-DIVISION.

Un seul sabot.

SOLIPÈDES.

QUINZIÈME ORDRE.

Dents incisives, laniaires et molaires.

71. CHEVAL. *Equus.* { Six incisives à chaque mâchoire. — CHEVAL ARABE. *Equus Caballus.*



SECONDE DIVISION.

Des ailes membraneuses.

MAMMIFÈRES AILÉS.

PREMIÈRE SOUS-DIVISION.

Les pieds de devant garnis de membranes en forme d'ailes.

CHEIROPTÈRES.

SEIZIÈME ORDRE.

Dents incisives, laniaires et molaires.

- | | | |
|---|---|---|
| 72. CHAUVE-SOURIS.
<i>Vespertilio.</i> | { | Avant-bras, bras, et quatre des doigts de devant, très-allongés; deux ou quatre incisives supérieures; six ou huit incisives inférieures. — CHAUVE-SOURIS OREILLARD. <i>Vespertilio auritus.</i> |
| 73. SPECTRE.
<i>Spectrum.</i> | { | Avant-bras, bras, et quatre des doigts de devant, très-allongés; deux ou quatre incisives supérieures; quatre incisives inférieures. — SPECTRE VAMPIRE. <i>Spectrum Vampirus.</i> |
| 74. RHINOLOPHE.
<i>Rhinolophus.</i> | { | Avant-bras, bras, et quatre des doigts de devant, très-allongés; deux ou quatre incisives supérieures; quatre incisives inférieures; une sorte de crête sur le nez. — RHINOLOPHE FER-A-CHEVAL. <i>Rhinolophus Ferrum equinum.</i> |
| 75. PHYLLOSTOME.
<i>Phyllostomus.</i> | { | Avant-bras, bras, et quatre des doigts de devant, très-allongés; deux ou quatre incisives supérieures; deux ou quatre incisives inférieures; laniaires très-rapprochées du bout du museau; une membrane en forme de feuille sur le nez. — PHYLLOSTOME FER-DE-LANCE. <i>Phyllostomus hastatus.</i> |
| 76. GALÉOPITHÈQUE.
<i>Galeopithecus.</i> | { | Doigts des pieds de devant à-peu-près aussi courts que ceux des pieds de derrière, et garnis d'ongles crochus et tranchants. — GALÉOPITHÈQUE ROUX. <i>Galeopithecus rufus.</i> |

DIX-SEPTIÈME ORDRE.

Dents laniaires et molaires.

77. NOCTILION. *Noctilio.* { Quatre doigts des pieds de devant très-allongés.
— NOCTILION AMÉRICAIN. *Noctilio noveboracensis.*

TROISIÈME DIVISION.

Des nageoires.

MAMMIFÈRES MARINS.

PREMIÈRE SOUS-DIVISION.

Les pieds de derrière en forme de nageoires.

EMPÊTRÉS.

DIX-HUITIÈME ORDRE.

Dents incisives, laniaires et molaires.

78. PHOQUE. *Phoca.* { Six incisives supérieures; quatre incisives inférieures. — PHOQUE A CRINIÈRE. *Phoca jubata.*
79. MORSE. *Trichecus.* { Deux incisives inférieures, point d'incisives supérieures; de grandes laniaires supérieures; point de laniaires inférieures. — MORSE ROSMARUS. *Trichecus Rosmarus.*

DIX-NEUVIÈME ORDRE.

Dents laniaires et molaires.

80. DUGON. *Dugong.* { Deux laniaires supérieures, droites et courtes; point de laniaires inférieures. — DUGON INDIEN. *Dugong indicus.*

VINGTIÈME ORDRE.

Dents molaires.

81. LAMANTIN.
Manatus. { Pieds de derrière et queue entièrement réunis sous la peau. — LAMANTIN ÉQUATORIAL. *Manatus æquatorialis.*

DEUXIÈME SOUS-DIVISION.

Points de pieds de derrière.

CÉTACÉES.

VINGT-UNIÈME ORDRE.

Dents laniaires.

82. DAUPHIN.
Delphinus. { Les deux mâchoires garnies d'une rangée de dents très-fortes; deux évents réunis; l'œil situé près de l'angle de la bouche. — DAUPHIN VULGAIRE. *Delphinus Delphis.*
83. CACHALOT.
Physeter. { Longueur de la tête égale au tiers ou à la moitié de la longueur de l'animal; mâchoire supérieure large, haute, sans dents, ou garnie de dents petites et cachées sous la gencive; mâchoire inférieure étroite et armée de dents grosses et coniques. — CACHALOT MICROPS. *Physeter Microps.*
84. NARWAL.
Monodon. { Une ou deux longues défenses droites ou sillonnées en spirale. — NARWAL MONOCÉROS. *Monodon Monoceros.*

VINGT-DEUXIÈME ORDRE.

Point de dents.

85. BALEINE.
Balæna. { Mâchoire supérieure garnie de fanons ou lames de corne; deux évents placés sur le sommet de la tête. — BALEINE FRANCHE. *Balæna Mysticetus.*

NOUVELLE
CLASSIFICATION
DES OISEAUX ⁽¹⁾

PRÉSENTÉE A L'INSTITUT LE 6 FRUCTIDOR AN VI (23 AOUT 1798.)

Tout le monde connaît les travaux de Rai, de Klein, de Linnée, de Brisson, de Buffon, de Daubenton, de Cuvier, et d'autres célèbres naturalistes, sur les rapports et la distribution méthodique des diverses espèces ou du moins des différents genres de la classe des oiseaux.

Cependant M. de Lacépède, en réunissant les observations qu'il a faites, pendant plusieurs années, dans le Muséum national d'Histoire naturelle, où il a dû, pour remplir les fonctions dont il était chargé, examiner, reconnaître et comparer le plus grand nombre d'oiseaux que l'on ait jamais rassemblés, et en rapprochant les réflexions qu'elles lui ont suggérées, de celles qui lui ont été inspirées dans ses cours par l'envie de rendre l'étude de l'histoire naturelle de plus en plus facile; il a vu que l'état actuel des connaissances relatives à l'ornithologie permettait et exigeait

(1) Cet article est extrait du tome VIII du Recueil des séances des écoles normales. La classification qu'il renferme a été imprimée à part chez Plassan, en l'an VII (1799); et dans le tome III des Mémoires de l'Institut, partie des sciences mathématiques et physiques. DESM. 1826.

même que l'on s'occupât d'une nouvelle méthode de classer les oiseaux, qui, en répondant, par sa précision et par sa simplicité, à la quantité déjà très-augmentée des espèces connues, en fît distinguer aisément tous les caractères, et qui, d'un autre côté, pouvant être appliquée sans peine à celles qui ne sont pas encore découvertes, dispensât à l'avenir les naturalistes d'une sorte de refonte générale dans leurs idées, ainsi que dans une partie de leur langue, et ne leur demandât que des additions plus ou moins considérables.

Tel est le but du travail que cet illustre naturaliste a présenté à la classe des sciences physiques et mathématiques, et qui a servi de base à l'enseignement de l'ornithologie dans le cours de zoologie qu'il a donné au Muséum national d'Histoire naturelle.

« En composant le tableau des mammifères et des oiseaux, mon premier désir, dit l'auteur, a été de donner un moyen prompt et facile de rapporter un oiseau à son genre et à son espèce; mais je n'en ai pas moins souhaité, que les animaux désignés sur cette table, y fussent inscrits, de manière que leur rapprochement ou leur éloignement fussent déterminés par le nombre de leurs ressemblances ou de leurs différences, ou, ce qui est la même chose, que leurs places fussent en quelque sorte des indications de leurs rapports mutuels. Cependant ces rapports, pris dans toute leur étendue, se composent des formes intérieures, aussi bien que des formes exté-

rieures ; ils comprennent d'ailleurs les habitudes et les mœurs, qui ne sont que les résultats de l'ensemble de la conformation ; et dans un tableau destiné à faire reconnaître l'espèce des individus que l'on peut vouloir examiner, non seulement lorsque après leur mort ils font partie des collections d'histoire naturelle, mais encore lorsqu'ils jouissent de la vie et de toutes leurs facultés, on ne doit avoir recours qu'aux formes que l'on peut voir sans blesser l'animal ; on ne doit employer que la comparaison des organes extérieurs. »

En conséquence, il a dû rechercher les liaisons plus ou moins nécessaires qui existent entre les organes externes et les formes extérieures, ainsi que telle ou telle habitude. Suivant que chacun des organes extérieurs lui a paru, par sa nature ou par sa coexistence constante avec un ou plusieurs des organes internes, influencer plus ou moins puissamment sur la manière de vivre de l'animal, je l'ai regardé comme pouvant fournir une série de signes propres à établir une première, ou une seconde, ou une troisième, ou une quatrième échelle de caractères ; mais pour être moins exposé à me tromper dans l'application de ces principes, j'ai de plus considéré séparément les diverses parties de ces organes extérieurs.

A mesure que chacune de ces portions s'est montrée comme exerçant plus ou moins d'empire sur les habitudes, il a cru devoir la placer au premier, au second, au troisième, ou au quatrième degré de l'échelle due à l'organe auquel elle ap-

partenait; il a pensé devoir combiner ces échelles et ces degrés, de telle sorte, qu'en séparant successivement les oiseaux en groupes de plus en plus petits, jusqu'à ce qu'il fût arrivé à l'exposition des genres, des sous-genres et des espèces, le premier partage fût déterminé d'après le premier degré de la première échelle; le second, d'après le premier degré de la seconde, ou le second de la première; le troisième, d'après le premier degré de la troisième échelle, ou le second de la seconde, ou le troisième de la première, et ainsi de suite, et que l'on ne vît jamais ensemble, pour désigner une séparation, ni deux degrés de différent nom d'une même échelle, ni deux degrés de même nom de deux échelles différentes. On sentira aisément la raison de ce plan.

Il a donc jeté les yeux sur l'ensemble formé par toutes les espèces d'oiseaux déjà décrites par les naturalistes. Il a cru devoir commencer par examiner leurs pieds.

