Hommage de l'auteur

13

# LES PROGRÈS
DE
# L'ANTHROPOLOGIE


PAR

**LE M^IS DE NADAILLAC**
CORRESPONDANT DE L'INSTITUT
ASSOCIÉ ÉTRANGER DE L'ACADÉMIE ROYALE DE BELGIQUE
CORRESPONDANT DES ACADÉMIES ROYALES DES SCIENCES
DE MADRID ET DE TURIN

EXTRAIT DU *CORRESPONDANT*

PARIS
DE SOYE ET FILS, IMPRIMEURS
18, RUE DES FOSSÉS-SAINT-JACQUES, 18
1891

# LES PROGRÈS

DE

# L'ANTHROPOLOGIE

# LES PROGRÈS

DE

# L'ANTHROPOLOGIE

PAR

**LE M^IS DE NADAILLAC**

CORRESPONDANT DE L'INSTITUT
ASSOCIÉ ÉTRANGER DE L'ACADÉMIE ROYALE DE BELGIQUE
CORRESPONDANT DES ACADÉMIES ROYALES DES SCIENCES
DE MADRID ET DE TURIN

EXTRAIT DU *CORRESPONDANT*

PARIS
DE SOYE ET FILS, IMPRIMEURS
18, RUE DES FOSSÉS-SAINT-JACQUES, 18

1891

# LES PROGRÈS DE L'ANTHROPOLOGIE

Parmi les sciences dont le prodigieux développement est une des gloires du siècle, aujourd'hui si près de sa fin, aucune ne mérite plus de fixer notre attention que l'anthropologie. L'étude de l'homme physiologique et moral, la recherche de son origine, son histoire à travers les âges innombrables qui se sont écoulés depuis sa venue, tels sont les problèmes qui se posent devant nous. Malheureusement, cette science si attrayante a servi trop souvent de piédestal à ceux qui ne veulent voir dans la nature que des combinaisons mécaniques ou chimiques et dans les progrès de l'humanité que la résultante de forces toujours en action. Bien des théories audacieuses ont été proclamées, bien des hypothèses ont été émises; mais les théories s'effondrent devant la libre discussion, les hypothèses disparaissent en présence des découvertes que chaque jour amène. A des engouements irréfléchis succèdent des études plus sérieuses, les illusions se dissipent et les chefs de l'école eux-mêmes, sont forcés de reconnaître leur impuissance à expliquer les phénomènes dont nous sommes les témoins. Ce sont là des progrès véritables; et ce sont ces progrès que je désire faire connaître aux lecteurs du *Correspondant*.

## I

Faut-il rappeler l'enthousiasme qui accueillit, il y a quelques années, la théorie des générations spontanées? La vie sortait du néant, l'organisme apparaissait au milieu de substances anorganiques. L'homme pénétrait enfin le grand mystère de la création; il devenait son propre dieu et l'univers était sa conquête. On se souvient avec quelle rapidité ces orgueilleuses espérances ont été dissipées. Un de nos illustres savants a prouvé jusqu'à la dernière évidence que les expériences sur lesquelles on se fondait avaient été mal faites, que l'apparition de la vie était toujours due à des germes préexistants insuffisamment détruits, et en recommençant

chaque expérience avec les précautions minutieuses indispensables [1], M. Pasteur a montré que la destruction complète des germes rendait impossible toute manifestation de la vie. Cela est si vrai, qu'aujourd'hui encore les ballons remplis d'infusions de matières végétales ou animales qui ont servi, il y a trente ans, à ses célèbres expériences, et qui sont conservés dans son laboratoire, ne renferment aucune trace de fermentation, aucun microbe par conséquent. De quelque façon que l'on opère, on ne réussit pas à obtenir le développement d'une seule cellule organisée, du moment qu'on met le milieu dans lequel elle aurait dû se développer à l'abri des germes que l'air atmosphérique transporte partout avec lui [2]. Il serait injuste de ne pas mentionner aussi un savant anglais, Tyndall [3], qui, après des expériences réitérées, n'hésita pas à proclamer, contrairement à sa première opinion, que, dans l'état actuel de la science, il n'est pas permis d'accepter la formation même d'organismes simples, par la seule action de forces physico-chimiques, tels que l'oxygène et l'hydrogène, l'azote et le carbone. Littré avait déjà dit : « La vie telle qu'elle se montre à nos yeux ne se propage que par parents; nous n'avons aucun droit expérimental de faire figurer à l'origine une propriété vitale avec une action qu'elle n'a plus aujourd'hui. »

