
ÉLOGÉ

DE

M. DE LAMARCK,

PAR M. LE BARON CUVIER.

Lu à l'Académie des Sciences, le 26 novembre 1832 (1).

Parmi les hommes livrés à la noble occupation d'éclairer leurs semblables, il en est un petit nombre (et vous venez d'en voir un illustre exemple) (2) qui, doués à la fois d'un esprit élevé et d'un jugement parfait, embrassant dans leurs vastes conceptions le champ entier des sciences, y saisissant d'un œil sûr ce dont à chaque époque leurs progrès permettent d'espérer la découverte, n'ont mis au jour que des vérités certaines, n'en ont donné que des démonstrations évidentes, et n'en ont déduit que des conséquences irrésistibles, ne s'exposant jamais à rien avancer de hasardé ou de douteux; génies sans pairs, dont les immortels écrits brillent sur la route des

(1) Par M. le baron Silvestre.

(2) Cet éloge devait suivre celui de Volta, lu par M. Arago, dans la séance du 27 juin 1831.

sciences comme autant de flambeaux destinés à l'éclairer aussi long-temps que le monde sera gouverné par les mêmes lois.

D'autres, d'un esprit non moins vif, non moins propre à saisir des aperçus nouveaux, ont eu moins de sévérité dans le discernement de l'évidence; aux découvertes véritables dont ils ont enrichi le système de nos connaissances, ils n'ont pu s'empêcher de mêler des conceptions fantastiques; croyant pouvoir devancer l'expérience et le calcul, ils ont construit laborieusement de vastes édifices sur des bases imaginaires, semblables à ces palais enchantés de nos vieux romans que l'on faisait évanouir en brisant le talisman dont dépendait leur existence. Mais l'histoire de ces savants moins complètement heureux n'est peut-être pas moins utile; autant les premiers doivent être proposés sans réserve à notre admiration, autant il importe que les autres le soient à notre étude; la nature seule produit des génies du premier ordre; mais il est permis à tout homme laborieux d'aspirer à prendre son rang parmi ceux qui ont servi les sciences, et il le prendra d'autant plus élevé qu'il aura appris à distinguer par de notables exemples les sujets accessibles à nos efforts, et les écueils qui peuvent empêcher d'y atteindre. C'est dans ce but qu'en traçant cette vie de l'un de nos plus célèbres naturalistes, nous avons pensé qu'il était de notre devoir, en accordant de justes louanges aux grands et utiles travaux que la science lui doit, de signaler aussi ceux de ses ouvrages où trop de complaisance pour une imagination vive l'a conduit à des résultats plus contestables, et de marquer, autant qu'il est en nous, les causes et les occasions de ces écarts, ou, si l'on peut s'exprimer ainsi, leur généalogie. C'est le principe qui nous a guidé dans tous nos éloges historiques, et loin que nous pensions avoir manqué en cela au respect que nous

devions à la mémoire de nos confrères, nous croyons que nos hommages en sont devenus plus purs, précisément parce que nous en avons soigneusement écarté tout ce qui n'était pas digne d'eux.

Jean-Baptiste-Pierre-Antoine DE MONET, autrement appelé le chevalier *de* LAMARCK, naquit à Bazantin, village de Picardie, entre Albert et Bapaume, le 1^{er} août 1744. Il était le onzième enfant de Pierre de Monet, seigneur de ce lieu, d'une ancienne maison de Béarn, mais dont le patrimoine, peu considérable par lui-même, se trouva tout à fait disproportionné pour une si nombreuse progéniture. L'église offrait alors des ressources et quelquefois une grande fortune aux cadets des familles nobles; M. de Monet y destina de bonne heure son jeune fils, et pour l'y préparer, lui fit commencer ses études aux jésuites d'Amiens; mais l'inclination de l'enfant ne répondit point aux désirs paternels. Tout ce qui l'entourait lui tenait un autre langage : depuis des siècles ses parents avaient porté les armes; son frère aîné était mort sur la brèche au siège de Berg-Op-Zoom; deux autres servaient encore; et ce n'était pas à l'époque où la France se trouvait engagée avec le plus de violence dans la triste lutte commencée en 1756, qu'un jeune homme qui se sentait du cœur aurait pu renoncer à suivre de tels exemples. Son père résistait cependant; mais ce bon vieillard étant mort en 1760, rien ne put déterminer le jeune abbé à garder son petit collet. Il s'achemina sur un mauvais cheval, et suivi d'un pauvre garçon de son village, vers l'armée d'Allemagne, muni pour tout passeport d'une lettre d'une de ses voisines de terre, madame Lameth, pour M. de Lastic, colonel du régiment de Beaujolois. On peut se figurer l'humeur de cet officier en se voyant ainsi embarrassé d'un

enfant que sa mine chétive faisait encore paraître au-dessous de son âge; il l'envoya cependant à son quartier, et s'occupa de ses devoirs. Le moment en effet était critique; on se trouvait au 14 juillet 1761; le maréchal de Broglie venait de réunir son armée avec celle du prince de Soubise, et devait attaquer le lendemain l'armée alliée, commandée par le prince Ferdinand de Brunswick. Dès le point du jour M. de Lastic parcourut le front de son corps, et la première personne qu'il remarqua fut le nouvel arrivé, qui sans lui rien dire s'était venu placer au premier rang d'une compagnie de grenadiers, et que rien ne put déterminer à quitter ce poste.

On sait que cette bataille, qui porte le nom du petit village de *Fissingshausen* entre *Ham* et *Lippstadt*, fut perdue par les Français, et que leurs deux généraux, s'accusant mutuellement de cette défaite, se séparèrent aussitôt et n'entreprirent plus rien d'important du reste de la campagne. Pendant les mouvements du combat, la compagnie où était M. de Lamarck fut placée dans un lieu où elle se trouva exposée à tout le feu de l'artillerie ennemie; dans la confusion de la retraite on l'y oublia. Déjà tous les officiers et sous-officiers étaient tués, il ne restait plus que 14 hommes, quand le plus ancien grenadier s'apercevant qu'il n'y avait plus de Français en vue, proposa au jeune volontaire, devenu si promptement le commandant, de faire retirer cette petite troupe. « On nous a assigné ce poste, répond l'enfant, nous ne devons le quitter que si on nous relève, » et il les y fit en effet demeurer jusqu'à ce que le colonel, voyant que cette compagnie ne se ralliait pas, lui envoya une ordonnance qui se glissa par toute sorte de sentiers couverts pour arriver jusqu'à elle. Ce trait de fermeté ayant été rapporté au maréchal, il fit sur-le-champ

M. de Lamarck officier, bien que ses instructions lui prescrivissent d'être fort réservé de ces sortes de promotions. Peu de temps après, M. de Lamarck fut nommé à une lieutenance; mais un si heureux début n'eut pas pour sa fortune militaire les suites qu'il en aurait pu attendre; l'accident le plus imprévu l'enleva même au service et lui donna une destination toute nouvelle. Son régiment avait été à la paix envoyé en garnison à Toulon et à Monaco; là, un de ses camarades, en jouant, le souleva par la tête, et lui occasiona dans les glandes du cou un dérangement grave qui, vainement combattu sur les lieux, l'obligea de venir à Paris se confier à des mains plus habiles; les soins de divers chirurgiens renommés n'eurent pas plus de succès, et le danger était devenu très-imminent, lorsque notre confrère feu M. Tenon, avec sa sagacité ordinaire, reconnut le mal et y mit fin par une opération compliquée dont M. de Lamarck a toujours conservé de profondes cicatrices. Ce traitement lui prit une année, et pendant ce temps, l'extrême exigüité de ses ressources le confina dans une solitude où il eut tout le loisir de se livrer à la méditation.

La profession des armes ne lui avait pas fait perdre de vue les notions de physique qu'il avait reçues au collège.

Pendant son séjour à Monaco, la végétation singulière de cette contrée rocailleuse avait fixé son attention, et *le Traité des plantes usuelles* de Chomel, tombé par hasard dans ses mains, lui avait donné quelque teinture de botanique. Logit à Paris, comme il l'a dit lui-même, beaucoup plus haut qu'il n'aurait voulu, les nuages, qui faisaient presque tout son spectacle, lui inspirèrent, par leurs divers aspects, ses premières idées de météorologie; c'était plus de sujets qu'il n'en fallait pour échauffer une tête qui a toujours été active et originale.

Il comprit donc, comme Voltaire l'a dit de Condorcet, que des découvertes durables pouvaient l'illustrer autrement qu'une compagnie d'infanterie.

Cette nouvelle résolution n'était guère moins courageuse que la première; réduit à une pension alimentaire de 400 fr., il essaya de se faire médecin, et en attendant qu'il eût le temps d'études nécessaires, il travaillait tristement pour vivre dans les bureaux d'un banquier; ses méditations, les contemplations auxquelles il se livrait, le consolait cependant, et quand il trouvait l'occasion de communiquer ses idées à quelque ami, de les discuter, de les défendre contre les objections, le monde actuel n'était plus rien pour lui; dans sa chaleur, il oubliait toutes les peines de son existence. Ainsi tant d'hommes, devenus les lumières du monde, ont passé leur jeunesse. C'est trop souvent dans la pauvreté que naît le génie; mais il a en lui-même un principe de résistance contre l'infortune; l'adversité en est peut-être l'épreuve la plus sûre, et les jeunes gens dans le malaise ne doivent jamais oublier que Linnæus se préparait à être le réformateur de l'histoire naturelle, en recollant, pour les porter, les vieux souliers de ses camarades.

Enfin, après avoir mis dix ans à se préparer, M. de Lamarck se fit subitement connaître du monde et des savants par un ouvrage d'un plan neuf et d'une exécution pleine d'intérêt.