« A la vérité, ces organes de mouvement n'influent directement que très-peu sur un des attributs les plus remarquables des oiseaux, sur la faculté de voler; mais ils déterminent leurs habitudes dans des fonctions bien importantes, ainsi que pendant des temps bien plus longs que ceux qui sont employés par ces animaux à se transporter, au milieu des airs, d'un endroit à un autre: ils assignent, si l'on peut parler ainsi, le lieu du repos, du sommeil, du nid, de la ponte, de la couvée. Suivant la forme des pieds, cet asile est

en effet au sommet des arbres ou des buissons peu élevés, ou sur la terre sèche, ou au milieu des marais fangeux, ou sur des rivages inondés, ou sur la surface même des lacs et des mers : et d'ailleurs on aperçoit facilement les grands rapports de la forme des pieds, avec la manière d'attaquer ou de se défendre, et la nature de l'aliment préféré par l'oiseau. »

Il a vu que la jambe proprement dite était garnie de plumes dans plusieurs oiseaux, et dénuée en très-grande partie de plumes dans d'autres, et que les doigts n'étaient réunis d'un bout à l'autre, par une large membrane, que dans quelques-uns de ces animaux. Cette double modification, très-visible, très-constante, indépendante de l'âge, du sexe, du pays et de la saison, ne lui a pas paru rapprocher ou écarter, par sa présence ou son absence, que des oiseaux liés les uns avec les autres par un très-grand nombre de ressemblances, ou divisés par des différences très-nombreuses; il l'a considérée comme appartenant au premier degré de la première échelle; il s'en est servi pour faire le premier partage des oiseaux : il a formé deux sous-classes. Il a placé dans la première ceux qui ont le bas de la jambe garni de plumes, et dont les doigts ne sont pas réunis d'un bout à l'autre d'une large membrane; il a mis dans la seconde ceux qui ont le bas de la jambe sans plumes, ou dont une large membrane réunit les doigts dans toute leur longueur; et il

a remarqué avec plaisir que ce premier pas dans un ensemble de signes de reconnaissance, ou, ce qui est la même chose, dans une méthode artificielle ou indicatrice, contrariait si peu l'ordre naturel, que déjà il avait exclusivement, d'un côté, tous les oiseaux appelés coureurs, les oiseaux de rivage, les oiseaux d'eau latirèmes : pendant que, dans l'autre sous-classe, il comptait exclusivement aussi les gallinacées, les platypodes ou oiseaux dont le dessous du pied est large, mais que l'on a mal-à-propos nommés marcheurs, les passereaux, les oiseaux de proie et les grimpeurs. Au reste, il n'a pas besoin de faire observer que la première séparation de la classe entière des oiseaux, n'étant fondée que sur l'absence ou la présence des plumes du bas de la jambe, ou d'une membrane très-large entre les doigts, elle est applicable à toutes les espèces qui sont encore inconnues, puisque toutes celles que l'on pourra découvrir devront avoir nécessairement les pieds palmés ou non palmés, et le bas de la jambe garni ou dénué de plumes.

Il a ensuite examiné de plus près les pieds des oiseaux de la première sous-classe : il a observé la disposition de leurs doigts ; il a vu ces doigts placés deux devant et deux derrière, ou trois devant sans quatrième doigt, ou encore trois devant, avec un pouce ou quatrième doigt situé derrière. Ayant composé sa seconde échelle de la disposition, du nombre et de la forme des doigts, il a cru devoir considérer la position de ces mêmes

doigts comme appartenant au premier degré de cette seconde échelle ; et c'est d'après leur arrangement qu'il a séparé en deux divisions la première sous-classe. Dans la première division, il a mis les oiseaux qui, ayant la jambe garnie de plumes, ont d'ailleurs deux doigts devant et deux doigts derrière ; il y a inscrit, par conséquent, les perroquets et tous les autres grimpeurs ; et il a réservé pour la seconde ceux qui ont trois doigts attachés à la partie antérieure du tarse, soit qu'ils aient en même temps un quatrième doigt postérieur ou qu'ils en soient dénués.

M. de Lacépède a fait une distribution analogue dans la seconde sous-classe ; il a établi deux divisions : il a renfermé dans l'une les oiseaux qui, ayant le bas de la jambe sans plumes ou les pieds palmés, ont trois doigts antérieurs sans pouce, ou avec un pouce situé en arrière. Il a appelé cette division la première, afin de la rapprocher, sur le tableau, des oiseaux de la première sous-classe, qui ont aussi trois doigts antérieurs ; et comme dans la seconde classe il n'a pas trouvé des oiseaux à deux doigts devant et à deux doigts derrière, il a eu recours à des formes ainsi qu'à des nombres assez remarquables pour caractériser encore le premier degré de la seconde échelle. Il a placé dans la seconde division ceux des oiseaux de la seconde sous-classe qui n'ont que trois doigts, ou qui n'en ont même que deux, ou qui en ont quatre, mais qui les ont très-gros

et très-forts; et cette seconde division s'est trouvée, d'après ce caractère très-prononcé, composée de l'autruche, du casoar, et de tous les oiseaux que l'on a nommés coureurs par excellence.

Il a continué d'observer les doigts; et selon qu'il les a vus, ou gros, ou armés d'ongles forts et très-crochus, ou garnis chacun d'un ongle peu recourbé, mais en même temps très-séparés l'un de l'autre, et n'étant tout au plus rapprochés et comme collés que le long de la première phalange, ou attachés de très-près dans toute leur longueur, ou garnis à leur base d'une bande étroite et membraneuse, ou réunis par une large membrane qui n'était cependant placée qu'entre les doigts antérieurs, ou liés par une membrane plus étendue encore, et qui les comprenait tous dans une sorte de rame, il a eu sous les yeux divers caractères du second degré de la seconde échelle, et il a pu établir les différentes sous-divisions que montre le tableau.

Il lui restait encore, avant de parvenir aux genres, à indiquer les signes distinctifs des ordres ou familles; et pour obtenir ces séparations plus nombreuses et moins élevées, relativement au premier partage des oiseaux, que celles que nous venons d'exposer, il a jeté les yeux sur les formes les plus sensibles du bec, et il a vu qu'il pouvait placer dix formes principales de cet instrument sur le premier degré d'une troisième échelle de signes caractéristiques. En effet, le bec peut être

ou crochu, ou dentelé, ou échancré près de sa pointe, ou droit et conique, ou droit et comprimé par les côtés, ou droit et aplati du haut en bas, ou droit et très-menu, ou très-court, ou arqué, ou renflé dans une ou plusieurs de ses parties. Chacune de ces conformations constitue sur son tableau un ordre différent; et pour peu que l'on veuille rechercher leurs rapports avec les habitudes, on ne sera pas étonné qu'elles rassemblent dans la même famille les genres les plus voisins par leurs mœurs, aussi bien que par leur organisation extérieure.

En appliquant, d'après les mêmes principes, les résultats de ses observations sur les autres parties extérieures des oiseaux, il a trouvé que la tête arrondie ou aplatie par-dessus et par les côtés, entièrement emplumée, ou plus ou moins dénuée de plumes; la langue pointue, ou arrondie à son extrémité, lisse ou dentelée, molle ou cartilagineuse, fourchue ou non fourchue, longue ou courte, extensible ou non extensible; les ailes courtes ou longues; le tarse revêtu de plumes, ou couvert d'écailles, remarquable par sa brièveté ou par sa longueur, et la queue composée de pennes dures, roides et fortes, ou faibles et flexibles, plus ou moins nombreuses, et recouvertes ou non recouvertes les unes les autres, devaient être considérés comme au premier degré d'une quatrième échelle; que les doigts, bordés d'une membrane très-étroite et d'une bande mem-

braneuse très-large, couverts ou non couverts de plumes, et armés d'ongles dentelés ou non dentelés, étaient nécessairement au troisième degré de la seconde échelle; qu'un bec fort ou faible, épais ou mince, pointu ou émoussé, relevé ou non relevé par des arêtes longitudinales ou par de grandes protubérances, lisse ou sillonné, éloigné ou rapproché des yeux, très-fendu ou peu ouvert, étendu ou non prolongé sur la partie supérieure de la tête, garni ou dénué, à sa base, de soies ramassées ou retournées en avant, ainsi que de cette peau que l'on a nommée *Cire*, montrant des ouvertures de narines plus ou moins allongées, plus ou moins voisines, plus ou moins couvertes; et enfin que des caroncules colorées, placées sur le cou, étaient au second degré de la troisième échelle; et que ces caractères du second degré de la troisième échelle, du troisième degré de la seconde, et du premier de la quatrième, devaient être préférés dans chaque ordre ou famille pour distinguer les divers genres l'un de l'autre.

Le défaut d'espace ne lui a pas permis d'inscrire sur son tableau les signes des sous-genres ni ceux des espèces; mais pour suivre avec constance les règles qu'il avait cru devoir s'imposer, il n'a considéré, comme caractères propres à des sous-genres, que la forme festonnée ou non festonnée des membranes qui peuvent border les doigts, ce qui appartient au quatrième degré de la seconde échelle; ou la place de quelques élévations peu saillantes

du bec ; ce qui constitue le troisième degré de la troisième échelle ; ou la présence de huppés et de caroncules sur la tête , ainsi que la forme allongée ou courte , pointue ou arrondie , ou rectiligne , ou fourchue de la queue : ce qui compose un second degré de la quatrième échelle.

Ce second degré de la quatrième échelle ne serait donc employé qu'avec le troisième degré de la troisième , et le quatrième de la seconde , de la même manière que le premier degré de cette quatrième échelle ne doit être combiné qu'avec le second de la troisième , et le troisième de la seconde.

Descendant toujours de séparation en séparation , arrivant de groupes plus étendus à des groupes plus petits , et parvenant enfin aux espèces , on pourra se servir des couleurs pour les caractériser ; mais il faudra que ces nuances soient constantes , c'est-à-dire indépendantes de l'âge du sexe , de la saison et du climat.

Au reste , on arrangera les espèces de chaque sous-genre d'après les nuances du fond et d'après celles des taches , en suivant autant que le nombre de ces espèces le permettra , l'ordre indiqué par les couleurs du prisme. En plaçant les premiers les oiseaux blancs sans taches , les seconds les oiseaux blancs avec des taches rouges , les troisièmes les oiseaux blancs avec des taches orangées , etc. On ira ainsi jusqu'aux taches noires ; on reviendra aux oiseaux blancs avec des taches

rouges et des taches orangées, aux oiseaux blancs avec des taches rouges et des taches jaunes; ou épuisera toujours, d'après la même règle, toutes les combinaisons de taches de divers tons; on recommencera par les oiseaux rouges sans taches; on continuera par les oiseaux rouges avec des taches: et enfin on inscrira de la même manière les oiseaux à fond de toute autre nuance, en finissant par les oiseaux à fond noir.

Il est néanmoins bien peu de genres ou de sous-genres dans lesquels les espèces montrent assez de constance dans leurs couleurs pour que l'on puisse les distinguer avec sûreté, uniquement par leurs nuances. Aussi M. de Lacépède a-t-il proposé dans ses cours d'employer, pour les différencier les unes d'avec les autres, les proportions de leurs principales dimensions. La longueur totale de l'animal mesuré depuis le bout du bec jusqu'à l'extrémité des doigts, celle de la tête et du cou, celle du corps proprement dit, celle de la jambe, celle du tarse et du plus grand doigt, ont entre elles des rapports assez constants dans chaque espèce, et indépendamment du sexe, de l'âge et du pays, pour qu'on puisse employer ces rapports comme signes véritablement distinctifs de ces mêmes espèces.