Devant l'évidence des faits, devant de telles autorités, Hæckel, lui-même, sectaire ardent et souvent compromettant, est forcé de s'incliner. Il reconnaît que l'on n'a jamais vu les monères se produire dans les expériences du laboratoire; mais, ajoute-t-il pour couvrir sa retraite, ces expériences faites d'une manière artificielle ne peuvent reproduire les conditions que présentait notre globe aux époques primitives. » — « Il faut, continuera-t-il quelques lignes plus bas, et cet aveu est précieux à enregistrer, admettre la génération spontanée ou l'idée du miracle d'une création spontanée [4]. »

L'impossibilité de maintenir la théorie des générations spon-

[1] Il est prouvé qu'aucun microbe ne peut résister à une température de plus de 115°. Il est donc indispensable, pour la réussite de l'expérience, que non seulement les infusions, mais aussi que tous les ustensiles, sans exception, soient soumis à cette température.

[2] Littré, *Génération spontanée et transformisme.*

[3] *Correspondance, Lettres adressées à Wallace et à Hæckel,* p. 502, 506. Les expériences de MM. Schultze, Schwann, Milne-Edwards, ont abouti aux mêmes résultats que celles de M. Pasteur. Ceux que la question intéresse doivent lire la communication de M. Milne-Edwards à l'Académie des sciences et les observations de Payen, de Quatrefages, de Claude Bernard et de Dumas.

[4] *La Création naturelle,* trad. Letourneau, p. 307.

tanées constituait un échec grave pour la science matérialiste. Cette théorie était en effet le point de départ du système fondé sur l'unité originelle des êtres et sur leurs transformations progressives dans le temps et dans l'espace [1]. Vingt-cinq stades, selon Hæckel séparent l'homme de la monère [2], corpuscule informe qu'on ne peut apercevoir qu'à l'aide du microscope; mais cette monère infime est déjà douée des principales propriétés vitales. Elle se meut, elle se nourrit, elle se reproduit par segmentation. Je fais grâce au lecteur de la suite de nos prétendus ancêtres, poissons et batraciens, amphibies et marsupiaux. Le savant allemand reconnaît d'ailleurs lui-même que quelques chaînons manquent encore à la série évolutive [3], et Tyndall ajoute qu'ils manqueront toujours. Arrivée au type que nous considérons comme exclusivement humain, la puissance de transformation s'arrête subitement. Pourquoi? L'école ne nous l'apprend pas. On pourrait cependant concevoir un être plus parfait que l'homme, même au point de vue physiologique. Le but voulu étant atteint, serait-ce une loi qui impose cet arrêt de forces naturelles jusque-là toujours en action? Mais une loi suppose une cause finale, et l'école rejette avec mépris toute cause finale. Nous ne pouvons que relever les insurmontables contradictions qui se rencontrent dans les doctrines nouvelles, nous aurons à y revenir à chaque page de ce travail.