Depuis long-temps, en suivant les herborisations ou en visitant le Jardin du Roi, il se livrait avec ceux qui étudiaient la botanique en même temps que lui, à des discussions vives, sur l'imperfection de tous les systèmes de distribution alors en vogue, et sur la facilité d'en créer un qui conduirait plus sûrement et plus promptement à la détermination des plantes.

Ses amis, par intérêt pour lui, le défièrent en quelque sorte : il s'attacha à leur prouver son dire par le fait, et en six mois d'un travail sans relâche, il eut écrit sa Flore française (1). Cet ouvrage n'a ni la prétention d'ajouter des espèces à la liste de celles que l'on savait être indigènes de la France, ni même de donner de celles-ci une connaissance plus approfondie, ce n'est qu'un guide qui, partant des conformations les plus générales, divisant et subdivisant toujours par deux, ne donnant chaque fois à choisir qu'entre deux caractères opposés, conduit son lecteur ; pour peu qu'il entende le langage descriptif et qu'il fasse usage de ses yeux, le conduit, dis-je, comme par la main, et le fait arriver inévitablement, et même en s'amusant, à la détermination de la plante dont il cherche le nom. Cette sorte de dichotomie, ou de bifurcation perpétuelle, est implicitement comprise dans toutes les méthodes distributives, elle en est même le fondement nécessaire ; seulement, les auteurs récents, pour abrégé, avaient cru pouvoir présenter ensemble plusieurs embranchements : M. de Lamarck, à l'imitation de quelques botanistes anciens, les développa, les exprima tous, les représenta par des accolades, et le plus simple lecteur, sans initiation préalable, put en le prenant pour guide se croire botaniste. Son livre, paraissant à une époque où la botanique était devenue une science à la mode, où l'exemple de J.-J. Rousseau et l'enthousiasme si général qu'il inspirait en avaient même fait l'étude de beaucoup de femmes et de gens du monde, eut un succès

(1) Flore française, ou Description succincte de toutes les plantes qui croissent naturellement en France ; 3 vol. in-8°, Paris, 1778.

rapide. M. de Buffon, qui n'était peut-être pas fâché que l'on vît par cet exemple combien ces méthodes qu'il estimait si peu étaient ou faciles ou indifférentes, obtint de faire imprimer la Flore française à l'imprimerie royale. Une place de botanique étant venue à vaquer à l'Académie des sciences, et M. de Lamarck ayant été présenté en seconde ligne, le ministre, chose presque sans exemple, lui fit donner par le roi, en 1779, la préférence sur M. Descemet, qui était présenté le premier, et qui depuis et pendant une longue vie n'a jamais pu recouvrer la place que cette espèce de passe-droit lui avait fait manquer. En un mot, le pauvre officier si négligé depuis la paix obtint tout d'un coup le bonheur toujours très-rare, et surtout alors, d'être à la fois l'objet de la faveur de la cour et de celle du public. L'affection de M. de Buffon lui valut un autre avantage; désirant faire voyager son fils qui venait de terminer ses études, il proposa à M. de Lamarck de lui servir de guide, et ne voulant pas qu'il parût comme un simple précepteur, il lui fit donner une commission de botaniste du roi, chargé de visiter les jardins et les cabinets étrangers, et de les mettre en correspondance avec ceux de Paris. M. de Lamarck parcourut ainsi avec le jeune Buffon, pendant une partie des années 1781 et 1782, la Hollande, l'Allemagne et la Hongrie; il vit Gleditsch à Berlin, Jacquin à Vienne, Murray à Göttingue; il prit une idée des magnifiques établissements consacrés à la botanique en divers pays étrangers, et dont les nôtres n'approchent pas encore, malgré tout ce qui a été fait pour eux depuis 30 ans.

Peu de temps après son retour commencèrent des ouvrages plus importants que sa Flore, bien que moins répandus, et qui lui ont assigné un rang plus éminent parmi les botanistes;

je veux dire son *Dictionnaire de Botanique* (1) et son *Illustration des genres* (2), qui font l'un et l'autre partie de l'Encyclopédie méthodique.

L'Illustration des genres est surtout le livre peut-être le plus commode pour acquérir promptement des notions un peu complètes de cette belle science. La précision des descriptions et des définitions de Linnæus y est appuyée, comme dans les institutions de Tournefort, de figures propres à donner du corps à ces abstractions, et les faire saisir à l'œil en même temps qu'à l'esprit; et ce ne sont pas seulement les fleurs et les fruits que l'étudiant apprend à connaître, souvent le port d'une ou deux espèces principales y est représenté : plus de deux mille genres y sont ainsi offerts à l'étude sur mille planches in-4°, et l'on y trouve en même temps les caractères abrégés d'une infinité d'espèces. Le Dictionnaire en

(1) Encyclopédie méthodique (botanique). Le tome 1^{er}, 1783, et le tome II, 1786, sont de M. de Lamarck; le III^e, 1789, est de lui et de M. Desrousseaux, qui a aussi travaillé au IV^e, de 1795, avec MM. Poiret et Savigny; le V^e, de 1804, est de MM. Poiret et Decandolle; le VI^e, le VII^e et le VIII^e, de 1804 à 1808, sont de M. Poiret, ainsi que les 5 vol. de supplément, de 1810 à 1817.

(2) Tableau encyclopédique et méthodique des trois règnes de la nature (botanique) : *Illustration des genres*, ou exposition des caractères de tous les genres de plantes établis par les botanistes, rangés suivant l'ordre du système sexuel de Linnæus, avec des figures pour l'intelligence des caractères de ces genres; et le tableau de toutes les espèces connues qui s'y rapportent, et dont on trouve la description dans le Dictionnaire de botanique de l'Encyclopédie; les 1^{er} vol. 1791, 2^e 1793, 3^e 1800, contenant 900 planches, sont de M. de Lamarck, et un supplément par Poiret, 1823, contient les 100 dernières planches.

contient l'histoire plus détaillée, avec des descriptions soignées, des recherches critiques sur leur synonymie, et beaucoup d'observations intéressantes sur leurs usages ou sur les particularités de leur organisation. Tout n'est pas original, tant s'en faut, dans ces deux écrits; mais le choix des figures est fait avec intelligence, les descriptions sont tirées des meilleurs auteurs, et il ne laisse pas d'y en avoir un assez grand nombre qui portent sur des espèces et même sur quelques genres inconnus auparavant.

On peut s'étonner que M. de Lamarck, qui jusque-là ne s'était presque occupé de la botanique qu'en amateur, se fût mis si vite en état de produire un ouvrage aussi considérable, et où les végétaux les plus rares étaient présentés et discutés. C'est que, du moment où il l'eut entrepris, il y mit l'ardeur de son caractère, ne s'occupant que de plantes, les cherchant dans tous les jardins, dans tous les herbiers; passant les jours chez tous les botanistes qui pouvaient lui en communiquer, mais principalement chez M. de Jussieu, dans cette maison où depuis plus d'un siècle une hospitalité savante accueille avec une égale bienveillance tous les hommes qui se livrent à la science aimable des végétaux. Quelqu'un arrivait-il à Paris avec des plantes, il pouvait être sûr que le premier qui le visiterait serait M. de Lamarck; cet empressement lui valut un des plus beaux présents qu'il eût pu désirer. Le célèbre voyageur Sonnerat, revenu pour la seconde fois des Indes en 1781, avec de grandes richesses en histoire naturelle, s'imaginait voir accourir à lui tous ceux qui cultivaient cette science; ce n'était pas à Pondichéry ou aux Moluques qu'il avait pu se faire une idée du tourbillon qui trop souvent dans cette capitale entraîne les savants autant

que les hommes du monde ; personne ne vint que M. de Lamarck, et Sonnerat, dans son dépit, lui donna l'herbier magnifique qu'il avait apporté ; il profita aussi de celui de Commerson, et de ceux qui s'étaient accumulés chez M. de Jussieu et qui lui furent généreusement ouverts.

On peut s'étonner aussi, mais dans un autre sens, que M. de Lamarck n'eût pas adopté pour la distribution de ses grands ouvrages les méthodes perfectionnées dont il avait si bien tracé les règles dans la préface de sa Flore, et qu'il se fût borné à suivre, pour l'un, le système sexuel, et pour l'autre, l'ordre alphabétique ; mais c'étaient des conditions que lui avait prescrites l'entrepreneur de l'Encyclopédie ; car, il faut l'avouer, M. de Lamarck était encore réduit à travailler pour les libraires, et d'après leur direction ; ce travail était même sa seule ressource.

La faveur de M. de Buffon, celle du ministre ne lui avaient valu aucun établissement solide ; ce ne fut que M. de La Billardière, successeur de Buffon, qui, allié à la famille de M. de Lamarck, fit créer pour lui une chétive place de garde des herbiers au Cabinet du roi ; place qu'encore il fut presque aussitôt au moment de se voir arracher ; de fortes oppositions se manifestèrent dans l'établissement ; on demanda même à l'Assemblée nationale de la supprimer ; ce que je vois par deux brochures qu'il fut obligé de publier pour la défendre, et si quelques années plus tard il obtint une existence un peu moins précaire, ce ne fut qu'en changeant encore une fois de vocation.

En 1793 le Jardin et le Cabinet du roi furent reconstitués sous le titre de *Muséum d'histoire naturelle* ; tous les fonc-

tionnaires supérieurs furent faits professeurs et chargés chacun de la branche d'enseignement le plus en rapport avec leur emploi précédent ou leurs études personnelles, et M. de Lamarck, plus nouveau venu, obligé de se contenter du lot que les autres n'avaient pas choisi, fut nommé à la chaire relative aux deux dernières classes du règne animal tel que Linnæus l'avait divisé, à ce qu'on appelait alors les *insectes* et les *vers*.