« C'est ainsi, continue l'auteur, que nous avons cru devoir distribuer en deux sous-classes, en quatre divisions, en neuf sous-divisions, en quarante ordres, et en cent trente genres, les deux

mille cinq cent trente-six espèces d'oiseaux déjà connues des naturalistes. Le tableau qui comprend les résultats de cette distribution, montrant les caractères des genres, des ordres, des sous-divisions, des divisions et des sous-classes, pourrait être pour l'étude des oiseaux, s'il m'avait été permis d'atteindre mon but, ce que sont pour la connaissance des végétaux, les *Genera plantarum* de Linnée et de Jussieu. Au reste, l'expérience m'a prouvé qu'en s'aidant du produit de mes tentatives, les naturalistes, et même des élèves peu exercés, parviennent promptement à reconnaître avec certitude le genre et l'espèce de l'oiseau qu'ils veulent examiner. Ils sont d'ailleurs forcés, en se dirigeant d'après ma table, à des comparaisons précises, puisque, pour des coupures de la même élévation, je me suis toujours servi de caractères de même degré, lorsque j'ai employé la même échelle, ou de degrés différents, lorsque j'ai eu recours à deux ou trois échelles différentes. Ils font nécessairement aussi des rapprochements très-nombreux, puisqu'ils ne peuvent s'occuper du genre et de l'espèce, qu'après avoir vu les signes de la sous-classe, de la division, de la sous-division, et de l'ordre. Et voilà pourquoi la phrase caractéristique de chaque espèce peut être très-courte, et cependant la connaissance de cette même espèce assez étendue. En effet, la réunion de tous les caractères que l'on est obligé de saisir pour arriver jusqu'à l'examen de l'individu, com-

pose une description presque complète de toutes les formes extérieures. Que l'on veuille, par exemple, s'occuper de l'Ara rouge, on saura par les signes de la sous-classe, qu'il a le bas de la jambe garni de plumes, et que ses pieds ne sont pas palmés; par ceux de la division, qu'il a deux doigts devant, et deux doigts derrière; par ceux de la sous-division, que ces doigts sont gros et forts; par ceux de l'ordre, que son bec est crochu; par ceux du genre, que ce bec est d'ailleurs gros et convexe; que la mandibule supérieure est pointue, recourbée sur l'inférieure, et mobile; que la langue est épaisse, charnue et arrondie à son extrémité; que chaque côté de la tête présente une place dénuée de plumes: par ceux du sous-genre, que la queue est longue et pointue, et qu'il n'y a pas de huppe sur la tête; et enfin, par ceux de l'espèce, qu'il est d'une couleur écarlate et que les plumes de ses ailes sont bleues. Tous ces traits ne constituent-ils pas une image assez nette de l'Ara rouge?

« Nous avons déjà vu que ce n'était qu'après des observations très-multipliées sur les rapports des formes extérieures avec l'organisation intérieure, ainsi qu'avec les habitudes, que nous nous sommes déterminés dans le choix des caractères; il n'est donc pas surprenant que les séparations et les rapprochements qui en sont résultés aient mis ensemble, et plus ou moins éloigné des autres oiseaux, premièrement, tous les oiseaux grim-

peurs ; secondement , tous les oiseaux de proie ; troisièmement , tous les passereaux ; quatrièmement , les platypodes ; cinquièmement , les gallinacées ; sixièmement , les oiseaux d'eau ; septièmement , les oiseaux de rivage ; et huitièmement enfin , l'autruche , et les autres oiseaux coureurs , qui ne s'aident en effet de leurs ailes que pour courir avec plus de vitesse. On ne doit pas être étonné non plus que , d'après ces principes de distribution , aucun genre *naturel* , c'est-à-dire aucun genre uniquement composé d'espèces évidemment liées les unes avec les autres par un nombre de ressemblances beaucoup plus grand qu'avec toutes les autres espèces , ne se trouve , dans notre tableau , ni morcelé , ni confondu avec des oiseaux en quelque sorte étrangers à cette famille ? »

Cet essai de M. de Lacépède pourrait donc être considéré non seulement comme une table *distributive* , commode pour arriver avec facilité et promptitude à la détermination de l'espèce d'un individu , mais encore comme un ensemble aisé à saisir d'un seul coup-d'œil , des principaux rapports naturels , des diverses espèces d'oiseaux décrites jusqu'à présent.

Et comme d'un autre côté le cadre général et les cadres particuliers qu'il propose peuvent , par une suite de leur nature , se prêter à l'introduction de toutes les espèces que l'on pourra découvrir , ainsi qu'il est aisé de s'en convaincre en les examinant en détail , et que d'ailleurs peu de zoo-

logistes ont été jusqu'à ce jour à portée de voir une assez grande quantité des oiseaux connus, pour ne donner à chacun des différents groupes de ces animaux que des caractères constants, précis, et qui contrastant rigoureusement avec les caractères des autres groupes, appartiennent réellement à tous les individus compris dans ces réunions, il est certain que les naturalistes verront son travail avec intérêt et reconnaissance.



NOUVELLE
TABLE MÉTHODIQUE
DE LA CLASSE
DES OISEAUX.

PREMIÈRE SOUS-CLASSE.

Le bas de la jambe garni de plumes; point de doigts
entièrement réunis par une large membrane.

PREMIÈRE DIVISION.

Deux doigts devant, deux doigts derrière.

PREMIÈRE SOUS-DIVISION.

Doigts gros et forts.

GRIMPEURS.

PREMIER ORDRE.

Bec crochu.

- | | | |
|----|---------------------------------|---|
| 1. | ARA. <i>Ara.</i> | } Le bec gros et convexe; la mandibule supérieure pointue, recourbée sur l'inférieure, et mobile; la langue épaisse, charnue et arrondie à son extrémité; une place dénuée de plumes sur chaque joue. |
| 2. | PERROQUET.
<i>Psittacus.</i> | |

DEUXIÈME ORDRE.

Bec dentelé.

- | | | |
|----|---------------------------------|--|
| 3. | TOUCAN.
<i>Ramphastos.</i> | { Le bec convexe, très-léger, très-mince, et plus long que la tête. |
| 4. | COUROUCOU.
<i>Trogon.</i> | { Le bec court, plus large que haut, entouré à sa base de <i>soies</i> plus ou moins nombreuses; le tarse court, et recouvert en partie de plumes. |
| 5. | TOURACO.
<i>Touraco.</i> | { Le bec plus court que la tête, et dénué de <i>soies</i> à sa base. |
| 6. | MUSOPHAGE.
<i>Musophaga.</i> | { Une plaque placée sur le sommet de la tête, et formant une continuation de la base de la mandibule supérieure. |

TROISIÈME ORDRE.

Bec échancré.

- | | | |
|----|----------------------|---|
| 7. | BARBU. <i>Bucco.</i> | { Le bec gros, pointu, comprimé, fendu jusqu'au-dessous des yeux, et garni à sa base de <i>soies</i> grosses et roides. |
|----|----------------------|---|

QUATRIÈME ORDRE.

Bec droit et comprimé.

- | | | |
|----|--------------------------|---|
| 8. | JACAMAR. <i>Galbula.</i> | { La langue courte. |
| 9. | PIC. <i>Picus.</i> | { La langue très-longue, extensible, ronde, et garnie à son extrémité de petites pointes recourbées en arrière. |

CINQUIÈME ORDRE.

Bec très-court.

- | | | |
|-----|----------------------|--|
| 10. | TORCOL. <i>Yunx.</i> | { La langue très-longue, ronde, mince, et garnie de petites pointes à son extrémité. |
|-----|----------------------|--|

SIXIÈME ORDRE.

Bec arqué.

- | | | |
|-----|-------------------------|--|
| 11. | COUCOU. <i>Cuculus.</i> | { La langue longue et pointue; les ouvertures des narines, entourées d'un rebord saillant. |
| 12. | ANI. <i>Crotophaga.</i> | { La mandibule supérieure très-comprimée, et relevée en carène. |

SECONDE DIVISION.

Trois doigts devant, un doigt ou point de doigt derrière.

PREMIÈRE SOUS-DIVISION.

Ongles forts et très-crochus.

OISEAUX DE PROIE.

SEPTIÈME ORDRE.

Bec crochu.

- | | | | |
|-----|------------------------------|---|--|
| 13. | VAUTOUR.
<i>Vultur.</i> | { | Le bec crochu uniquement à l'extrémité; la tête ou le cou dénués de plumes, en tout ou en partie, et pouvant se retirer dans un collier de longues plumes. |
| 14. | GRIFFON.
<i>Gypaetos.</i> | { | Le bec long et renflé vers son extrémité; la tête revêtu de plumes; les ouvertures des narines, couvertes de <i>soies</i> très-roides; le tarse très-court et garni de plumes; un pinceau de <i>soies</i> sous le bec ou le cou. |
| 15. | AIGLE. <i>Aquila.</i> | { | Le bec crochu à l'extrémité; la tête plate en dessus, et garnie de plumes; la base du bec recouverte d'une peau molle ou <i>cire</i> ; les ailes très-longues; la première penne de l'aile, très-courte; le tarse court, gros et garni de plumes en tout ou en partie. |
| 16. | AUTOUR. <i>Astur.</i> | { | Le bec crochu à l'extrémité; la tête plate en dessus, et garnie de plumes; la base du bec recouverte d'une <i>cire</i> ; les ailes courtes; la première penne de l'aile très-courte; le tarse long. |
| 17. | ÉPERVIER. <i>Nisus.</i> | { | Le bec courbé dès la base; la tête plate en dessus, et garnie de plumes; la base du bec recouverte d'une <i>cire</i> ; les ailes courtes; la première penne de l'aile très-courte; le tarse long. |
| 18. | BUSE. <i>Buteo.</i> | { | Le bec courbé dès la base; la tête plate en dessus, et garnie de plumes; la base du bec recouverte d'une <i>cire</i> ; les ailes très-longues; la première penne de l'aile, très-courte; le tarse gros et court. |

19. BUSARD. *Circus*. { Le bec courbé dès la base; la tête plate en dessus, et garnie de plumes; la base du bec recouverte d'une *cire*; les ailes très-longues; la première penne de l'aile, très-courte; le tarse long et grêle.
20. MILAN. *Milvus*. { Le bec courbé dès la base; la tête plate en dessus, et garnie de plumes; la base du bec recouverte d'une *cire*; les ailes très-longues; la première penne de l'aile, très-courte; le tarse court et faible.
21. FAUCON. *Falco*. { Le bec courbé dès la base; la tête plate en dessus, et garnie de plumes; la base du bec recouverte d'une *cire*; les ailes très-longues; la première penne de l'aile, très-longue; le tarse court et fort.
22. CHOUETTE. *Strix*. { Le bec courbé dès la base, et dénué de *cire*; la tête aplatie de devant en arrière; les yeux entourés de plumes fines et roides; les tarses, et quelquefois les doigts, couverts de plumes.

DEUXIÈME SOUS-DIVISION.

Ongles crochus, doigts extérieurs libres ou unis seulement le long de la première phalange.

PASSEREAUX.

HUITIÈME ORDRE.

Bec dentelé.

23. PHYTOTOME. *Phytotoma*. { Le bec droit et conique; la langue courte et non pointue.

NEUVIÈME ORDRE.