Darwin a été un des grands propagateurs de ces théories. Sans le comparer à Newton ou à Kepler, comme le font des amis maladroits, je reconnais volontiers qu'il était un grand penseur et un savant consciencieux. Son honneur sera d'avoir montré, par de longues et patientes recherches, que certains faits peuvent s'expliquer par des causes naturelles. Mais il en est d'autres en bien plus grand nombre qui ne peuvent être ainsi expliqués, et il est toujours téméraire, c'est là l'erreur de Darwin, de conclure sans preuves

[1] « Mais, du moins, faut-il distinguer le monde de la matière brute et le monde vivant, dit M. Cochin dans une réfutation à la fois brillante et solide (*l'Evolution et la Vie*, p. 6 et suiv.). Point du tout, la loi de continuité n'est nullement interrompue, et c'est du jeu des forces naturelles, au milieu des mille et mille combinaisons de la matière, qu'est né le premier germe vivant, ancêtre de toutes les races. »

[2] La monère est formée d'une cellule contenant une sorte de liquide gélatineux, transparent, incolore, protégé par une sorte d'enveloppe et nommé *protoplasma*. On ne trouve aucun noyau à l'intérieur, et c'est un des signes différentiels qui permet de distinguer les monères des cellules organiques. (Dr Cartaz, *les Microbes*, *Nature*, 21 février 1891.) Nous ajouterons que certains transformistes admettent que le protoplasme est dû à une création intelligente et volontaire, et que, dès le début de la vie, le Créateur y déposa toutes les facultés nécessaires à une évolution illimitée.

[3] *Anthropogénie ou Histoire de l'évolution humaine* (trad. franç.).

directes à une loi générale. Sa doctrine reste une perpétuelle hypothèse, et une hypothèse qui n'atteint pas un assez grand degré de probabilité, pour être acceptée même provisoirement.

Vers le même temps où Darwin préparait des travaux qui allaient devenir si célèbres, Wallace, son ami et son émule, s'efforçait de prouver par des faits qu'une espèce dont les individus présentaient au début une grande diversité de caractères s'est transformée en une variété ou en une race par la sélection naturelle. L'étude attentive de ses travaux, et spécialement de son dernier ouvrage[1], ne permet point d'accepter cette opinion, quelque mitigée qu'elle paraisse, et il faut répéter qu'aucun des faits actuellement connus prouve la transformation d'une espèce en une autre espèce, soit que cette transformation se soit opérée lentement par une suite de modifications légères accumulées pendant une longue série de générations, comme le voulait Darwin, soit qu'elle se soit opérée brusquement, comme le croient d'autres naturalistes[2]. Le professeur Perrier, évolutionniste ardent, reconnaît avec loyauté que le passage d'une forme à une autre forme n'a jamais été obtenu par l'expérience ni observé dans la nature[3], et un savant membre de l'Académie des sciences, M. Blanchard, a pu s'écrier, sans que nul lui aie répondu : « Montrez-nous une seule fois l'exemple de la transformation d'une espèce[4]. »

Non, ni la sélection naturelle, ni la lutte pour la vie, ces deux facteurs invoqués avec tant de confiance par l'école nouvelle ne peuvent expliquer l'origine des espèces; ils sont tout au plus des agents d'adaptation destinés à mettre les êtres en harmonie avec le milieu qui les entoure, et si l'influence de ce milieu peut produire des changements physiologiques[5], rien ne permet de croire

[1] *Darwinism an Exposition of the natural Selection with some of its Applications*, London 1890.

[2] Ch. Dareste, *Nouvelle exposition d'un plan d'expériences sur la variabilité des animaux.*

[3] *Le Transformisme*, p. 335.

[4] *La Vie des êtres animés, préface.*

[5] M. de Quatrefages a parfaitement éclairé la question (*l'Espèce humaine*, 2e éd., p. 168). L'acclimatation, nous apprend-il, c'est-à-dire l'adaptation physiologique à un milieu nouveau, est un fait incontestable. Toutes nos races domestiques importées en Amérique y prospèrent, quand les conditions de leur existence sont à peu près les mêmes que celles du sol natal. Elles changent, quand ces conditions sont par trop différentes. Il se forme ainsi des races locales, et, sans que l'industrie y soit pour rien, on a vu, dans les chaudes vallées de la Madalena, des moutons sans poil; sur les froids plateaux des Cordillères, des porcs couverts de laine; et, dans les plaines brûlantes de la Mariquita, des bœufs nus. N'est-il pas évident que ces porcs, ces moutons, ces bœufs, venus de nos climats tempérés, est son