Il avait alors tout près de cinquante ans, et la seule préparation qu'il eût sur cette vaste partie de la zoologie, se réduisait à quelque connaissance des coquilles, dont il s'était souvent entretenu avec Bruguière, et dont il avait même formé une petite collection. Mais son ancien courage ne l'abandonna point; il se mit à étudier sans relâche ces objets nouveaux; il s'aïda des conseils de quelques amis, et appliquant du moins à ce qui concerne les coquilles et les coraux, cette sagacité qu'un long exercice lui avait donnée sur les plantes, il fit dans ce nouveau champ des innovations si heureuses, que ses ouvrages sur ces animaux donneront à son nom une réputation peut-être plus durable que tout ce qu'il a publié sur la botanique; mais avant de les analyser, nous avons à parler d'autres écrits qui ne jouiront probablement pas du même avantage.

Pendant les trente années qui venaient de s'écouler depuis la paix de 1763, tous ses moments n'avaient pas été employés à la botanique: dans les longues solitudes auxquelles le condamnait sa position gênée, toutes ces grandes questions qui depuis des siècles fixent l'attention des hommes, s'étaient emparées de son esprit. Il avait médité sur les lois générales de la physique et de la chimie; sur les phénomènes de l'at-

mosphère, sur ceux des corps vivants, sur l'origine du globe et ses révolutions. La psychologie, la haute métaphysique même ne lui étaient pas demeurées tout à fait étrangères; et sur toutes ces matières il avait un ensemble d'idées arrêtées, originales par rapport à lui, qui les avait conçues par la force de sa tête, mais qu'il croyait également nouvelles pour le monde, et surtout aussi certaines que propres à renouveler toutes les sciences humaines. Il ressemblait à cet égard à tant d'autres solitaires, à qui le doute n'est jamais venu, parce qu'ils n'ont jamais eu l'occasion d'être contredits. Dès qu'il eut une existence assurée, il s'occupa d'en faire part au public; pendant vingt ans il les a reproduites sous toutes les formes, et il les a fait entrer même dans ceux de ses ouvrages qui y paraissaient le plus étrangers: nous sommes donc d'autant plus obligé de les faire connaître, que sans elles une partie de ses meilleurs écrits seraient inintelligibles; on ne comprendrait pas l'homme lui-même, tant il s'était identifié avec ses systèmes, tant le désir de les propager, de les faire prévaloir, l'emportait à ses yeux sur tout autre objet, et lui faisait paraître ses plus grands, ses plus utiles travaux, comme de légers accessoires de ses hautes spéculations.

Ainsi, pendant que Lavoisier créait dans son laboratoire une chimie nouvelle appuyée d'une suite si belle et si méthodique d'expériences, M. de Lamarck, sans expérimenter, sans même aucun moyen de le faire, en imaginait une autre qu'il ne craignait pas d'opposer à celle que les acclamations de l'Europe presque entière venaient de si bien accueillir.

Dès 1780 il n'avait pas craint de présenter cette théorie en manuscrit à l'Académie des sciences; mais ce ne fut qu'en 1792 qu'il la publia sous le titre de *Recherches sur les causes*

des principaux faits physiques (1) : elle reparut dans un meilleur ordre dans les *Mémoires de physique et d'histoire naturelle* (2) qu'il s'était empressé de lire à l'Institut dès la première année de sa formation, et qu'il rassembla en un volume en 1797. « La matière (selon lui) n'est point homogène; il existe des principes simples essentiellement différents entre eux; la connexion de ces principes dans les composés varie en intensité; ils s'y masquent mutuellement, et plus ou moins, selon que chacun d'eux est plus ou moins dominant; aucun composé n'a jamais son principe dans un état naturel, ils y sont tous plus ou moins dans un état de gêne et de modification : or, comme il répugnerait à la raison qu'une substance tendît à s'éloigner de son état naturel, on doit conclure que ce n'est point la

(1) Recherches sur les causes des principaux faits physiques, et particulièrement sur celles de la combustion, de l'élévation de l'eau dans l'état de vapeur; de la chaleur produite par le frottement des corps solides entre eux, de la chaleur qui se rend sensible dans les décompositions subites, dans les effervescences et dans le corps de beaucoup d'animaux pendant la durée de leur vie; de la causticité, de la saveur et de l'odeur de certains composés; de la couleur des corps, de l'origine des composés et de tous les minéraux; enfin, de l'entretien de la vie des êtres organiques, de leur accroissement, de leur état de vigueur, de leur dépérissement et de leur mort. Paris, 1794, 2 vol. in-8°.

(2) Mémoires de physique et d'histoire naturelle, établis sur des bases de raisonnement indépendantes de toute théorie, avec l'exposition de nouvelles considérations sur la cause générale des dissolutions, sur la matière du feu, sur la couleur des corps, sur la formation des composés, sur l'origine des minéraux, et sur l'organisation des corps vivants. Paris, 1797, 1 vol. in-8°.

nature qui produit des combinaisons, au contraire, elle tend sans cesse à détruire les combinaisons qui existent, et chaque principe d'un composé cherche à se dégager suivant le degré de son énergie; les dissolutions ne résultent que de cette disposition, favorisée par la présence de l'eau; les affinités n'y sont pour rien; toutes les expériences par où l'on cherche à prouver que l'eau se décompose, qu'il existe plusieurs espèces d'air, ne sont que des illusions, et c'est le feu qui les produit. L'élément du feu (1) est sujet comme les autres à se modifier lorsqu'il se combine. Dans son état naturel, répandu partout, pénétrant tous les autres corps, il est absolument imperceptible; seulement, lorsqu'il est mis en vibration, c'est lui qui est la matière du son; car ce n'est point l'air qui en est le véhicule, comme le croient les physiciens (2); mais le feu se fixe dans un grand nombre de corps, il s'y accumule, et, dans son plus haut degré de condensation, il y devient *feu carbonique*, radical de toutes les matières combustibles, cause de toutes les couleurs; moins enchaîné, plus prêt à s'échapper, il est feu acidifique, cause de la causticité quand il est très-abondant, des saveurs et des odeurs quand il l'est moins. Au moment où il se dégage, et dans son état transitoire de mouvement expansif, il est *feu calorique*; c'est alors qu'il dilate, qu'il chauffe, qu'il liquéfie, qu'il volatilise les corps en entourant leurs molécules, qu'il les brûle en détruisant leur agrégation, qu'il les calcine ou les acidifie en s'y

(1) Mémoire sur la matière du feu, considéré comme instrument chimique dans les analyses. — Journal de physique, floréal an VII.

(2) Mémoire sur la matière du son. — Journal de physique, lu les 16 et 26 brumaire an VIII.

fixant lui-même de nouveau. Dans la plus grande force de son expansion, il est en état de lancer la lumière en blanc, en rouge ou en violet-bleuâtre, suivant la force avec laquelle il agit, et c'est l'origine des couleurs du prisme; c'est aussi celle des teintes que l'on remarque à la flamme des bougies. La lumière, à son tour, a aussi le pouvoir d'agir sur le feu, de le refouler dans les corps, et c'est ainsi que le soleil fait naître sans cesse de nouvelles sources de chaleur; hors de là, tous les composés que l'on observe sur le globe sont dus aux facultés organiques des êtres doués de la vie, dont on peut dire, par conséquent, qu'ils ne sont pas dans la nature, et lui sont même opposés, puisqu'ils refont sans cesse ce que la nature tend à détruire sans cesse. Les végétaux combinent directement les éléments; les animaux forment des composés plus compliqués en combinant ceux que les végétaux ont formés; mais il y a dans tout corps vivant une force qui tend à le détruire: ils meurent donc tous, chacun à son terme, et toutes les substances minérales, tous les corps inorganiques dont on peut trouver des exemples, ne sont que des résidus, des débris des corps qui ont eu vie, et dont se sont dégagés successivement les principes les moins fixes. Les produits des animaux les moins simplifiés sont les matières calcaires, ceux des végétaux sont les humus et les argiles; les uns et les autres, en se débarrassant de plus en plus de leurs principes moins fixes, passent à l'état siliceux, et finissent par se réduire en cristal de roche, qui est l'élément terreux dans sa plus grande pureté. Les sels, les pyrites, les métaux ne diffèrent des autres minéraux que parce que certaines circonstances y ont accumulé, dans des proportions diverses, une plus grande quantité de feu carbonique ou acidifique.»

Quant à la vie, cause unique de tous les composés, mère, non-seulement des animaux et des végétaux, mais de tous les corps qui occupent aujourd'hui la surface de la terre, M. de Lamarck, dans ces deux premiers ouvrages, convenait encore que tout ce que nous en savons, c'est que les êtres vivants viennent tous d'individus semblables à eux, mais qu'il nous est impossible de connaître la cause physique qui a donné la naissance au premier de chaque espèce.

A ces deux écrits, il en joignit un dans la forme polémique, sa réfutation de la théorie pneumatique (1), où il provoquait en quelque sorte au combat les nouveaux chimistes, se figurant, comme tant d'autres auteurs de systèmes, que c'était pour le faire oublier qu'ils gardaient le silence, et ne doutant point, s'il parvenait seulement à les engager dans la lice, qu'il n'en triomphât aisément, et que le public, éveillé par l'éclat de la dispute, n'adoptât avec promptitude un système dont à peine il parviendrait autrement à lui faire apprendre l'existence.