Bec échancré.

24. PIE-GRIÈCHE. *Lanius*. { L'échanerure du bec, très-sensible; le bec un peu comprimé; la mandibule supérieure un peu crochue vers le bout.
25. TYRAN. *Tyrannus*. | Le bec long, droit, et garni de *soies* à sa base.
26. GOBE-MOUCHE. *Muscicapa*. { Le bec court, droit, et garni de *soies* à sa base.

27. MOUCHEROLLE. *Muscivora.* { Le bec court, déprimé, droit, et garni de soies à sa base.
28. MERLE. *Turdus.* { Le bec comprimé, au moins près de la base.
29. FOURMILLER. *Myrmecophaga.* { Le bec long, et comprimé au moins près de la base; le tarse allongé; les ailes et la queue courtes.
30. LORIOT. *Oriolus.* { Le bec conique vers la pointe; le tarse fort.
31. COTINGA. *Ampelis.* { Le bec déprimé à sa base.
32. TANGARA. *Tanagra.* { Le bec conique, pointu, presque triangulaire à sa base, et un peu incliné vers le bas à sa pointe.

DIXIÈME ORDRE.

Bec droit et conique.

33. CACIQUE. *Cacicus.* { Le bec à pointe acérée, à base arrondie, très-gros, très-long, et formant une échancrure arrondie dans les plumes du front.
34. TROUPIALE. *Icterus.* { Le bec à pointe acérée, à base arrondie, et formant une échancrure pointue dans les plumes du front.
35. CAROUGE. *Xanthornus.* { Le bec grêle, à pointe acérée, et à base arrondie.
36. ÉTOURNEAU. *Sturnus.* { Le bec allongé, à pointe acérée, à base anguleuse et un peu déprimée; les ouvertures des narines un peu recouvertes.
37. GROS-BEC. *Loxia.* { Le bec court, très-gros à sa base et un peu convexe.
38. BOUVREUIL. *Pyrrhula.* { Le bec court, très-gros à sa base, et convexe par-dessus et par-dessous.
39. MOINEAU. *Fringilla.* { Le bec court et peu gros à sa base.
40. BRUANT. *Emberiza.* { Le bec pointu; la mandibule supérieure plus ou moins étroite que l'inférieure; la ligne de réunion des deux mandibules, courbe; une petite éminence osseuse au palais.

ONZIÈME ORDRE.

Bec droit et comprimé.

41. GRACULE. *Gracula.* { La base du bec dénuée de plumes; une ou plusieurs places dénuées de plumes sur la tête.

42. CORBEAU. *Corvus.* { Le bec gros et fort; les ouvertures des narines, recouvertes par des *soies* roides; la langue divisée et cartilagineuse.
43. ROLLIER. *Coracias.* { Le bec fort; l'extrémité de la mandibule supérieure se recourbant un peu sur l'inférieure; les ouvertures des narines, dénuées de *soies* roides et tournées en avant; la langue fourchue et cartilagineuse; le tarse court.
44. PARADIS. *Paradisea.* { Le tour de la base du bec et le front garnis de plumes courtes, serrées et très-soyeuses.
45. SITTELE. *Sitta.* { Le bec allongé; la langue dentelée, courte, et cornée à l'extrémité; la queue composée de pennes très-roides.
46. PIC-BOEUF. *Buphaga.* { Le bec presque quadrangulaire; les mandibules un peu bombées.
47. PICOÏDE. *Picoides.* { La langue très-longue, extensible, ronde, et garnie, à son extrémité, de petites pointes recourbées en arrière; chaque pied ne présentant que trois doigts.

DOUZIÈME ORDRE.

Bec droit et menu.

48. MÉSANGE. *Parus.* { Le bec étroit, pointu, dur - fort, recouvert de petites plumes à sa base; la langue terminée par une sorte de ligne droite et par des filaments; le doigt de derrière grand et fort.
49. ALOUETTE. *Alauda.* { La langue fourchue; l'ongle du doigt de derrière, presque droit et très-long.
50. BEC-FIN. *Sylvia.* { Le bec en forme d'alène; les tarses et la queue courts.
51. MOTACILLE. *Motacilla.* { Le bec en forme d'alène; les tarses et la queue longs; les dernières pennes de l'aile très-prolongées.

TREIZIÈME ORDRE.

Bec très-court.

52. HIRONDELLE. *Hirundo.* { Le bec déprimé et très-large à la base; la langue courte, large et fendue; les ailes très-longues.
53. ENGOULEVENT. *Caprimulgus.* { Le bec très-déprimé à sa base, qui est garnie de plumes petites et roides; les yeux très-grands; l'ongle du doigt du milieu, dentelé d'un côté.

QUATORZIÈME ORDRE.

Bec arqué.

54. GLAUCOPE. *Glaucopis.* { Une caroncule à la base de la mandibule inférieure, qui est plus courte que la supérieure; les ouvertures des narines, couvertes à demi par une membrane un peu cartilagineuse, et ciliée à son extrémité.
55. HUPPE. *Upupa.* { Le bec long, grêle, un peu comprimé, et obtus; la langue obtuse et très-courte.
56. GRIMPEREAU. *Certhia.* { Le bec long et menu; la langue longue et aiguë.
57. COLIBRI. *Trochilus.* { Le bec très-grêle; la langue tubulée et extensible.

QUINZIÈME ORDRE.

Bec renflé.

58. MOUCHE. *Orthorhynchus.* { Le bec droit et renflé vers le bout.

TROISIÈME SOUS-DIVISION.

Doigts extérieurs unis dans presque toute leur longueur.

PLATYPODES.

SEIZIÈME ORDRE.

Bec dentelé.

59. CALAO. *Buceros.* { Le bec très-grand, de substance mince et légère, surmonté d'une grande protubérance, et, pour ainsi dire, d'une fausse mandibule.
60. MOMOT. *Momot.* | Point de proéminence cornée sur le bec.

DIX-SEPTIÈME ORDRE.

Bec droit et comprimé.

61. ALEXON. *Alcedo.* { Le bec très-long; la langue courte; le tarse très-court.

62. CÉYX. *Ceyx.* { Le bec très-long ; la langue courte ; le tarse très-court ; chaque pied ne présentant que trois doigts.

DIX-HUITIÈME ORDRE.

Bec droit et déprimé.

63. TODIER. *Todus.* { Le bec long, et entouré à sa base de plumes un peu roides.

DIX-NEUVIÈME ORDRE.

Bec droit et menu.

64. MANAKIN. *Pipra.* { Le bec court et dur ; la queue courte.

VINGTIÈME ORDRE.

Bec arqué.

65. GUÉPIER. *Merops.* { Le bec pointu ; la langue déliée.

QUATRIÈME SOUS-DIVISION.

Doigts de devant réunis à leur base par une membrane.

GALLINACÉES.

VINGT-UNIÈME ORDRE.

Bec renflé.

66. PIGEON. *Columba.* { Le bec grêle et renflé vers la pointe ; les ouvertures des narines recouvertes à demi par une membrane molle et comme gonflée ; la langue non divisée ; le tarse court.
67. TÉTRAS. *Tetrao.* { Le bec court ; les ouvertures des narines cachées sous des plumes ; une place auprès des yeux, dénuée de plumes ; le tarse garni de plumes.
68. PERDRIX. *Perdix.* { Le bec court ; les ouvertures des narines couvertes d'une callosité ; une place auprès des yeux dénuée de plumes ; le tarse dénué de plumes.

69. TINAMOU. *Tinamou.* { Le bec long ; les ouvertures des narines éloignées de la base du bec ; une place auprès des yeux garnie de plumes clair-semées.
70. TRIDACTYLE. *Tridactylus.* { Le bec court ; les ouvertures des narines couvertes d'une callosité ; une place auprès des yeux dénuée de plumes ; chaque pied ne présentant que trois doigts.
71. PAON: *Pavo.* { Le sommet de la tête orné de plumes très-relevées , élargies à leur extrémité , et en forme d'aigrette.
72. FAISAN. *Phasianus.* { Une place dénuée de plumes sur chaque joue ; les pennes intermédiaires de la queue , recouvrant les latérales.
73. PINTADE. *Numida.* { Une proéminence osseuse et recourbée en arrière sur le sommet de la tête.
74. DINDON. *Meleagris.* { La tête couverte de papilles charnues ; le cou garni de barbillons charnus.
75. HOCO. *Crax.* { Une *cire* sur la base du bec ; les plumes du dessus de la tête retournées vers le bec , ou relevées en huppe.
76. PÉNÉLOPE. *Penelope.* { Point de *cire* ; les plumes du dessus de la tête retournées vers le bec , ou relevées en huppe.
77. GOUAN. *Gouan.* { Point de *cire* ; une caroncule sous la gorge ; les plumes du dessus de la tête , très-roides ou retournées vers le bec , ou relevées en huppe.



SECONDE SOUS-CLASSE.

Le bas de la jambe dénué de plumes, ou plusieurs doigts réunis par une large membrane.

PREMIÈRE DIVISION.

Trois doigts devant, un doigt ou point de doigt derrière.

PREMIÈRE SOUS-DIVISION.

Doigts de devant entièrement réunis par une membrane.

OISEAUX D'EAU.

VINGT-DEUXIÈME ORDRE.

Bec crochu.

- | | | |
|-----|--------------------------------------|--|
| 78. | FLAMMANT.
<i>Phœnicopterus.</i> | } Le bec grand, large, fléchi vers son milieu. |
| 79. | ALBATROSSE.
<i>Diomedea.</i> | { Le bec grand, fort, tranchant, et terminé par un gros crochet; les ouvertures des narines placées à l'extrémité d'un petit rouleau longitudinal; chaque pied ne présentant que trois doigts. |
| 80. | PÉLÉCANOÏDE.
<i>Pelecanoides.</i> | { Une poche sous la gorge; chaque pied ne présentant que trois doigts. |
| 81. | PÉTREL.
<i>Procellaria.</i> | { Les deux mandibules égales; les ouvertures des narines, placées à l'extrémité d'un cylindre longitudinal; un ongle tenant lieu du pouce de chaque pied. |

VINGT-TROISIÈME ORDRE.

Bec dentelé.

- | | | |
|-----|----------------------|--|
| 82. | CANARD. <i>Anas.</i> | { Le bec large, arrondi à son extrémité, et garni tout autour des mandibules, de petites lames verticales. |
|-----|----------------------|--|

83. HARLE. *Mergus*. { Le bec étroit et allongé ; les deux mandibules garnies de dents pointues, petites et dirigées en arrière.
84. PRION. *Prion*. | Un ongle tenant lieu du pouce de chaque pied.

VINGT-QUATRIÈME ORDRE.

Bec droit et comprimé.