que ces changements aient atteint les formes organiques, encore moins que les espèces végétales et animales se soient graduellement perfectionnées et caractérisées. Virchow est plus explicite encore[1]. Il admet, ce qui est constant, que le climat et les circonstances extérieures agissent sur l'organisme; mais aucun fait ne démontre à ses yeux que ces facteurs aient donné naissance non plus à une espèce quelconque, mais même à une race. Quelques années auparavant[2], il disait déjà avec une grande liberté de langage : « Quant au transformisme, je peux le dire, on a rarement vu un si grand problème traité aussi légèrement, pour ne pas dire aussi follement. »

Revenons aux doctrines de Darwin. Pour le savant Anglais, les animaux sont issus de quatre ou cinq formes primitives, les plantes d'un nombre égal ou même moindre. L'analogie me conduirait, ajoute-t-il, à croire que tous les animaux, toutes les plantes, descendent d'un prototype unique[3]. Malgré leurs lacunes et leurs contradictions, ces étranges doctrines avaient été acceptées avec

mis en harmonie avec le nouveau climat où ils se développaient. Les mêmes faits se passent sous nos yeux. M. A. Milne-Edwards rapporte que les antilopes gnous d'Afrique qui vivent et se propagent au Jardin des plantes, à Paris, ont modifié leur robe; sous l'influence de notre climat, ils ont vu pousser sur la surface de leur peau une couche de poils duveteux inconnus à leurs congénères du tropique. M. Wallace, dans le livre dont je viens de parler, cite, dans l'île de Madère, des insectes ayant des ailes plus courtes et d'autres insectes ayant les ailes plus longues que les mêmes espèces vivant sur les continents voisins. La cause, dit le savant Anglais, est, pour les uns, que leurs compagnons avaient des ailes qui donnaient trop de prise au vent, qu'ils ont été emportés vers la mer et qu'ils ont péri dans les flots. Pour les autres, au contraire, leurs représentants, ayant trop peu de force dans les ailes, n'ont pu résister aux vents, et ils sont devenus la proie des ouragans. Dans l'un et l'autre cas, les insectes les mieux adaptés au milieu dans lequel ils devaient vivre ont seuls survécu. Mais ce sont là de simples variations, et, nous l'avons dit, la variabilité dans l'espèce est la règle générale. L'hérédité, ajoute-t-on, peut fixer ces variétés (Letourneau, *Dict. des Sciences médicales*, art. *Hérédité*), oui, dans une certaine mesure; ainsi, en Colombie, les vaches que l'on ne trayait plus ont vu leurs mamelles s'atrophier; les chiens devenus sauvages n'aboient plus; leurs enfants ont perdu cette faculté. Mais ici la faculté est simplement suspendue; si l'on recommence à traire les vaches, les mamelles reprendront rapidement leurs fonctions, et il n'est point douteux que si les chiens muets étaient remis avec d'autres chiens donnant de la voix, ils retrouveraient la faculté perdue. Il reste encore de nombreuses recherches à faire pour connaître l'influence des milieux. Voy. Ch. Dareste, *Nouvelle exposition d'un plan d'expériences sur la variabilité des animaux*.

[1] *Congrès des anthropologistes allemands*, Vienne, 1889.

[2] *Congrès des anthropologistes allemands*, Francfort, 1882.

[3] *Origine des espèces*, p. 507.

grande faveur en Angleterre, en Allemagne, en Amérique; en France avec un peu moins d'engouement, à raison peut-être de leur origine étrangère. Cette faveur trop peu réfléchie ne pouvait durer; une réaction commence, et un des maîtres de la science contemporaine, si longtemps presque seul sur la brèche, a la satisfaction de voir aujourd'hui revenir aux doctrines qu'il n'a cessé de professer ceux qui, entraînés par la vogue générale, s'en étaient momentanément éloignés [1].