A son grand regret, cette réfutation n'obtint pas plus de réponse que son exposition n'avait obtenu d'attaque; personne ne la crut nécessaire; et, en effet, il était trop sensible que tout cet édifice ne reposait que sur deux assertions éga-

(1) Réfutation de la théorie pneumatique, ou de la nouvelle doctrine des chimistes modernes, présentée article par article, dans une suite de réponses aux principes rassemblés et publiés par le C. Fourcroy, dans sa Philosophie chimique; précédée d'un Supplément complémentaire de la théorie exposée dans l'ouvrage intitulé: Recherches sur les causes des principaux faits physiques, auquel celui-ci fait suite et devient nécessaire. Paris, 1796, 1 vol. in-8°.

lement hasardées : l'une, que les substances n'entrent dans les combinaisons que modifiées dans leur essence ; et l'autre, qu'il n'est pas raisonnable de croire que la nature puisse les faire tendre à un pareil changement. — Otez une de ces bases et tout s'évanouit.

Nous venons de dire qu'à cette époque M. de Lamarck se croyait donc encore dans l'impossibilité de remonter à la première origine des êtres vivants ; c'était un grand pas à faire, mais il le fit promptement. Dès 1802, il eut dans ses *Recherches sur les corps vivants* (1) une physiologie à lui, comme dans ses *Recherches sur les principaux faits physiques* il avait eu une chimie. L'œuf, à ses yeux, ne contient rien de préparé pour la vie avant d'être fécondé, et l'embryon du poulet ne devient susceptible du mouvement vital que par l'action de la vapeur séminale ; or, que l'on admette l'existence dans l'univers d'un fluide analogue à cette vapeur, et capable d'opérer sur les matières placées dans les circonstances favorables ce qu'elle opère sur les embryons, qu'elle organise et rend propres à jouir de la vie, et l'on concevra à l'instant les générations spontanées. La chaleur à elle seule est peut-être l'agent de la nature pour ces ébauches d'organisations : peut-

(1) *Recherches sur l'organisation des corps vivants, et particulièrement sur son origine, sur la cause de ses développements et des progrès de sa composition, et sur celle qui, tendant continuellement à la détruire dans chaque individu, amène nécessairement sa mort.*

Précédé du discours d'ouverture du cours de zoologie donné dans le Muséum d'histoire naturelle, l'an x de la république. Paris, 1802, 1 vol. in-8°.

être l'électricité lui porte-t-elle son secours. Qu'un oiseau, un cheval, un insecte même, pussent directement se former ainsi, c'est ce que M. de Lamarck ne croyait pas; mais pour les corps vivants les plus simples, ceux qui se trouvent à l'extrémité de chaque règne, il n'y voyait aucune difficulté; car une monade, un polype, sont, dans sa pensée, mille fois plus aisés à former qu'un embryon de poulet. Mais comment sont venus à la vie les êtres qui montrent plus de complication et que la génération spontanée ne pouvait pas produire? Rien encore, se disait-il, de si facile à concevoir. Que l'orgasme, excité par ce fluide organisateur, vienne à se prolonger, il augmentera la consistance des parties contenant, il les rendra susceptibles de réagir sur les fluides en mouvement qu'elles contiennent, il y aura irritabilité, et l'irritabilité aura le sentiment pour conséquence; le premier effort de l'être commençant ainsi à se développer, devra tendre à le faire subsister, à lui former un organe nutritif. Voilà une cavité alimentaire! D'autres besoins, d'autres désirs, produits par les circonstances, amèneront d'autres efforts, qui feront naître d'autres organes; car, par une hypothèse de plus ajoutée à toutes les autres, ce ne sont pas les organes, c'est-à-dire la nature et la forme des parties, qui donnent lieu aux habitudes et aux facultés; ce sont les habitudes, la manière de vivre, qui, avec le temps, font naître les organes: c'est à force de vouloir nager qu'il vient des membranes aux pieds des oiseaux d'eau; à force d'aller à l'eau, à force de ne vouloir pas se mouiller, que les jambes s'allongent à ceux de rivage; à force de vouloir voler, que les bras de tous se produisent en ailes, et que les poils et les écailles s'y développent en plumes: et

que l'on ne croie pas que nous ajoutions ni retranchions rien, nous employons les propres termes de l'auteur.

On comprend que ces principes une fois admis, il ne faut plus que du temps et des circonstances pour que la monade ou le polype finissent par se transformer graduellement et indifféremment en grenouille, en cigogne, en éléphant. Mais l'on comprend aussi, et M. de Lamarck ne manque pas de le déclarer, qu'il n'y a point d'espèces dans la nature, et que si les hommes se sont fait des idées contraires, cela ne vient que du temps qui a été nécessaire pour amener ces innombrables variétés de formes sous lesquelles la nature vivante nous apparaît aujourd'hui; résultat qui dut sembler bien pénible à un naturaliste dont presque toute la longue vie avait été consacrée à la détermination de ce que jusque-là il avait cru des espèces, soit dans les plantes, soit dans les animaux, et dont, il faut le dire, le mérite le plus reconnu avait consisté dans cette détermination.

Quoi qu'il en soit, M. de Lamarck reproduisit cette théorie de la vie dans tous les ouvrages zoologiques qu'il publia depuis; et quelque intérêt que ces ouvrages excitassent par leurs parties positives, personne ne crut leur partie systématique assez dangereuse pour mériter d'être attaquée; on la laissa dans la même paix que la théorie chimique, et par la même raison: c'est que chacun put s'apercevoir qu'indépendamment de bien des paralogismes de détail, elle repose aussi sur deux suppositions arbitraires: l'une, que c'est la vapeur séminale qui organise l'embryon; l'autre, que des désirs, des efforts, peuvent engendrer des organes. Un système appuyé sur de pareilles bases peut amuser l'imagination d'un poète;

un métaphysicien peut en dériver toute une autre génération de systèmes; mais il ne peut soutenir un moment l'examen de quiconque a disséqué une main, un viscère, ou seulement une plume.

Cependant M. de Lamarck ne s'en était pas tenu à cette théorie chimique, à cette théorie des êtres vivants; en 1802, dans son *Hydrogéologie* (1), il y avait joint une théorie correspondante de la formation du globe et de ses mutations, fondée sur la supposition que tous les minéraux composés sont des débris de la vie. Les mers, sans cesse agitées par les marées que produit l'action lunaire, creusent sans cesse leur lit, et à mesure que leur bassin s'enfonce ainsi dans la croûte du globe, il arrive nécessairement que leur niveau s'abaisse, que leur surface diminue: ainsi se découvrent de plus en plus les terres sèches, formées, comme nous l'avons dit, des débris des êtres vivants. A mesure que ces terres sortent de la mer, les eaux pluviales par leurs courants les déchirent, les creusent, et font naître les vallées et les montagnes. Les volcans exceptés, nos chaînes les plus élevées, les plus escarpées, ont autrefois appartenu à des plaines; leur matière même a fait autrefois partie des corps des animaux et des plantes; c'est pour s'être à la longue débarrassées des principes étrangers, qu'elles sont réduites à une nature siliceuse;

(1) *Hydrogéologie, ou Recherches sur l'influence qu'ont les eaux sur la surface du globe terrestre, sur les causes de l'existence du bassin des mers, de son déplacement, de son transport successif sur les différents points de ce globe, enfin sur les changements que les corps vivants exercent sur la nature et l'état de cette surface.* 1 vol. in-8°, 1802.

mais les eaux courantes qui les sillonnent de toute part, portant leurs matériaux dans le bassin des mers, et ce bassin, se recreusant toujours, les rejette nécessairement de quelque côté; de là résulte un mouvement général, une transposition constante de l'Océan qui a peut-être fait déjà plusieurs fois le tour du globe; et cette transposition ne peut se faire sans que le centre de gravité du globe se déplace, ce qui, selon M. de Lamarck, irait jusqu'à déplacer l'axe lui-même et à changer la température des différents climats; que si rien de tout cela ne peut être saisi par l'observateur, c'est à cause de l'excessive lenteur de ces opérations; c'est toujours le temps qui est un des facteurs nécessaires de toutes choses; le temps sans borne, qui joue un si grand rôle dans la religion des mages, n'en joue pas un moins grand dans toute cette physique de M. de Lamarck, et c'était sur lui qu'il se reposait pour calmer ses propres doutes et pour répondre à toutes les objections de ses lecteurs.

Il n'en fut plus de même lorsqu'il se hasarda à faire une application de ses systèmes à des phénomènes susceptibles d'être appréciés dans des intervalles prochains; il eut promptement occasion de se convaincre à quel point la nature se plaît à se montrer rebelle aux doctrines conçues *a priori*. L'atmosphère, selon lui, pourrait se comparer à la mer: elle a une surface, des vagues, des tempêtes; elle doit avoir aussi son flux et son reflux; la lune doit la soulever comme elle soulève l'Océan: ainsi, dans les zones tempérées et froides, le vent, qui n'est que la marée de l'atmosphère, doit beaucoup dépendre de la déclinaison de la lune; il doit souffler de préférence vers le pôle dont elle s'approche, et, suivant que dans cette direction, pour arriver en chaque lieu,

il traverse des contrées sèches ou des étendues de mer, il doit y rendre le ciel serein ou pluvieux. Si l'on a nié l'influence de la lune sur le temps, c'est qu'on a voulu la rapporter à ses phases; mais sa position dans l'écliptique donnerait des probabilités bien autrement sûres (1).

Pour démontrer en quelque sorte cette théorie par le fait, pour lui attirer davantage l'attention du public, M. de Lamarck crut utile de la présenter sous forme de prédictions; il poussa la persévérance jusqu'à faire imprimer pendant onze années de suite des almanachs (2), où il annonçait pour chaque

(1) De l'influence de la lune sur l'atmosphère terrestre. Journal de physique, prairial an vi.

Sur les variations de l'état du ciel, dans les latitudes moyennes entre l'équateur et le pôle, et sur les principales causes qui y donnent lieu. Journal de physique, frimaire an xi.