85. BEC-EN-CISEAUX. { La mandibule supérieure plus courte que l'inférieure, dont l'extrémité est rectiligne, et n'a qu'un seul tranchant.
Rhyncops.
86. PLONGEON. { Le bec fort et pointu ; quatre doigts à chaque pied.
Urinator.
87. GRÈBE. { Le bec fort et pointu ; quatre doigts à chaque pied ; les membranes des pieds échancrées.
Colymbus.
88. GUILLEMOT. { Le bec un peu haut et pointu ; chaque pied ne présentant que trois doigts ; les ailes très-courtes.
Uria.
89. ALQUE. *Alca*. { Le bec très-haut et sillonné ; chaque pied ne présentant que trois doigts ; les ailes très-courtes.
90. PINGOUIN. { Le bec arrondi dans le bout et sillonné ; chaque pied ne présentant que trois doigts ; les ailes très-courtes.
Pingouin.
91. MANCHOT. { Le bec droit et pointu ; un ongle à la place du pouce ; point de pennes aux ailes.
Aptenodytes.

VINGT-CINQUIÈME ORDRE.

Bec droit et menu.

92. STERNE. *Sterna*. { Le bec effilé et pointu ; les ouvertures des narines longues et étroites ; les ailes très-longues ; les tarses courts.

VINGT-SIXIÈME ORDRE.

Bec arqué.

93. AVOCETTE. { Le bec très-long, et recourbé vers le haut.
Recurvirostra.

VINGT-SEPTIÈME ORDRE.

Bec renflé.

94. MAUVE. *Larus*. { Le bec fort et renflé par-dessus et par-dessous ; les ailes très-longues.

DEUXIÈME SOUS-DIVISION.

Quatre doigts réunis par une large membrane.

OISEAUX D'EAU LATIRÈMES.

VINGT-HUITIÈME ORDRE.

Bec crochu.

- | | | | |
|-----|-----------------------------|---|--|
| 95. | FRÉGATE.
<i>Fregata.</i> | } | Le bec long et très-crochu vers son extrémité. |
| 96. | CORMORAN.
<i>Carbo.</i> | } | Le bec un peu comprimé ; la queue très-roide. |

VINGT-NEUVIÈME ORDRE.

Bec dentelé.

- | | | | |
|-----|-----------------------------|---|---|
| 97. | FOU. <i>Sula.</i> | | Le bec droit. |
| 98. | PHAÉTON.
<i>Phaeton.</i> | { | Le bec grêle, pointu, un peu comprimé ; les ailes très-longues. |
| 99. | ANHINGA. <i>Plotus.</i> | { | Le bec long, pointu, et sans aucune sorte de crochet ; des places dénuées de plumes sur la tête ou sur le cou ; le tarse court. |

TRENTIÈME ORDRE.

Bec droit et déprimé.

- | | | | |
|------|-------------------------------|---|---|
| 100. | PÉLICAN.
<i>Pelecanus.</i> | } | Le bec long ; une sorte de sac sous la gorge. |
|------|-------------------------------|---|---|

TROISIÈME SOUS-DIVISION.

Doigts réunis à leur base par une membrane.

OISEAUX DE RIVAGE.

TRENTÉ-UNIÈME ORDRE.

Bec crochu.

- | | | | |
|------|-----------------------------------|---|--|
| 101. | MESSAGER.
<i>Serpentarius.</i> | } | Le bec très-fort ; une cire à sa base. |
|------|-----------------------------------|---|--|

102. KAMICHI. *Palamedea.* } Le bec un peu conique auprès de sa base.
103. GLARÉOLE. *Glareola.* } Le bec court et droit dans une grande partie de sa longueur.

TRENTE-DEUXIÈME ORDRE.

Bec droit et conique.

104. AGAMI. *Psophia.* } La mandibule supérieure plus longue que l'inférieure.
105. VAGINAL. *Vaginalis.* } La mandibule supérieure renfermée en partie dans une gaine de matière cornée; chaque pied ne présentant que trois doigts.

TRENTE-TROISIÈME ORDRE.

Bec droit et comprimé.

106. GRUE. *Grus.* } Le bec court, fort, et un peu pointu; les ouvertures des narines, étroites et allongées; un sillon longitudinal de chaque côté de la mandibule supérieure; la langue pointue; plusieurs parties de la tête dénuées de plumes.
107. CIGOGNE. *Ciconia.* } Le bec long, fort, et un peu pointu; les ouvertures des narines, étroites et allongées; un sillon longitudinal de chaque côté de la mandibule supérieure; la langue pointue; les yeux entourés d'une peau nue.
108. HÉRON. *Ardea.* } Le bec long, fort, et un peu pointu; les ouvertures des narines, étroites et allongées; un sillon longitudinal de chaque côté de la mandibule supérieure; la langue pointue; les yeux entourés d'une peau nue, et situés très-près de la base du bec; l'ongle du doigt du milieu dentelé.
109. BEC-OUVERT. *Hians.* } Les deux mandibules toujours séparées l'une de l'autre, dans une partie de leur longueur.
110. RALLE. *Rallus.* } Le bec pointu; la tête petite; le corps comprimé; la queue courte; les doigts antérieurs très-longs.
111. OMBRETTE. *Scopus.* } Le bec long; les mandibules épaisses; le tarse long; les ongles petits.
112. HUITRIER. *Hæmatopus.* } L'extrémité du bec en forme de coin; chaque pied ne présentant que trois doigts.

TRENTE-QUATRIÈME ORDRE.

Bec droit et déprimé.

113. SAVACOU. { Le bec très-large; les mandibules fortes et tran-
Cancroma. { chantes.
114. SPATULE. { Le bec long, et élargi en forme de disque à son
Platalea. { extrémité.

TRENTE-CINQUIÈME ORDRE.

Bec droit et menu.

115. BÉCASSE. { Le bec grêle, émoussé, et plus long que la tête;
Scolopax. { le doigt de derrière un peu long, et placé à
 peu-près au niveau des doigts de devant.

TRENTE-SIXIÈME ORDRE.

Bec arqué.

116. JABIRU. { Le bec recourbé vers le haut.
Mycteria.
117. IBIS. *Ibis.* { Le bec long, fort, tranchant, et émoussé à son
 extrémité; des places dénuées de plumes sur
 la tête.
118. COURLIS. { Le bec long, fort, tranchant, et émoussé à son
Tantalus. { extrémité; point de places dénuées de plumes
 sur la tête.
119. ÉCHASSE. { Le tarse long et grêle; chaque pied ne présen-
Macrotarsus. { tant que trois doigts.

TRENTE-SEPTIÈME ORDRE.

Bec renflé.

120. HYDROGALLINE. { La mandibule inférieure renflée sur son extrémité;
Hydrogallina. { une plaque dénuée de plumes sur le front; les
 doigts non bordés, ou bordés d'une membrane
 très-étroite.
121. FOULQUE. { La mandibule inférieure renflée vers son extré-
Fulica. { mité; une plaque dénuée de plumes sur le
 front; les doigts bordés d'une membrane très-
 large.
122. JACANA. *Jacana.* { Des barbillons charnus auprès de la base du bec;
 un aiguillon auprès du métacarpe.

123. VANNEAU. *Parra.* { Le bec grêle; le doigt de derrière très-court, et ne portant pas à terre quand l'oiseau marche; les doigts de devant non bordés, ou bordés d'une très-petite membrane.
124. PHALAROPE. *Phalaropus.* { Le bec grêle; le doigt de derrière très-court, ne portant pas à terre quand l'oiseau marche; les doigts de devant bordés d'une large membrane.
125. PLUVIER. *Charadrius.* { Bec grêle; chaque pied ne présentant que trois doigts.
126. OUTARDE. *Otis.* { Le bec fort; les deux ouvertures des narines communiquant de très-près l'une avec l'autre; le tarse long et fort; chaque pied ne présentant que trois doigts.

SECONDE DIVISION.

Deux, trois ou quatre doigts très-forts.

PREMIÈRE SOUS-DIVISION.

Doigts non réunis à leur base par une membrane.

OISEAUX COUREURS.

TRENTE-HUITIÈME ORDRE.

Bec droit et déprimé.

127. AUTRUCHE. *Struthio.* { Le tarse long et fort; chaque pied ne présentant que deux doigts.
128. TOUYOU. *Touyou.* { Chaque pied ne présentant que trois doigts; une tubérosité tenant lieu de pouce.

TRENTE-NEUVIÈME ORDRE.

Bec arqué.

129. CASOAR. *Rhea.* { Le bec comprimé; une protubérance osseuse sur le sommet de la tête; chaque pied ne présentant que trois doigts.
130. DRONTE. *Didus.* { Le bec long et fendu jusques au-delà des yeux; quatre ou seulement trois doigts à chaque pied.

FIN DU TOME PREMIER.

TABLE

DES ARTICLES CONTENUS DANS LE PREMIER VOLUME DES OEUVRES DE LACÉPÈDE.

Éloge de M. DE LACÉPÈDE, par M. le baron Cuvier..	Page 1
Liste des ouvrages de M. de Lacépède...	36

DISCOURS D'OUVERTURE ET DE CLOTURE

DU COURS DE ZOOLOGIE DU MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE.

Discours d'ouverture, prononcé le 30 juin 1798....	39
Discours de clôture, prononcé à la fin du cours de l'année 1798.	64
Discours d'ouverture, prononcé au commencement du cours de l'année 1799.	115
Discours de clôture, prononcé à la fin du cours de l'année 1799. — <i>De la manière de traiter et d'étudier l'Histoire naturelle.</i> ..	159
Discours d'ouverture, prononcé au commencement du cours de l'année 1800. — <i>Sur la vie et les ouvrages de Daubenton, considérés relativement à la manière d'étudier l'Histoire naturelle.</i> ..	191
Discours de clôture, prononcé à la fin du cours de l'année 1800. — <i>Sur les avantages que les naturalistes peuvent procurer au corps social, dans l'état actuel de la civilisation et des connaissances humaines.</i> ..	212
Discours d'ouverture, prononcé au commencement du cours de l'année 1801. — <i>Sur l'histoire des races ou principales variétés de l'espèce humaine.</i> ..	238
Discours de clôture, prononcé à la fin du cours de l'année 1801. — <i>Sur le but auquel doit tendre le naturaliste, et particulièrement sur les rapports de l'étude</i>	

<i>des sciences naturelles avec le bonheur de ceux qui les cultivent.. ..</i>	280
Discours d'ouverture du cours de zoologie eommeneé le 19 mai 1817.. ..	308

DISCOURS ET MÉMOIRES.