Romanes lui-même, le disciple favori de Darwin, s'il admet toujours l'évolution comme fait, la sélection naturelle comme procédé, est forcé de reconnaître que la survivance des individus les mieux doués ne suffit pas pour expliquer les phénomènes si variés des origines, et, pour citer ses propres paroles, « on ne trouverait pas aujourd'hui, dit-il, un seul observateur sérieux qui prétende que la survivance des plus aptes puisse expliquer la formation des espèces [2] ». Cette survivance elle-même est-elle prouvée? Il semble, au contraire, que ce sont les animaux les plus féconds, les mieux doués qui ont disparu les premiers, et si ce que Darwin appelle la lutte pour la vie, remarque avec raison M. Gaudry [3], avait été la cause principale de la destruction ou de la survivance des êtres, ils auraient dû persister plus longtemps que les autres.

M. Romanes, il est vrai, maintient toujours qu'un certain nombre d'espèces sauvages croisées entre elles se sont montrées fécondes; mais, outre que ce fait est fort contestable, il ne saurait suffire. Les unions entre deux races de la même espèce ne sont pas seulement immédiatement fécondes, mais elles produisent encore des métis aptes à se reproduire. Il en est tout autrement dans les unions entre espèces différentes, alors même que ces espèces sont aussi voisines que l'âne et le cheval, le lièvre et le lapin. Presque toujours, et c'est là le point capital, les hybrides sont inféconds. On ne connaît pas, observe M. de Quatrefages, un seul exemple de fécondité chez le mulet mâle, et chez le mulet femelle, la fécondité est si rare, qu'Hérodote et Pline la considéraient comme un prodige. Si, dans quelques espèces, cette fécondité se maintient dans les produits du premier sang, elle ne tarde pas à disparaître chez leurs fils ou leurs petits-fils; si enfin elle persiste dans des cas absolument

[1] De Quatrefages, *Ch. Darwin et ses précurseurs français. — Théories transformistes.* (*Journal des Savants*, 1889-1890.)

[2] « So that at the present time, it would be impossible to find any working naturalist, who supposes that the survival of the fittest is competent to explain all the phenomena of species formation. » (*Physiological Selection, an additional Suggestion on the Origin of Species. Journ. Linnæan Society*, 1886.)

[3] *Fossiles secondaires*, p. 295.

exceptionnels, le phénomène de retour aux types primitifs ne tarde pas à intervenir, et toute trace de croisement disparaît. C'est ainsi que les léporides issus du lièvre et du lapin redeviennent de simples lapins au bout d'un très petit nombre de générations [1], et qu'il a fallu abandonner des expériences longtemps poursuivies avec ardeur. Darwin cite un fait du même ordre [2]. Les variétés domestiques, en retournant à la vie sauvage, reprennent graduellement mais invariablement les caractères du type originel. La domesticité n'a pu les atteindre que momentanément.

Le règne végétal montre des faits semblables. Un horticulteur habile nous apprend que, en dehors, bien entendu, des efforts de l'homme, les espèces soumises à la culture, exposées à toutes les influences modificatrices qui accompagnent les semis sans cesse répétés, conservent néanmoins leur existence bien distincte; elles présentent perpétuellement des variétés nouvelles; mais ces variétés ne dépassent jamais les limites qui séparent les espèces voisines [3].

En résumé, tous les efforts de la sélection la plus habile et la plus persévérante ont constamment échoué devant les lois de la nature. La stérilité des hybrides est une preuve décisive en faveur de la stabilité des espèces, de la fixité des types et de leur variabilité dans des limites étroites. Pour l'école transformiste, les espèces ne sont que des variétés temporairement fixées et maintenues par l'hérédité, elles se modifient sans cesse, s'adaptant toujours aux conditions du milieu. Pour nous, au contraire, les espèces restent constamment isolées les unes des autres par une barrière physiologique que l'industrie humaine peut forcer dans certains cas, mais qui se relève bientôt et maintient une séparation absolue.