Sur le mode de rédiger et de noter les observations météorologiques afin d'en obtenir les résultats utiles, et sur les considérations que l'on doit avoir en vue pour cet objet. (*Ibidem.*)

Sur la distinction des tempêtes d'avec les orages, les ouragans, et sur le caractère du vent désastreux. Journal de physique du 18 brumaire an ix.

Recherches sur la périodicité présumée des principales variations de l'atmosphère, et sur les moyens de s'assurer de son existence et de sa détermination. (*Ibid.*) Lu à l'Institut le 26 ventôse an ix.

Il promet dans une note de son Mémoire sur la matière du son, une théorie de l'atmosphère terrestre, à laquelle, dit-il, il travaillait depuis 30 ans, mais qu'il n'a point publiée.

(2) Annuaire météorologique pour l'an viii (1800) de la république, contenant l'exposé des probabilités acquises par une longue suite d'observations sur l'état du ciel et les variations de l'atmosphère pour différents

jour les probabilités de la température; mais on aurait dit que le ciel se plût à lui donner des démentis. En vain essayait-il chaque année d'ajouter quelque considération nouvelle, comme les phases, l'apogée et le périhélie de la lune, la position relative du soleil; en vain cherchait-il par là à expliquer ses mécomptes et à rectifier ses calculs: l'année d'après, quelque nouveau désappointement lui apprenait que notre atmosphère est soumise à des influences beaucoup trop compliquées pour qu'il soit encore au pouvoir de l'homme d'en calculer les phénomènes. Il finit par renoncer à ce travail stérile, et revenant tout entier à celui qu'il n'aurait jamais dû négliger, il ne s'occupa plus que de l'objet de sa chaire des animaux sans vertèbres, et c'est là qu'il trouva enfin une source non contestée de gloire et des titres durables à la reconnaissance de la postérité.

On lui doit ce nom même, *d'animaux sans vertèbres*, qui exprime peut-être la seule circonstance d'organisation qui leur soit commune à tous; c'est lui qui l'a employé le premier au lieu de celui *d'animaux à sang blanc*, dont on se

temps de l'année; l'indication des époques auxquelles on peut s'attendre à avoir du beau temps, ou des pluies, des orages, des tempêtes, des gelées, des dégels, etc.; enfin la citation, d'après les probabilités, des temps favorables aux fêtes, aux voyages, aux embarquements, aux récoltes, et aux autres entreprises dans lesquelles il importe de n'être point contrarié par le temps; avec une instruction simple et concise sur les nouvelles mesures. Paris, l'an VIII (1800), in-18; *idem* pour l'an IX, in-18; *idem* pour l'an X, à l'usage des agriculteurs, des médecins, des marins, etc., in-8°. Ainsi de suite jusqu'à 1810. En tout 11 vol., dont 2 in-18 et 9 in-8°.

servait avant lui, et la justesse de cette vue ne tarda point à être confirmée par des observations qui prouvèrent qu'une classe entière de ces animaux a le sang rouge. Une nouvelle classification fondée sur leur anatomie venait d'être publiée en 1795 : il l'adopta en grande partie en 1797 (1), et la substitua à celles de Linnæus et de Bruguière, qui avaient fait d'abord la base de ses cours; depuis lors il la modifia de diverses manières, sans l'altérer entièrement (2). Ses connaissances anatomiques lui permettaient peu d'avoir à cet égard

(1) Voyez le tableau inséré à la page 314 de ses *Mémoires de physique et d'histoire naturelle*, et la note qui y est jointe, seul témoignage qu'il ait laissé de la source où il avait puisé. Ce tableau diffère de la distribution en question, seulement en ce qu'il établit une classe des radiaires qui ne peut pas subsister, et en ce qu'il laisse les crustacés avec les insectes, réunion dont il s'est départi depuis.

(2) Dans son système des *animaux sans vertèbres*, en 1810 (a), il adopta la classe des crustacés et créa celle des arachnides, d'après quelques observations qui lui avaient été communiquées sur le cœur et les sacs pulmonaires des araignées. — En 1802, dans ses *Recherches sur l'organisation des corps vivants* (b), il admet la classe des annélides, établie, ainsi qu'il le reconnaît page 24, sur mes observations touchant leurs organes circulatoires et la couleur de leur sang. — En 1809, dans sa *Philosophie*

(a) Système des animaux sans vertèbres, ou Tableau général des classes, des ordres et des genres de ces animaux, présentant leurs caractères essentiels, et leur distribution d'après la considération de leurs rapports naturels et de leur organisation, et suivant l'arrangement établi dans les galeries du Muséum d'histoire naturelle, parmi leurs dépouilles conservées; précédé du Discours d'ouverture du cours de zoologie donné dans le Muséum, l'an viii de la république. 1 vol. in-8°, Paris, an ix.

(b) Vid. Supp., p. 36.

T. XIII. *Hist.* 1831.

D

des vues qui lui fussent propres; on doit dire même qu'une distribution générale des animaux en *apathiques*, *sensibles* et *intelligents*, qu'il introduisit vers la fin dans sa méthode, n'était fondée ni sur leur organisation, ni sur une observation exacte de leurs facultés. Mais ce qui lui appartient,

zoologique (a), il fait deux classes de plus, les infusoires, démembrés des polypes, et les centripèdes, démembrés des mollusques. C'est aussi là que pour la première fois il présente les animaux dans l'ordre inverse de leur organisation, en commençant par les plus simples.

Il conserve cet ordre et cette distribution dans *l'Extrait de son cours* publié en 1812 (b), et de plus il y répartit les classes des animaux en trois grandes divisions, les *apathiques*, les *sensibles* et les *intelligents*.

C'est sur ce plan qu'est rédigée sa grande histoire des animaux sans vertèbres, commencée en 1815 (c).

(a) Philosophie zoologique, ou Exposition des considérations relatives à l'histoire naturelle des animaux, à la diversité de leur organisation et des facultés qu'ils en obtiennent, aux causes physiques qui maintiennent en eux la vie, et donnent lieu aux mouvements qu'ils exécutent; à celles qui produisent, les unes le sentiment, et les autres l'intelligence de ceux qui en sont doués. 2 vol. in-8°, Paris, 1809.

(b) Extrait du cours de zoologie du Muséum d'histoire naturelle, sur les animaux sans vertèbres, présentant la distribution et la classification des animaux, les caractères de ces principales divisions et une simple liste des genres. 1 vol. in-8°, Paris, 1812.

(c) Histoire naturelle des animaux sans vertèbres, présentant les caractères généraux et particuliers de ces animaux, leur distribution, leurs classes, leurs familles, leurs genres et la citation des principales espèces qui s'y rapportent; précédée d'une Introduction, offrant la détermination des caractères essentiels de l'animal, sa distinction du végétal et des autres corps naturels; enfin, l'exposition des principes fondamentaux de la zoologie. 7 vol. in-8°, Paris, 1815 à 1822. C'est l'ouvrage capital de M. de Lamarck sur la zoologie. Une partie du sixième et tout le septième volume ont été rédigés par sa fille d'après ses cahiers. Dans le sixième, les mytilacés, les malléacés, les pectinides, les ostracés sont de M. Valenciennes. Les cinq premiers sont écrits par M. de Lamarck lui-même, aidé pour les insectes des avis de M. Latreille.

ce qui demeurera fondamental dans toutes les recherches ultérieures, ce sont ses observations sur les coquilles et sur les polypiers, soit pierreux, soit flexibles : la sagacité avec laquelle il en a circonscrit et caractérisé les genres, d'après des circonstances de forme, de proportion, de surface et de structure, choisies avec jugement et appréciables avec facilité; la persévérance avec laquelle il en a comparé et distingué les espèces, en a fixé la synonymie, leur a donné des descriptions détaillées et claires, ont fait successivement de chacun de ses ouvrages le régulateur de cette partie de l'histoire naturelle. C'est principalement d'après lui que ceux qui ont écrit sur la même matière, ont nommé et distribué leurs espèces; et encore à présent sur les éponges, par exemple, sur les alcyons et sur plusieurs genres de coraux, ce serait vainement que l'on chercherait ailleurs une instruction plus complète que dans son Histoire des animaux sans vertèbres. Une branche de connaissances à laquelle il a donné surtout une vive impulsion, c'est celle des coquilles enfouies dans les entrailles de la terre. Depuis plus d'un siècle que l'on avait renoncé à l'idée chimérique qui en attribuait l'origine aux forces plastiques de la nature minérale, elles avaient fixé l'attention des géologues; on sentait que la comparaison de celles qui appartiennent aux diverses couches et leur rapprochement avec celles qui vivent aujourd'hui dans les différentes mers, pouvaient seules donner quelque lumière sur cet immense phénomène, le plus obscur peut-être des mystères de la nature morte; mais à peine cette comparaison avait-elle été essayée sur un petit nombre, et toujours elle avait été faite fort superficiellement. Leur

étude n'était donc plus un simple objet de curiosité : d'où viennent-elles ? ont-elles pu vivre dans notre climat ? ont-elles pu y être transportées ? vivent-elles encore ailleurs ? Toutes ces grandes questions ne pouvaient être résolues qu'après qu'on les aurait toutes examinées une à une. Cette recherche devait d'autant plus tenter M. de Lamarck, que le bassin de Paris est peut-être celui de tout l'univers où le plus grand nombre de ces productions est accumulé sur un plus petit espace. A Grignon, seulement dans quelques toises carrées, on a recueilli plus de six cents espèces différentes de coquillages.

M. de Lamarck procéda à cet examen avec la profonde connaissance qu'il avait acquise des coquilles vivantes ; de bonnes figures, des descriptions soignées, firent en quelque sorte reparaître dans le monde ces êtres sortis de la vie depuis tant de siècles (1).