Discours sur les établissements publics destinés à renfermer des animaux vivants, et eonnus sous le nom de <i>Ménageries</i>	340
Discours sur les moyens de comparer les divers degrés de l'industrie et de la sensibilité des Oiseaux.. ..	357
Discours sur les voyages des Oiseaux.. ...	367
Discours sur quelques phénomènes du vol et de la vue des oiseaux.	379
Discours sur les eonséquences que l'on peut tirer, relativement à la théorie de la terre, de la distribution aetuelle des différentes espèces d'animaux sur le globe. ..	389
Discours sur les parties du globe encore inconnues. ..	402
Mémoire sur le grand Plateau de l'intérieur de l'Afrique.	417
Des hauteurs et des positions eorrespondantes des principales montagnes du globe, et de l'influence de ees hauteurs et de ces positions sur les habitations des animaux.	434
Discours sur la durée des espèces.. .. .	453
Troisième vue de la Nature.. .. .	496
Notice historique sur la vie et les ouvrages de DOLOMIEU.	515
Notice sur la vie et les ouvrages de VANDERMONDE.	539
Nouvelle classification des Mammifères..	547
Nouvelle table méthodique de la classe des Mammifères.	569
Nouvelle classification des Oiseaux..	581
Nouvelle table méthodique de la elasse des Oiseaux.	597

TABLE RAISONNÉE

DES MATIÈRES CONTENUES DANS CE VOLUME.

Éloge de M. de LACÉPÈDE, par M. le baron Cuvier . Page	1
Liste des ouvrages de M. de Lacépède.. . . .	36

DISCOURS D'OUVERTURE ET DE CLOTURE

DU COURS DE ZOOLOGIE DONNÉ AU MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE.

Discours d'ouverture, prononcé le 30 juin 1798.	39
---	----

Objet du cours, p. 40. — Matières qu'il doit embrasser, p. 41 à 43. — Considérations générales sur l'homme, p. 43 *et suiv.* — Son apparition sur la terre au milieu des autres objets de la création, p. 45. — Développement de son industrie, *ibid.* — De l'homme sauvage, p. 46. — Il cherche et trouve une compagne, p. 47. — Il forme sa famille, p. 48 ; — lui transmet par la voix les sensations qui l'agitent, *ibid.* ; — façonne le chien à son joug, p. 49 ; — embellit sa demeure, *ibid.* ; — se fait des armes, *ibid.* ; — devient cultivateur, p. 50 ; — dompte les animaux domestiques, *ibid.* ; — fabrique des tissus, p. 51 ; — s'attache le chamcau et le cheval, *ibid.* — Sa joie enfante les jeux et les danses, p. 52. — Son imagination active fait naître la poésie, p. 53. — Le désir de s'instruire lui fait acquérir les premières notions des sciences, p. 55. Les arts naissent, *ibid.* — La médecine vient à son secours, *ibid.* — Il prie l'Être Suprême dont il a appris à redouter la puissance, p. 56. — Dans ses rapports avec les âges écoulés, l'écriture hiéroglyphique ne suffit plus ; des signes peu nombreux, mais clairs, lui succèdent, p. 57 ; — et bientôt à travers les siècles écoulés toutes les sciences naissent et se développent, *ibid.* — Variétés de l'espèce humaine, p. 58. — Quatre races principales occupent la surface de la terre, *ibid.* — La première est celle des Arabes, p. 58 et 59. — La seconde celle des Mongols, p. 59. — La troisième est la race africaine, *ibid.* — Et la quatrième

eelle des Eskimaux, p. 60. — Des Malais, *ibid.* — Examen de ces races suivant qu'elles vivent sur les montagnes ou dans les plaines, p. 61. — Quelle est la plus ancienne de ces variétés? p. 62. — Conclusion, p. 63.

Discours de clôture, prononcé à la fin du cours de l'année 1798.. . . . 64

Il a pour objet l'examen des organes et des fonctions d'organes qui sont propres aux animaux vertébrés et à sang rouge. Instruments de tact, de défense ou d'attaque de ces animaux, p. 66. — Leurs formes générales et les caractères qu'on peut en tirer, p. 67. — Traits les plus saillants de leur organisation, *ibid.* — Modifications sans nombre des poils, de la peau ou de ce qui tient lieu d'enveloppe extérieure, p. 69. — Charpente osseuse, p. 70. — Systèmes circulatoires à sang chaud ou froid, p. 70 et 71. — Fonctions respiratoires, p. 72. — Fonctions digestives, *ibid.* — Organes extérieurs des sensations, p. 73. — La vision, *ibid.*; — l'audition, *ibid.*; — le toucher, p. 74. — Les sensations impriment aux organes de l'animal un sentiment de souffrance, de jouissance, de peine ou de plaisir, *ibid.* — De la voix, p. 75. — Des affections, p. 77. — De la locomotion, p. 79. — Des genres différents et variés de nourriture, p. 80. — Assimilation des sucs nourriciers, p. 84. — De la gestation, p. 85. — De la ponte chez les oiseaux et de l'instinct approprié à leur organisation, p. 88. — Du nombre des portées, p. 89. — Des courses périodiques des animaux, p. 90. — Des migrations, p. 91. — De l'hybernation, p. 93. — Variations des âges et des sexes, p. 96. — De l'industrie déployée par les femelles lors de la ponte p. 97. — De l'instinct, p. 98. — Dégénération des formes, p. 100. — Durée de l'existence, p. 101. — Des alliances contre nature faites par l'homme, ou des métis, p. 103. — Trois autres points sont l'objet de ce discours, p. 104. — Distribution des êtres dans l'ancien ou le nouveau monde, p. 105. — Des fossiles, et des animaux qui vivent à des profondeurs variées au fond de la mer, *ibid.* — Historique de la science, *ibid.* — Des auteurs anciens, p. 106. — Auteurs du seizième siècle, p. 107. — Ceux du dix-huitième siècle, p. 108. — Parallèle de Linnée et de Buffon, *ibid.* — Auteurs modernes, p. 110. — Importance et intérêt de l'étude des sciences naturelles, p. 111. — Elle est la source du bonheur, p. 113 et 114.

Discours d'ouverture, prononcé au commencement du cours de l'année 1799. 115

Son but est d'appeler l'attention sur les naturalistes voyageurs, p. 116. — Idée du *grand tout*, p. 117. — De l'Isis des Égyptiens, *ibid.* — Premiers temps de l'enseignement au Muséum de Paris, et professeurs qui y brillaient, p. 118. — L'homme doit être le grand objet des méditations, p. 119. — Les circonscriptions politiques n'ont aucun rapport avec les circonscriptions naturelles, p. 121. — Cadres zoologiques qu'on peut tracer, p. 123. — Élévation d'où l'on doit se placer pour embrasser la surface du globe, p. 124. — Première région : grande péninsule européenne septentrionale, p. 125. — Seconde région qui comprend une partie de l'Europe boréale et toute l'Asie septentrionale, *ibid.* — Troisième région, p. 126. — Régions formées par les îles de la mer du Sud, de la Nouvelle-Zélande et des Philippines, p. 126 et 127. — Septième, huitième et neuvième régions asiatiques, p. 128. — Bassins de la Caspienne et du Pont-Euxin, p. 129. — Pays arrosés par la Vistule, etc., ou onzième région, p. 130. — Péninsule ibérique ou douzième région, *ibid.* — France méridionale ou treizième région, *ibid.* — Bassin de l'Euphrate et du Tigre, ou quatorzième région, p. 131. — Arabie, Égypte et Abyssinie, ou quinzième région, *ibid.* — Côtes orientales de l'Afrique, ou seizième région, *ibid.* — Côtes occidentales de l'Afrique, ou dix-septième région, p. 132. — Afrique septentrionale, ou dix-huitième région, *ibid.* — Afrique centrale, ou dix-neuvième région, *ibid.* — Régions zoologiques du nouveau continent, p. 133. — Amérique méridionale divisée en trois régions, p. 134. — Vingt-troisième région autour du grand bassin ou *mer des Antilles*, p. 135. — Amérique septentrionale divisée en trois régions, *ibid.* — Partage de la surface de la mer en huit régions, p. 138. — Raisons qui doivent faire préférer les divisions proposées par M. de Fleurieu, *ibid.* — Création des êtres sur la terre nue et pelée, p. 140. — Des formes extérieures des êtres, comme susceptibles d'attirer d'abord les regards, p. 141; puis leurs fonctions et leurs sens, p. 142. — Les penchants des animaux, p. 144. — Leurs organes accessoires, *ibid.* — Leur composition intime, p. 145. — Des degrés de la force physique des animaux, *ibid.* — De leur instinct, de leur adresse, etc., p. 147. — Étude de leurs habitudes générales, p. 148. — Des moyens qu'ils ont de se communiquer leurs besoins par des sons; et de la parole, p. 148. et 149. — Mœurs des animaux, p. 150. — Leur domesticité, p. 151. — De leur génération, p. 152. — Des causes de leur destruction, p. 154. — Intérêt que doivent inspirer les études naturelles, et de leur influence pour le bien-être de la France en particulier, p. 157 et 158.

Discours de clôture, prononcé à la fin du cours de l'année 1799. — *De la manière de traiter et d'étudier l'histoire naturelle.* .. 159

Influence des écrits de Buffon et de Linnée, p. 159 et 160. — Découvertes dues à de nombreux voyageurs, p. 160. — Agrandissement toujours croissant de l'histoire naturelle, p. 161. — Renaissance de la vraie philosophie dans l'étude des sciences naturelles, p. 162. — Marche suivie, p. 163. — Exposé de faits précisant ce début, p. 164. — Plus on embrasse de haut la science, moins on aperçoit les détails; ceux-ci ne deviennent visibles qu'à mesure qu'on s'abaisse, p. 165. — Pour étudier l'histoire naturelle, on doit considérer chaque objet sous cinq faces, celles que les sens indiquent, p. 167. — Des méthodes, p. 168. — La description est l'énumération fidèle des qualités des objets, p. 171. — De la dénomination, *ibid.* — Importance d'une bonne composition de noms, p. 172. — Des dénominations génériques et spécifiques introduites par Linnée, *ibid.* — De ce que promettent à la science les voyageurs destinés à explorer des climats lointains et nouveaux, p. 175. — De l'utilité de leurs recherches pour étayer les bases des théories posées par les grands maîtres, p. 176. — Les êtres décrits par les anciens deviennent les premiers objets de nos recherches, p. 177. — Les entrailles de la terre nous fournissent une série de monuments historiques, p. 178. — C'est par la comparaison de tous les êtres qu'on peut avoir une idée complète de la *nature*, composée des trois plus sublimes sujets de la pensée : l'espace, la matière et le temps, p. 179. — Ce qu'exigent les écrits d'histoire naturelle, p. 180. — Du style qu'ils comportent, p. 181. — Du secours que l'homme des champs retirera de cette science, p. 183. — Des animaux susceptibles de devenir plus particulièrement utiles, et qu'il serait important d'importer de plusieurs contrées étrangères, p. 184. — Indication des pays qui peuvent en fournir, p. 185. — Prestiges et charmes de l'étude de la nature, p. 187 à 190.