Un fait frappe dans cette conclusion que j'emprunte à M. de

[1] Les véritables léporides ont 3/8 de sang lapin et 5/8, quelquefois même 3/4 de sang lièvre. Malgré cette disproportion, le lapin domine; la qualité l'emporte sur la quantité. Ces expériences, les seules, à ma connaissance, où les hybrides restent constamment féconds, sont aujourd'hui abandonnées, aucune conclusion utile à la science n'en pouvant sortir (*Rapport de M. Florent Prevost.*) Cette prédominance si remarquable d'une espèce sur une autre se montre non seulement dans le règne végétal, où elle est fréquente, mais encore dans les corps anorganiques. On connaît une expérience souvent renouvelée dans nos laboratoires. Si l'on mêle par parties égales du sucre et de l'acétate de plomb, on obtient des cristaux où les deux éléments se trouvent dans les mêmes proportions. Si l'on recommence plusieurs fois cette expérience, en faisant dissoudre dans de l'eau les cristaux obtenus, on arrivera à éliminer peu à peu l'acétate de plomb, et le sucre restera pur. Nous constatons ce fait, la science, croyons-nous, ne peut l'expliquer.

[2] *Origine des espèces*, traduction française, p. 145.

[3] Vilmorin-Andrieux, *Introduction aux plantes potagères.*

Quatrefages; c'est l'intervention active et toute artificielle de l'homme. Cette intervention, remarquons-le, est autrement puissante que la nature. La nature obéit à des lois régulières et immuables; l'homme dirige les forces, il les oppose les unes aux autres, il supprime celles qu'il juge nuisibles, il active celles qu'il croit utiles à l'action qu'il prétend exercer. C'est ainsi qu'il arrive à créer des variétés et même des espèces nouvelles qui peuvent avoir une existence momentanée. Mais rien ne permet de croire qu'il en soit de même dans la nature. Demandez aux vieux veneurs qui parcourent nos forêts, s'ils ont jamais connu les hybrides du cerf et du daim, du lièvre et du lapin. Les grands félides d'espèces différentes s'accouplent-ils dans les déserts de l'Afrique ou les pachydermes dans les jungles de l'Asie? S'il en était ainsi, le nombre des hybrides s'accroîtrait d'une manière bien imprévue; les naturalistes ne seraient plus embarrassés pour nous montrer une espèce en voie de formation ou de renouvellement, et les paroles de M. de Quatrefages seraient amplement justifiées. « Supprimez, sur la terre, les lois du croisement, dit-il [1], et voyez quelle confusion! Je ne sais guère où elle s'arrêterait. Après quelques générations, les groupes que nous appelons genres, familles, ordres et classes auraient disparu; les embranchements ne sauraient tarder à être atteints. Il ne faudrait certainement pas un grand nombre de siècles, pour que le règne animal et le règne végétal présentassent le plus grand désordre. Or l'ordre existe dans l'un comme dans l'autre, depuis l'époque où les premiers êtres organisés sont venus peupler les solitudes du globe. Il n'a pu s'établir et durer que grâce à l'impossibilité où sont les espèces de fusionner les unes dans les autres par des croisements indifféremment ou indéfiniment féconds. »

La lutte pour la vie n'apporte pas des arguments plus plausibles. Ce sont le hasard, les circonstances du lieu et du moment, l'ardeur génésique qui amènent les accouplements. Dans la bataille de la vie, ce ne sont ni les plus forts ni les plus aptes qui l'emportent. S'il en était autrement, nous verrions se produire chez les races sauvages, ce que l'homme obtient chez les races domestiques, elles progresseraient visiblement en taille, en vigueur, en beauté. Or il n'en est rien; et, si haut que nous remontions dans le passé, les races, les espèces diverses, se montrent telles que nous les voyons aujourd'hui. La description donnée par Aristote des divers animaux de la Grèce et de l'Asie s'applique rigoureusement aux individus représentant de nos jours les espèces qu'il décrivait il y a plus de deux mille ans. Agassiz a constaté, aux récifs du golfe du Mexique,