C'est ainsi que M. de Lamarck reprenant des occupations analogues à celles qui avaient fait sa première réputation,

(1) Mémoire sur les fossiles des environs de Paris, comprenant la détermination des espèces qui appartiennent aux animaux marins sans vertèbres, et dont la plupart sont figurés dans la collection des vélins du Muséum.

Ce Mémoire, commencé dans les *Annales du Muséum*, tome I, et continué dans les tomes suivants, n'a jamais été terminé. On en a tiré, dans cet état d'imperfection, des exemplaires à part.

Recueil de planches de coquilles fossiles des environs de Paris, avec leurs explications. 1 vol. in-4, Paris, 1823.

Ce sont les planches relatives au Mémoire précédent.

s'élevait enfin un monument fait pour durer autant que les objets sur lesquels il repose : heureux s'il lui avait été donné de l'élever jusqu'au faite ! mais nous avons vu qu'il s'était livré tard à la zoologie : dès les premiers moments, ses yeux affaiblis l'avaient obligé de recourir pour les insectes à l'obligeance de notre célèbre confrère M. Latreille, que l'Europe reconnaît pour son maître dans cette immense partie de l'histoire naturelle ; bientôt il se vit menacé du plus grand malheur qui puisse frapper un naturaliste ; des nuages qui s'épaississaient par degré, mais sans rémission, sans relâche, ne lui laissèrent plus apercevoir qu'obscurément toutes ces organisations délicates dont l'observation faisait sa seule jouissance. Aucun effort de l'art ne put ralentir l'invasion de ce fléau, ni y porter remède ; cette lumière qu'il avait tant étudiée, lui échappa entièrement, et il a passé plusieurs de ses dernières années dans une cécité absolue ; malheur d'autant plus complet qu'aucune des distractions qu'un peu d'aisance aurait pu lui procurer, ne lui était permise. Marié quatre fois, père de sept enfants, il vit disparaître son mince patrimoine, et même ses premières économies, dans quelques-uns de ces placements hasardeux, appâts trompeurs, si souvent offerts à la crédulité par des spéculateurs sans honte.

Sa vie retirée, suite des habitudes de sa jeunesse, sa persistance dans des systèmes peu d'accord avec les idées qui dominaient dans les sciences, n'avaient pas dû lui concilier la faveur des dispensateurs des grâces ; et lorsque les infirmités sans nombre, amenées par la vieillesse, eurent accru ses besoins, toute son existence se trouva à peu près ré-

duite au modique traitement de sa chaire. Les amis des sciences, attirés par la haute réputation que lui avaient valu ses ouvrages de botanique et de zoologie, voyaient ce délaissement avec surprise; il leur semblait qu'un gouvernement protecteur des sciences aurait dû mettre un peu plus de soin à s'informer de la position d'un homme célèbre: mais leur estime redoublait à la vue du courage avec lequel ce vieillard illustre supportait les atteintes de la fortune et celles de la nature; ils admiraient surtout le dévouement qu'il avait su inspirer à ceux de ses enfants qui étaient demeurés auprès de lui: sa fille aînée, entièrement consacrée aux devoirs de l'amour filial pendant des années entières, ne l'a pas quitté un instant, n'a pas cessé de se prêter à toutes les études qui pouvaient suppléer au défaut de sa vue, d'écrire sous sa dictée une partie de ses derniers ouvrages, de l'accompagner, de le soutenir tant qu'il a pu faire encore quelque exercice, et ces sacrifices sont allés au-delà de tout ce que l'on pourrait exprimer: depuis que le père ne quittait plus la chambre, la fille ne quittait plus la maison. A sa première sortie, elle fut incommodée par l'air libre dont elle avait perdu l'usage. S'il est rare de porter à ce point la vertu, il ne l'est pas moins de l'inspirer à ce degré; et c'est avoir ajouté à l'éloge de M. de Lamarck, que d'avoir raconté ce qu'ont fait pour lui ses enfants.

M. de Lamarck est décédé le 18 décembre 1829, à l'âge de 85 ans; il ne laisse que deux fils et deux filles. L'aîné de ses fils occupe un poste distingué dans le corps des ponts et chaussées. Sa place à l'Institut a été donnée à

M. Auguste de Saint-Hilaire, à qui ses voyages en Amérique ont procuré tant de végétaux intéressants et qui en a fait une étude si approfondie. Sa chaire au Muséum d'histoire naturelle, dont l'objet était trop vaste pour les forces d'un seul homme, a été, sur la demande de ses collègues, divisée en deux par le gouvernement; M. Latreille a été chargé des insectes et des crustacés, et M. de Blainville de toutes les divisions qui formaient autrefois la classe des vers de Linnæus.



COMMÉMORATION
DU DEUX-CENTIÈME ANNIVERSAIRE DE LA NAISSANCE
DE
JEAN-BAPTISTE DE LAMARCK
AU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

A PARIS,

le samedi 15 juin 1946.

LA PLACE DES CONCEPTIONS DE LAMARCK
DANS LA BIOLOGIE D'AUJOURD'HUI.

DISCOURS DE M. MAURICE CAULLERY,
Membre de l'Académie des Sciences.

MONSIEUR LE MINISTRE ⁽¹⁾,

MESDAMES,

MESSIEURS,

Il y a trente-sept ans, le 13 juin 1909, dans ce Jardin des Plantes, j'avais l'honneur de participer à la commémoration du centenaire de la publication de la *Philosophie Zoologique*, centenaire qui coïncidait avec celui de la naissance de Charles Darwin. On inaugurait, à cette

(1) M. Naegelen, ministre de l'Éducation Nationale.

occasion, la statue de Lamarck. Edmond Perrier et Yves Delage y représentaient l'Académie des Sciences. C'est à moi-même que cet honneur échoit aujourd'hui et le rôle qui m'a été assigné en cette cérémonie est de retracer à grands traits quelle a été depuis la mort de Lamarck et quelle est aujourd'hui la place de ses idées et de sa doctrine. Quand bien même cela eût été fait en 1909, ce ne serait pas chose superflue aujourd'hui, car, dans le mouvement biologique des trente-sept dernières années, l'ambiance des idées lamarckiennes s'est notablement modifiée et il est certainement intéressant d'examiner comment elles se présentent à la lumière des connaissances actuelles.

Lamarck avait devancé son temps et il lui restera toujours l'honneur impérissable d'avoir été le premier à concevoir le transformisme dans toute son ampleur et à interpréter le monde vivant, non comme un agglomérat de créations partielles et arbitraires, mais comme la diversification progressive, par le simple jeu des forces naturelles, de formes initiales simples; c'est ce que résume pour nous le mot d'*Evolution*, que Lamarck ne connaissait pas avec ce sens. D'avoir, le premier, formulé cette grande idée, à l'encontre de la tradition et du dogme, suffit à le classer parmi les plus grands biologistes et parmi les penseurs les plus hardis de tous les temps. L'opposition même qu'il a rencontrée de son vivant mesure l'originalité de ses vues. Elles étaient, non seulement d'une extrême hardiesse, mais, en même temps, d'une cohérence parfaite: c'était une théorie complète de la vie. A la base, Lamarck admettait la génération spontanée, réalisant les êtres les plus simples; la vie ensuite, peu à peu, par elle-même, perfectionnait sa structure. L'usage de certains organes les développait, le non usage d'autres organes les atrophiait. L'habitude, chez l'individu, était la source de la différenciation, sous la dépendance et l'incitation des conditions du milieu. Et les modifications ainsi acquises chez les deux sexes étaient transmises à la descendance. De la sorte se réalisaient des êtres dont la structure était en harmonie avec les conditions extérieures où ils vi-

vaient et qui étaient *adaptés* à celles-ci. Le monde vivant s'expliquait logiquement de lui-même; ce n'était pas une image figée; il se transformait sans cesse; il évoluait.

Telle est, très brièvement résumée, cette grande conception, qui embrasse la totalité des manifestations de la vie; point n'est besoin d'en souligner davantage la puissance. Voyons comment, depuis la mort de Lamarck, en 1829, elle s'est ajustée aux aspects successifs de la Biologie.

Lamarck heurtait violemment les idées traditionnelles et l'orthodoxie et, d'autre part, on ne saurait méconnaître que, si ses conceptions formaient un ensemble cohérent, les preuves qu'il en invoquait étaient plus que discutables, parfois même puériles. Des esprits positifs et lucides, comme Georges Cuvier, ne pouvaient manquer de discerner ces faiblesses et de les mettre en lumière. Sous ces critiques et malgré la sympathie compréhensive de grands naturalistes comme Etienne Geoffroy Saint-Hilaire, les idées de Lamarck disparurent momentanément de la scène.

Elles ne devaient y reparaitre que trente ans après sa mort, en 1859, à la faveur de l'œuvre de Charles Darwin et de la publication de son *Origine des Espèces*, qui remettait en honneur, et cette fois de façon définitive, la conception transformiste. Je ne puis naturellement pas entreprendre de refaire ici l'histoire complète du transformisme. Chacun, dans cet auditoire, sait que Darwin a vu le facteur primordial des transformations des espèces dans la concurrence vitale entre les individus et dans la survivance des plus aptes, ce qui se résume dans le terme de *sélection naturelle*. Mais Darwin admet, en même temps, sans discussion, les conceptions essentielles de Lamarck, les effets de l'usage et du non usage, ceux de l'habitude et l'hérédité des caractères acquis. De même, Ernest Hæckel, qui a été l'un des plus efficaces propagateurs des doctrines transformistes, donne à Lamarck, notamment dans son *Histoire de la création naturelle*, la place d'honneur à laquelle il a droit. Quoi qu'il en soit du mécanisme de l'Évolution, l'explication générale par elle, de la réalisa-

tion du monde organique, s'est désormais imposée et, sans vouloir aucunement diminuer la gloire de Darwin, c'est à Lamarck que revient le mérite d'avoir, le premier, formulé cette grande idée par une anticipation magnifique. La pensée de Darwin et, dans son orbite, celle de Lamarck, a dominé toute la seconde moitié du XIX^{me} siècle et domine encore celle du XX^{me}.