Discours d'ouverture, prononcé au commencement du cours de l'année 1800. — *Sur la vie et les ouvrages de Daubenton, considérés relativement à la manière d'étudier l'histoire naturelle* 191

Fleurs jetées sur la tombe de Daubenton, p. 191 à 192. — Notice historique sur ses travaux, p. 193. — Ses débuts dans les sciences

médicales , p. 194. — Il est appelé près de Buffon , p. 195. — Premiers travaux de Daubenton au Cabinet du Roi , p. 196. — Sa préférence pour les quadrupèdes , p. 197. — Son admission à l'Académie des Sciences , p. 198. — Il est nommé professeur au Collège de France et à l'École vétérinaire d'Alfort , p. 179. — Il propose pour l'étude des minéraux une nouvelle classification , *ibid.* — Il envisage les végétaux par rapport à leur utilité dans les arts ou dans l'économie , p. 200. — Les animaux l'occupent principalement sous le point de vue de leur utilité domestique , p. 201. — Manière de procéder qu'il mettait en pratique pour éclaircir une question , p. 202. — Nature de l'esprit de Daubenton , jugée par Buffon , p. 203. — Ses mœurs simples et douces , p. 204. — Sa modération , p. 205. — Sa sensibilité , *ibid.* — Ses goûts , p. 206. — Son caractère réfléchi et solide , p. 207. — Son zèle pour l'encouragement des travaux des jeunes naturalistes , p. 208. — Sa mort , p. 209. — Regrets qu'elle doit inspirer , p. 210.

Discours de clôture , prononcé à la fin du cours de l'année 1800. — *Sur les avantages que les naturalistes peuvent procurer au corps social , dans l'état actuel de la civilisation et des connaissances humaines. . .* 212

Ce discours a pour principal but la félicité publique , p. 213. — Des ères anciennes de l'histoire naturelle , p. 214. — De celle des Égyptiens , p. 215. — De l'enseignement d'Aristote en Grèce , p. 216. — De Pline à Rome , p. 217. — Des irruptions des barbares du Nord , et de leur funeste influence pour les sciences , p. 218. — Époque des grandes découvertes , p. 219. — Noms des naturalistes qui se succédèrent pour enrichir le domaine des sciences , p. 221. — Influence de l'histoire naturelle sur la prospérité du corps social , p. 222. — Des découvertes dues aux navigateurs , *ibid.* — Des animaux renfermés dans des ménageries , p. 224. — Acclimatement des animaux et des plantes , p. 225. — De la science en elle-même , p. 226. — Ressources qu'elle fournit aux arts , p. 227. — Ce qu'on doit attendre de l'histoire naturelle appliquée aux arts et aux besoins de la vie , p. 228 ; à la médecine , p. 230 ; à la métaphysique , p. 231. — La science de la nature doit changer la face du globe , p. 234. — Des voyages qui se préparent pour en étendre le domaine , p. 234. — Vœux des amis des sciences pour leurs succès , p. 236.

Discours d'ouverture, prononcé au commencement du cours de l'année 1801. — *Sur l'histoire des races ou principales variétés de l'espèce humaine.* .. 238

La connaissance intime de l'homme est l'objet de ce discours, p. 238. — Les différences de couleur, que présente l'espèce humaine, ne constituent seulement que des variétés, p. 239. — On compte quatre races principales, p. 239. — Ce sont l'*arabe européenne*, la *mongole*, l'*africaine* et l'*hyperboréenne*, p. 240. — Distinction de la première race, *ibid.* — Ses limites, *ibid.* — Caractères de la race mongole, p. 241. — Ceux de la race africaine, *ibid.* — Ceux de la race hyperboréenne, *ibid.* — Des nuances que chacune d'elles présente, p. 242. — Preuves et citations à ce sujet, p. 243. — Des variétés de couleur de la race africaine, 245. — Dans certaines contrées des exceptions interrompent les lois de la nature, p. 246. — Complément de l'histoire des races humaines, p. 247. — Usages que chacune d'elles a fait des qualités que lui donna la nature, p. 248. — Chez les *Mongoles*, *ibid.* — Arts, *ibid.* — Idées morales, littéraires et politiques, p. 254. — De la race *africaine*, p. 258. — Ses habitudes, ses usages, ses mœurs, p. 260 *et suiv.* — Race *hyperboréenne*, p. 261. — Degrés divers de la civilisation, p. 262 *et suiv.* — La race la plus anciennement civilisée est la mongole. p. 264 *et suiv.* — Influence du climat sur l'homme, p. 268 *et suiv.* — Des peuplades américaines, et de leur origine, p. 270 *et suiv.* — Opinion sur la manière dont les Mongols ont pu se répandre en Amérique, par le Nord, p. 273. — Les Malais auraient-ils peuplé le Pérou? p. 273; et les îles de la mer du Sud? p. 274. — La trace des races américaines se perd chaque jour, p. 276. — Influence de la demi-civilisation, p. 277.

Discours de clôture, prononcé à la fin du cours de l'année 1801. — *Sur le but auquel doit tendre le naturaliste, et particulièrement sur les rapports de l'étude des sciences naturelles avec le bonheur de ceux qui les cultivent.* .. 280

But de ce discours, p. 280 et 281. — Recherches à entreprendre pour accroître le domaine de la zoologie, et dans quelles contrées elles doivent être faites, p. 282. — Divisions des continents ou des groupes d'îles en zones, p. 282 et 283. — Intérieur de la Nouvelle-Hollande,

p. 284. — Plateau d'Afrique, *ibid.* — Amérique septentrionale, p. 286. — Amérique méridionale, p. 287. — Animaux nouveaux que les points ignorés de ces contrées peuvent nous procurer, p. 288. — Peut-être le centre de l'Afrique produira-t-il une septième race humaine? p. 289. — Des mammifères marins, p. 290. — Intérêt que doivent inspirer la Nouvelle-Hollande et l'expédition Baudin, p. 292. — Recherches à faire dans les deux Amériques, p. 293. — Des mammifères dégradés que renferment les ménageries de l'Europe, p. 296. — Influence de l'histoire naturelle sur le bonheur de l'homme, p. 298 et 299. — Elle entoure toutes les professions de l'état social et embellit les loisirs, p. 300 *et suiv.* — C'est aux voyageurs qu'elle fournit une immense carrière, p. 302. — Elle les captive et leur fait supporter avec plaisir des fatigues inouïes, p. 304. — Elle a guidé Cook, Bougainville, La Pérouse, *ibid.* — Influence de l'histoire naturelle pour l'éducation de la jeunesse, p. 305 à 307.

Discours d'ouverture du cours de zoologie commencé le
19 mai 1817. 308

Objet du cours, p. 308. — Extrait d'un discours préliminaire de l'ouvrage intitulé: *Agès de la nature et Histoire naturelle de l'espèce humaine*, p. 310. — Immensité d'un tel travail, p. 310. — Révolutions du globe, p. 311. — L'homme est un complément de l'organisation, p. 312. — Composition de la terre, p. 313. — Ses phases ou ses cataclysmes, p. 314. — Reliefs de la terre, p. 316. — Influence des eaux, p. 317. — Action des vents, des gelées, p. 318. — Des autres forces de la nature, *ibid.* — Des êtres organisés et de leur apparition sur la terre, p. 319. — De l'homme, *ibid.* — Histoire de la famille, p. 320. — De l'espèce humaine, p. 321. — Son industrie, *ibid.* — Elle élève des demeures: progression des arts qu'elle a créés, p. 322. — L'intelligence la perfectionne, p. 323. — Son langage, p. 325. — Sa civilisation, p. 326. — Action des climats, p. 327. — Races de l'espèce humaine, *ibid.* — L'histoire naturelle fait la description du domaine de l'homme, p. 329. — Les autres sciences font connaître la combinaison des corps, et donnent naissance aux arts industriels, p. 330. — Le commerce, p. 331. — Les lois, p. 332. — L'art militaire, p. 333. — Les beaux-arts, *ibid.* — L'histoire, p. 334. — La population, p. 335. — Les peuples, p. 336. — Mouvement des peuples d'Orient en Occident, p. 337.

DISCOURS ET MÉMOIRES.

Discours sur les établissements publics destinés à renfermer des animaux vivants, et connus sous le nom de <i>Ménageries</i> ..	340
---	-----

Quels sont les établissements qu'on nomme *Ménageries*, et ce qu'ils ont été chez les anciens peuples, p. 340 et 341; — à Rome, p. 342; — chez les Grecs, p. 345. — Influence de ces établissements sous le rapport de l'utilité publique, p. 346. — Disposition à donner aux ménageries, p. 348 et 349. — Arrangement du terrain, p. 351. — Disposition agreste à donner au sol et aux divers placements des animaux, p. 352. — Choix des arbres, p. 353. — Des volières, p. 354. — Des bassins et canaux, p. 355.

Discours sur les moyens de comparer les divers degrés de l'industrie et de la sensibilité des Oiseaux..	357
---	-----

Attributs qui peuvent faire mieux apprécier ces êtres, p. 357. — Leur industrie et leur sensibilité, p. 358. — Leur industrie peut être divisée en huit degrés, p. 359. — Ces huit degrés se rapportent à la manière dont les oiseaux font leur nid, p. 360. — Nuances de la sensibilité, p. 362. — Soins des mâles pour leurs femelles, p. 363. — De la ponte et de la couvée, *ibid.* — Il y a aussi huit degrés relatifs à la sensibilité, p. 364. — La *nidification* trace les degrés de l'industrie des oiseaux, p. 365. — La constance et l'étendue de leurs soins pour leurs compagnes montrent les degrés de leur sensibilité, *ibid.*

Discours sur les voyages des Oiseaux.	367
--	-----

Les voyages des animaux sont les faits les plus intéressants de leur histoire, p. 367. — Il y a plusieurs causes pour rendre raison de ce phénomène, p. 368 : — le besoin de se nourrir, *ibid.*; — les inondations sous les tropiques, p. 369; — la saison sèche, p. 370. — Diversité des moyens employés par les oiseaux voyageurs, *ibid.* — Migrations par essaims, p. 372. — Migrations annuelles, *ibid.* — Le besoin de s'apparier contrarie quelquefois le besoin inné des voyages, p. 373. — Coup-d'œil

Discours sur les parties du globe encore inconnues.. 402

Utilité de la connaissance du globe que nous habitons , p. 402. — Parties inconnues naguère, explorées depuis par d'intrépides voyageurs, p. 403. — Trois immenses contrées attirent d'abord les regards, ce sont l'intérieur de la Nouvelle-Hollande, la portion occidentale de l'Amérique et l'intérieur de l'Afrique, p. 404. — Opinions sur l'intérieur de la Nouvelle-Hollande, p. 405. — Laes qu'on suppose y exister, p. 406. — La partie occidentale du nord de l'Amérique, dans une étendue de trente degrés, est encore inconnue, p. 407. — Conjectures sur les productions naturelles de ces contrées, p. 408. — Afrique centrale, p. 409. — Son étendue, *ibid.* — Sa surface se compose d'un vaste plateau, *ibid.* — Opinions diverses et nombreuses émises sur ce plateau, p. 411. — Souhaits formés pour qu'on réussisse à le connaître, p. 413. — Obstacles qu'on peut rencontrer, p. 414. — Comment on doit faire les expéditions qu'on pourrait y envoyer, p. 415.