A partir de 1860, les deux noms de Lamarck et de Darwin sont donc attachés solidairement à la doctrine transformiste, et trouvent, solidairement aussi, les mêmes partisans et les mêmes détracteurs. Ceux-ci, inspirés le plus souvent par l'orthodoxie, s'attaquent surtout à la doctrine elle-même, plus qu'aux mécanismes imaginés pour la justifier. On sait qu'en France, pendant longtemps, l'opposition l'emporta de beaucoup sur l'adhésion. Cela se manifesta avec éclat par le fait que Charles Darwin ne fut élu correspondant de l'Académie des Sciences qu'en 1878 et pour la section de Botanique, après une série d'échecs dans celle de Zoologie. Des discussions passionnées en comité secret au sujet de ces élections, — mais qui ont néanmoins été évoquées dans les colonnes de la *Revue Scientifique*, (1) — sont pleinement significatives. Les idées évolutionnistes n'ont conquis droit de cité à la Sorbonne qu'avec Alfred Giard, en 1888; au Muséum, elles avaient eu pour principal défenseur Edmond Perrier. Giard et Perrier étaient tous deux lamarekiens, c'est-à-dire qu'ils voyaient dans l'action directe du milieu sur l'organisme et dans l'adaptation de celui-ci, consolidée par l'hérédité des caractères acquis, le facteur essentiel de l'Évolution, la sélection naturelle de Darwin n'ayant que la valeur d'un facteur secondaire. La plupart des biologistes français de la fin du XIX^{me} siècle ont partagé ces conceptions. Parmi ceux qui les ont le plus systématiquement développées, je citerai Félix Le Dantec en Zoologie, Gaston Bonnier et Julien Costantin parmi les Botanistes.

(1) Tome VII (juillet-août 1870) pp. 513, 529, 545, 561, 577, 588.

* * *

Si la notion générale de l'Évolution s'est de plus en plus imposée, à la lumière de tous les progrès de la morphologie, — anatomie et embryologie, — et de la paléontologie, tant animale que végétale, les conceptions de Lamarck relativement au mécanisme même de l'Évolution ont été mises à très rude épreuve et elles le restent encore.

La génération spontanée, sur laquelle Lamarck se basait, a été chassée du champ de la Science par les travaux de Pasteur. La façon simpliste dont Lamarck se représentait la variation des organismes, le pouvoir de l'habitude, les effets de l'usage et du non usage pour les modifier et les transformer de façon durable ne résiste pas à nos connaissances actuelles.

Dans la critique des idées lamarckiennes, deux noms émergent particulièrement du XIX^{me} siècle: ceux d'Alfred Russell Wallace et d'Auguste Weismann. Wallace avait formulé l'idée de la sélection naturelle en même temps que Darwin. Elle est, à ses yeux, le *seul* agent de l'évolution des organismes. Il en est de même pour Weismann. Wallace et Weismann incarnent le *néo-darwinisme*, qui élimine radicalement le mécanisme lamarckien de l'Évolution.

Arrêtons-nous un instant à l'action de Weismann, ne serait-ce qu'à raison de la profonde influence qu'elle a exercée dans les cinquante dernières années. Weismann a nié, avant tout, l'hérédité des caractères acquis, qui est la clé de voûte de la doctrine lamarckienne. Il l'a niée en fait et il a pratiqué à ce sujet des expériences méthodiques, — comme de couper la queue de souris à la naissance pendant une série de générations, — qui, tout en donnant des résultats négatifs, n'ont pas de portée réelle; mais surtout il a affirmé l'impossibilité théorique de cette hérédité, en se basant sur les données fondamentales de l'embryogénie et de la morphogénèse.

Lamarck, en son temps, ne pouvait rien connaître en ces domaines. A l'époque de Weismann, à la fin du XIX^{me} siècle, avait été acquise la connaissance de la constitution cellulaire des organismes, celle de

la cellule elle-même et de sa division, celle des éléments reproducteurs, de la fécondation, de la constitution de l'œuf et des phases successives de son développement. Weismann a été conduit par tout cela à opposer radicalement les éléments reproducteurs constituant le *germen*, par qui se perpétuent la *lignée* et l'*espèce* et le reste de l'organisme constituant le *soma*, c'est-à-dire l'*individu*. C'est la constitution même du *germen* qui commande et détermine la structure des générations successives. Weismann déclare ne pouvoir se représenter comment une modification produite sur l'individu, par l'usage ou le non usage, en un point du *soma*, pourrait s'inscrire dans le *germen*; par suite, comment il pourrait y avoir une hérédité des caractères acquis. A cette négation, il joint une construction positive, mais purement spéculative (1), en imaginant de toutes pièces, dans les cellules germinales, des particules représentatives des diverses parties de l'organisme se transmettant à la faveur de la fécondation de l'œuf et des modalités de la division cellulaire. Cette partie de la conception weismannienne est aujourd'hui périmée sous la forme particulière que son auteur lui a donnée, mais elle a exercé une grande influence. D'une façon plus générale, ce que nous savons aujourd'hui de l'embryologie et de la morphogenèse nous conduit à des représentations beaucoup plus complexes que ne pouvait l'imaginer Lamarck. Les organes se réalisent chez l'embryon préalablement à tout usage et avec toutes leurs particularités adaptatives les plus minutieuses. La réalisation de l'adaptation ne peut donc s'effectuer par le simple effet de l'usage ou du non usage des organes et l'action de l'habitude. Elle reste d'ailleurs pour l'esprit une difficulté majeure.

Et sur l'hérédité des caractères acquis elle-même, il faut bien reconnaître que toutes les tentatives faites depuis cinquante ans pour en apporter une preuve expérimentale ont échoué. On ne peut citer, à l'heure présente, aucun fait positif indiscutable en ce sens. Je

(1) D'autres hypothèses de même nature avaient déjà été faites précédemment, notamment par Ch. Darwin (*gemmules*) et par H. de Vries (*pangènes*).

renvoie, à cet égard, à l'exposé documentaire très clair et très critique qui a été fait de cette redoutable question par M. Émile Guyénot dans son livre sur l'Évolution (4).

* * *

Pour apprécier la place des conceptions de Lamarck dans notre science contemporaine, il faut encore situer un ordre nouveau de faits positifs et de vues théoriques, celui qui résulte de la doctrine des mutations et des conceptions sur l'hérédité qui s'y rattachent et qui constituent aujourd'hui toute une science nouvelle, la *Génétique*. Naturellement, il ne saurait être question, en ce moment, d'en faire un exposé, mais il faut les évoquer.

Les mutations sont des variations discontinues, subites, indépendantes du milieu et de l'activité de l'organisme, immédiatement et totalement héréditaires. C'est Hugo de Vries qui, en 1898, a formulé l'idée que l'évolution se devait faire par des mutations. La théorie, telle qu'il l'avait énoncée, d'après les faits observés par lui sur l'*Oenothera lamarckiana*, a subi d'importantes modifications, mais la notion de mutation subsiste pleinement et s'est montrée d'une très grande généralité. La théorie de l'évolution par mutations, sur lesquelles s'exerce la sélection, est celle qui est incontestablement prédominante aujourd'hui. Elle se relie d'ailleurs intimement aux conceptions relatives à l'hérédité basées sur les lois de Mendel, lesquelles sont une réalité solide, attestée par d'innombrables observations et expériences et elles sont l'axe de toute la *Génétique*, qui est l'une des branches les plus solides et les plus florissantes de la Biologie contemporaine.

Tout cet ensemble de résultats, dont la réalité n'est pas discutable, va incontestablement à l'encontre des conceptions de Lamarck dans ce qu'elles ont de formel. L'organisme n'est pas modelé de façon continue par l'effet de ses interactions avec le milieu. L'adaptation

(4) Encyclopédie scientifique (G. Doin) 1930.

ne résulte pas, au moins de façon immédiate, de l'activité fonctionnelle de l'organisme.

Les théories mutationnistes rallient, de façon indéniable, la grande majorité des biologistes contemporains et je citerai parmi leurs défenseurs les plus éminents, nos compatriotes MM. Lucien Cuénot et Emile Guyénot. Je renvoie à leurs ouvrages.

La généralité des biologistes anglais contemporains, et, en particulier, mon éminent collègue et ami Julian Huxley, voit dans la diversification de l'espèce par les mutations et le jeu de la sélection naturelle, qui élimine les uns et fait persister les autres, non seulement la cause générale de la diversification de l'espèce, mais, au delà de ce résultat, le point de départ des transformations plus considérables ayant réalisé l'autonomie des groupes supérieurs, genres, familles, etc.... Le néodarwinisme, à base mutationniste, jouit actuellement, de façon incontestable, d'une grande faveur.

Ce n'est pas à dire que d'autres voix ne se fassent entendre, comme, en particulier, dans un livre tout récent de Richard Goldschmidt, *La Base matérielle de l'Évolution* (1); pour lui, l'action des mutations, par modification d'un gène particulier, est bien la base de la diversification de l'espèce, mais sa portée ne dépasse pas le cadre de celle-ci et constitue ce qu'il appelle la *microévolution*. L'évolution proprement dite, d'où a résulté la formation des divers types constituant les groupes supérieurs, la *macroévolution*, doit procéder d'une autre source de variations, qu'il conçoit dans les remaniements généraux de l'ensemble des gènes. C'est ce qu'il appelle des mutations de systèmes (*systemic mutations*). Il y a là incontestablement une conception très intéressante, que je ne puis songer à discuter ici, et je dois me borner à signaler à l'attention ce livre de Goldschmidt, très suggestif et très fortement documenté. Et j'ajouterai, en dernière analyse, que le mécanisme de la macroévolution, c'est-à-dire de l'Évolution tout court, reste en réalité, un problème non résolu.

(1) *The material basis of Evolution* — Yale University Press² (*Silliman Lectures*), 3^{me} tirage, 1944.

*
* *

Je voudrais, pour conclure, examiner la place qu'occupent, à l'heure présente, dans le cadre que je viens de tracer, les idées de Lamarck.

Reconnaissons, sans mauvaise grâce, que, *telles qu'il les a formulées, elles sont maintenant insoutenables*. Il ne saurait plus être question d'une variation uniforme, générale et continue, des diverses espèces sous la seule action du milieu et par le simple effet de l'usage ou du non usage des organes, des habitudes et des besoins modelant l'organisme, en un mot d'une adaptation morphologique incessante et illimitée.

Dans le monde présent, et à l'échelle de nos observations et expériences les plus étendues, les espèces apparaissent pratiquement comme stables. Elles sont, au total, une réalité concrète, plus ou moins difficile d'ailleurs à définir et à délimiter. Les variations continues, plus ou moins amples, sous l'influence du milieu, — celles qu'envisageait Lamarck, et que montrent de façon particulièrement tangible, les végétaux, — n'ont qu'un caractère purement individuel, sans répercussion immédiate sur la lignée; les mutations, au contraire, qui sont sporadiques et discontinues, mais héréditaires, diversifient l'espèce. Il ne semble pas d'ailleurs qu'elles dépassent son cadre. En fait, la plupart sont peu viables et beaucoup ont un facies plus ou moins pathologique. On n'aperçoit pas qu'elles puissent, de façon générale, fournir à la sélection un matériel particulièrement efficace servant de base à l'Évolution.

D'autre part, l'adaptation morphologique et physiologique des organismes au milieu est une réalité tangible, qu'on a pu, il est vrai, exagérer parfois, ou concevoir d'une façon trop subjective, trop finaliste et même puérile dans le détail. S'il y a une conformité très étendue de la structure des organismes aux conditions de milieu où ils vivent, il y a aussi bien des dispositions anatomiques qui en sont indépendantes et apparaissent comme incohérentes. Par contre,

nombre de dispositions morphologiques sont des expressions parfaites d'adaptation rigoureuse et se présentent à l'esprit comme le seraient des outils spécialement conçus en vue d'un usage donné. Ce sont les *coaptations*, si bien étudiées par Lucien Cuénot; toutes ces dispositions se réalisent intégralement au cours du développement, préalablement à tout usage.

Comment concilier et interpréter tous ces faits, qui, en eux-mêmes, sont des réalités indiscutables et cela en écartant toute idée de création arbitraire et de finalité immanente et en se plaçant sur le terrain de la science positive et du déterminisme naturel général?

Il faut bien avouer notre impuissance présente à formuler une solution satisfaisante de ces grands problèmes, par l'observation de la nature actuelle et dans les limites de temps dont nous disposons. Lamarck lui-même faisait déjà appel à l'immensité de la durée pour concevoir la réalisation de ce qui échappe manifestement à ce que l'on peut appeler la biologie historique. Nous savons aujourd'hui que la vie s'étale, dans le passé, sur des durées énormes. La paléontologie, telle que nous la connaissons maintenant, nous révèle une longue série de faunes et de flores distinctes se succédant, des types divers y apparaissant, s'y transformant et dont beaucoup disparaissent finalement. Nous pouvons y saisir des exemples nets d'adaptations variées, comme dans la nature actuelle: nous y reconstituons des enchaînements de formes successives, qui font bien figure d'évolution, sans pouvoir cependant rattacher généalogiquement de façon indiscutable les divers types les uns aux autres. Nous voyons surtout *chaque groupe se diversifier et évoluer à son heure*, tandis que d'autres restent stables. Il est indéniable, par exemple, que la classe des Mammifères a subi sa grande évolution à l'époque tertiaire, tandis que les Reptiles avaient effectué et achevé la leur à l'époque secondaire.

On peut inférer de là, je crois, que la Nature actuelle ne nous fournit pas tous les éléments nécessaires pour résoudre de façon positive et complète le problème de l'Évolution et qu'il faut suppo-

ser, pour chaque groupe, une période où sa variabilité n'était pas identique à ce que nous constatons aujourd'hui. A des phases spéciales de cet ordre, les conceptions de Lamarck auraient peut-être trouvé leur justification; ces phases, en quelque sorte plastiques, paraissent aboutir, plus ou moins vite, à un état stéréotypé, qui est, dans une large mesure, celui de la Nature présente. Celle-ci ne nous fournit pas, à elle seule, l'explication totale de l'Évolution.

Il me paraît, en effet, bien difficile, sinon impossible, d'admettre que les structures à la fois si complexes et si complètement coordonnées et adaptées que nous constatons dans tous les types d'organismes soient le simple résultat du hasard incohérent de variations quelconques. Ni le lamarckisme originel, ni le darwinisme complété par la théorie des mutations, ne peuvent offrir à notre esprit une image satisfaisante de la réalisation de la nature vivante que nous observons.

Je n'ignore pas qu'une semblable réserve nous écarte terriblement du cadre rigide où nous placent, en principe, l'observation et l'expérience et que celle-ci, avec ses lois draconiennes, nous a déjà fourni finalement la solution rigoureuse de bien des problèmes où l'on était porté à écarter un déterminisme strict et normal. Je me borne à souligner la difficulté du problème, sans prétendre le résoudre et, d'autre part, la science contemporaine nous apprend que l'Univers nous offre une série d'échelles hiérarchisées des phénomènes ayant chacune leurs lois propres, qui ne peuvent faire prévoir celles en vigueur aux échelles supérieures. Le déterminisme de fait à l'une de ces échelles peut résulter d'une indétermination à l'échelle inférieure. Les lois du monde des électrons ne permettent pas d'induire *ipso-facto* celles du monde des atomes et des molécules. A chaque échelle nouvelle *émergent* des propriétés que l'échelle précédente ne manifestait pas. La réalisation de la vie a pu ainsi introduire des rapports et des conséquences qui n'existaient pas dans le monde purement minéral; ces phénomènes vitaux peuvent comprendre, dans le temps, des *intégrations* (au sens mathématique) qui n'apparaissent

point quand on est réduit, comme nous le sommes, à considérer l'élément *différentiel* que constitue le présent. Les conceptions de R. Goldschmidt que j'évoquais il y a quelques instants, et qui font appel au postulat des *mutations de système* se rattachent, sous une forme particulière, aux considérations que je viens de développer.

Je crois donc, sans m'étendre davantage sur ces conjectures malgré tout décevantes, que les conceptions de Lamarck, sous la forme stricte où il les a exprimées, appartiennent à un passé révolu, mais nous ne possédons certes pas encore la clé des immenses problèmes qu'elles ont posés et qu'elles entendaient résoudre et, dans les incertitudes actuelles où nous nous débattons, il reste une place, qui peut être considérable et même primordiale, pour l'ordre de solutions que Lamarck avait envisagé. Posons ce point d'interrogation devant l'avenir. La Nature, telle qu'elle existe, s'expliquait de façon satisfaisante avec la conception lamarckienne. Je me hasarde à dire qu'elle me paraît une énigme en dehors d'elles. Nous sommes en présence d'autres énigmes d'ailleurs et d'ordre plus général, telles que l'origine de la vie elle-même. L'avenir pourra-t-il les résoudre? Je n'en suis pas sûr, parce que nos méthodes scientifiques ne sont efficaces que par rapport aux phénomènes du présent et, comme je l'ai dit, il me semble que ceux-ci ne renferment pas, dans le domaine de la vie, toutes les possibilités du passé. Mais je tiens à affirmer catégoriquement aussi que cette attitude vis à vis de ce qui reste l'inconnu est une attitude d'attente et n'implique aucune adhésion de ma part à des solutions métaphysiques, ni à l'existence d'une puissance surnaturelle ordonnatrice. Ici me reviennent à la mémoire les propos qu'échangeaient, vers la fin du XIX^{me} siècle, à propos des problèmes que nous évoquons en ce moment, le physiologiste du Bois Raymond et Ernest Hæckel, le premier disant: *Semper ignorabimus*, le second, *Impavidi progrediamur*. Je me range délibérément à côté de Hæckel, pour marcher de l'avant.

Et en cela, je me range aussi à côté de Lamarck, qui allait impétueusement de l'avant.

C'est d'ailleurs le sort de toutes les théories scientifiques d'être plus ou moins rapidement dépassées par les faits. Comme nous l'avons vu, Lamarck, à son époque, était dans l'ignorance totale des processus essentiels de la reproduction, de la morphogenèse et de l'hérédité, qui nous sont aujourd'hui familiers et qui sont les bases obligatoires sur lesquelles doit être construit désormais le gigantesque monument de l'Évolution. Il reste à Lamarck d'avoir, par de larges intuitions, devancé son époque, d'avoir, le premier, repoussé l'idée de la création séparée des espèces et de leur immuable et primordiale fixité. Depuis bientôt un siècle, toute la pensée biologique, ses efforts, ses fluctuations, ses progrès, ont été centrés sur l'idée de l'Évolution, dont il est le père. Il reste donc un des grands fondateurs de la biologie moderne.