Mémoire sur le grand plateau de l'intérieur de l'Afri-

que. 417

Importance de ce sujet, p. 417. — Limites du plateau central de l'Afrique, p. 419. — Territoires qui l'entourent, p. 420. — Montagnes limitrophes, p. 421. — Cours du Zaïre, p. 423. — Des chaînes montagneuses qui partent de ce point, p. 424. — Ce plateau est la source d'un grand nombre de fleuves, p. 426. — Comparaison avec la chaîne des Andes, p. 428. — Ces monts africains sont peut-être volcaniques, p. 429. — Voyages des Africains, et connaissances qu'on devrait en retirer, p. 431. — Niveau des eaux de l'Océan, comparé à la hauteur de ce plateau, p. 432.

Des hauteurs et des positions correspondantes des principales montagnes du globe, et de l'influence de ces hauteurs et de ces positions sur les habitations des animaux.

434

Considérations sur les principales montagnes de la terre, p. 434. — Erreurs dans l'évaluation de leurs hauteurs, p. 435. — Supposition que les eaux de l'Océan ont recouvert le globe, et phénomènes qui ont dû en résulter, *ibid.* — Dimensions des montagnes les plus élevées, p. 436. — Époques de l'abaissement des eaux, p. 436 et 437. — On en compte

jusqu'à douze , p. 439 *et suiv.* — Généralités sur cette hypothèse , p. 444. — Des sept couches de l'atmosphère , p. 445. — Des vingt-six régions habitables pour les animaux , p. 447. — Influence de chacune d'elles , p. 448. — Parallèles sous lesquelles les montagnes élevées sont distribués , p. 449 *et suiv.*

Discours sur la durée des espèces.

453

Définition de la nature ; ce qu'elle renferme , p. 453. — Durée des êtres , p. 455. — Du néant , *ibid.* — Considérations générales , p. 457 *et suiv.* — Le temps échappe pour l'homme , p. 458. — Tout tend vers une fin , p. 460. — *Qu'est-ce qu'une espèce ?* *ibid.* — Réponse à cette question , *ibid.* — Idées générales sur les individus , et par suite , définition de ce qu'on doit nommer espèce , p. 461 *et suiv.* — Modifications de l'organisme , p. 465 *et suiv.* — Influence de l'art unie à celle du climat sur les espèces , p. 468 et 469. — La nature change ou détruit les espèces , p. 471. — Des facultés qui leur ont été départies , p. 472 et 473. — L'homme a créé l'art par son intelligence , p. 475. — Des modifications éprouvées par les trois races principales de l'espèce humaine , p. 476. — Mêmes lois pour les mammifères , p. 478. — Modifications principales qu'éprouvent successivement les espèces , p. 479. — Revue de ces modifications , p. 481 *et suiv.* — Espèces altérées dans leurs organes , p. 485. — Des poissons en particulier , p. 487. — Espèces perdues , p. 488. — Pays encore inconnus et qui doivent nous fournir des espèces nouvelles , p. 490. — Lumières fournies par la géologie pour éclairer cette matière obscure , p. 492. — Application des principes contenus dans ce discours , p. 493 *et suiv.*

Troisième vue de la Nature .

496

Tout découle de cette mère commune , p. 496. — On peut l'étudier avec bien plus d'avantages dans l'histoire des animaux , p. 497. — Du vol des oiseaux , p. 498. — Comparaison du vol au nager des poissons , p. 499. — Usages de la queue des oiseaux , p. 500. — Les oiseaux nagent dans l'air , et les poissons volent dans l'eau , p. 501. — Comparaison entre l'existence des poissons et celle des oiseaux , p. 503. — Mœurs et instinct suivant les saisons , p. 504. — Rapports dans la multiplication de ces animaux , p. 505. — Époque de l'apparition de ces êtres sur le globe , après que les eaux l'eurent abandonné , p. 507 *et suiv.* — Les oiseaux nageurs s'établirent les premiers , p. 510. — Apparition des animaux terrestres , p. 511.

Notice historique sur la vie et les ouvrages de DOLOMIEU. 515

Naissance de Dolomieu, p. 516. — Ses premières années, *ibid.* — Son existence à Malte, p. 518. — Son entrée au service, p. 520. — Son goût pour l'étude, p. 522. — Ses premiers travaux, *ibid.* — Ses opinions politiques le font proscrire, p. 525. — Il rentre dans sa patrie, p. 526. — Sa nomination à la chaire de minéralogie de l'École des Mines, *ibid.* — Publication successive de mémoires scientifiques importants, *ibid.* — Son voyage dans les Hautes-Alpes, p. 527. — Il publie le recueil des observations faites pendant ce dernier voyage, p. 528. — Il fait partie de l'expédition d'Égypte, p. 530. — Il est fait prisonnier par les Siciliens lors de son retour en France, p. 533. — Dangers qui le menacent, *ibid.* — On le précipite dans un cachot, p. 534. — Il est réclamé par l'Europe savante, *ibid.* — Il est délivré, p. 535. — Il est nommé professeur au Muséum, *ibid.* — Ses opinions géologiques, p. 536 et 537. — Sa mort, p. 538.

Notice sur la vie et les ouvrages de VANDERMONDE. 539

Lieu de sa naissance, p. 539. — Sa nomination à l'Académie des Sciences, p. 540. — Son premier ouvrage, *ibid.* — Son goût pour les hautes sciences spéculatives, p. 542. — Son travail sur l'élimination des inconnues dans les quantités algébriques, p. 543. — Son nouveau système d'harmonie, p. 544. — Il est nommé à l'École normale professeur d'économie politique, p. 545. — Sa mort, p. 546.

Nouvelle classification des Mammifères. 547

Principes qui ont dirigé l'auteur dans la composition du tablean méthodique des mammifères, p. 547. — Utilité non contestée de ces tableaux, p. 548. — Plan adopté dans leur rédaction, p. 548 *et suiv.* — Règles qui doivent diriger dans un tel travail, p. 551. — Formation des séries et évaluation des caractères, p. 552. — Considération de chaque organe dans son ensemble, p. 553. — Traits distinctifs des espèces, des genres, ou des ordres, p. 554. — Examen spécial des mammifères, p. 556. — Étude de chaque division, p. 558. — Des mammifères marins, p. *ibid.* — Il a fallu faire des coupures nécessitées par les embranchements des êtres des divisions supérieures, p. 559. — Motifs qui ont dirigé dans l'établissement des sous-divisions, p. 560. — Procédés suivis dans la distinction des séries, p. 563 *et suiv.*

Nouvelle table méthodique de la classe des Mammifères. 569

Nouvelle classification des Oiseaux

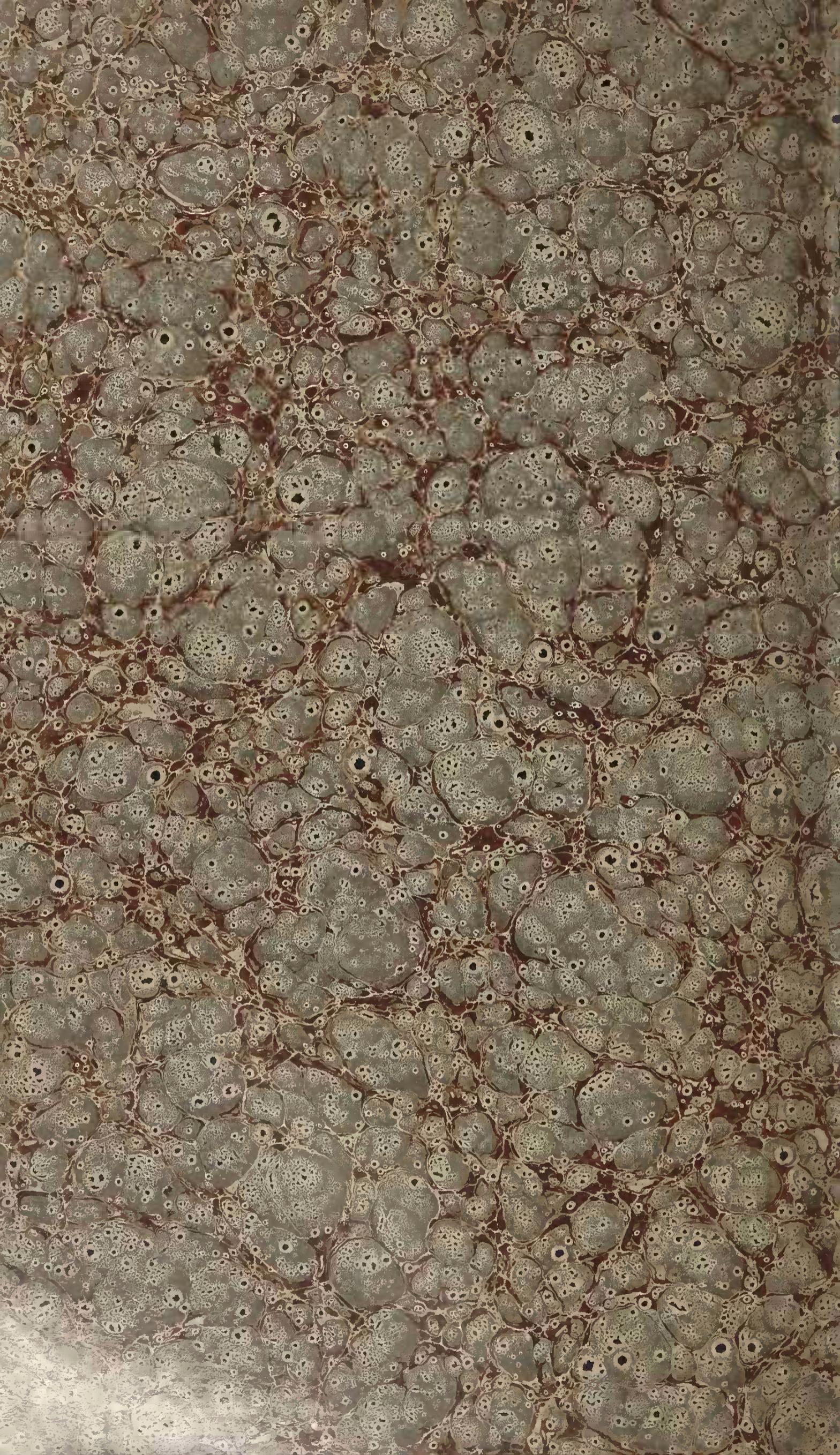
581

Principes qui ont dirigé dans cette classification, p. 581. — Liaisons qu'on a essayé d'établir, p. 583. — Organes principaux choisis pour préciser les caractères, *ibid.* — Les pieds ont d'abord été examinés, p. 584. — L'on a ensuite tenu compte de la disposition des doigts, p. 586. — Caractères distinctifs des ordres et des familles, p. 588. — Des genres et des sous-genres, p. 590. — Des espèces, p. 591. — Total des divisions, p. 594.

Nouvelle table méthodique de la classe des Oiseaux.

597





or
59
L457o
v.1