[1] *L'Espèce humaine*, ch. XI, p. 76.

la ressemblance parfaite de polypiers dont il évalue l'âge à soixante-dix mille ans avec les polypiers vivant dans les mêmes parages[1]. Les gravures des troglodytes, autant que leurs grossières ébauches permettent d'en juger, représentent les animaux que nous connaissons. Les ossements retirés de nos plus anciennes cavernes disent la même histoire. Les coquilles de Solutré ou des grottes de la Vézère ne diffèrent en rien de leurs congénères actuels. Le lévrier et le basset figurent parmi les scènes gravées sur le tombeau de Roti, célèbre chasseur qui vivait en Egypte au temps de la XII^e dynastie, il y a plus de quatre mille ans; leur type est aussi distinct que celui relevé de nos jours. Un magnifique bas-relief récemment retiré des ruines de Babylone représente un mâtin sculpté sous le règne de Nabuchodonosor; il ressemble, à s'y méprendre, aux mâtins du dix-neuvième siècle[2]. Les ibis, les crocodiles, dont on retrouve les innombrables momies en Egypte, sont de tous points semblables aux ibis qui peuplent la vallée du Nil, aux crocodiles qui se baignaient, il y a peu d'années encore, dans les eaux du fleuve[3]. Le Niagara, nous dit-on, coulait à pleins bords, il y a près de trente-six mille ans, au milieu d'un vaste plateau pour se jeter dans le lac Ontario; il a déposé sur les rives de son ancien lit de nombreuses coquilles, muets témoins de ce lointain passé; toutes sont identiques à celles aujourd'hui vivantes dans l'Amérique du Nord[4]. M. Rupert Jones, enfin, pour borner là des citations qu'il serait si facile d'étendre, nous apprend que les foraminifères de la craie existent encore dans l'Atlantique[5].

Il en est de même dans le règne végétal. Les plantes, depuis les temps où nous pouvons le constater, n'ont éprouvé aucun changement dans leur organisme ou dans leur structure. Les recherches auxquelles on s'est livré sur le blé, loin de faire admettre l'instabilité des formes spécifiques, conduisent, au con-

[1] Gaudry, *Fossiles primaires*, p. 32.

[2] Nott, *History of Dogs* inséré dans Nott et Gliddon, *Types of Mankind*. London and Philadelphia, 1854.

[3] « Mon savant collègue, M. Geoffroy Saint-Hilaire, disait Cuvier (*Discours sur les révolutions de la surface du globe*), a recueilli dans les temples de la haute et de la basse Egypte des chats, des ibis, des oiseaux de proie, des chiens, des singes, des crocodiles, une tête de bœuf embaumés, et l'on n'aperçoit pas plus de différence entre ces êtres et ceux que nous voyons qu'entre les momies humaines et les squelettes des hommes d'aujourd'hui. »

[4] Thury, *Age actuel des règnes organiques et théorie de la descendance* (*Archives des sciences physiques et naturelles*, t. XIX). Le Niagara, dit-on, recule en arrière, du côté du lac Erié, de 33 mètres environ par siècle. La distance est aujourd'hui de 12 000 mètres. On peut donc conjecturer que ce mouvement de recul a commencé il y a 36 000 ans.

[5] *Remarks on the Foraminifera* (*Monthly microspical Journal*, Feb. 1876.)

traire, à une conclusion favorable au type de l'espèce s'imposant à la multiplicité des races ou des variétés[1]. L'if, le pin sylvestre, le bouleau, le chêne, l'érable, le noisetier, reconnus à Robenhausen dans une couche de lignites déposée durant l'intervalle entre deux périodes glaciaires, ne présentent aucune différence essentielle avec les espèces actuelles[2]. L'herbier du docteur Schweinfurth conservé au musée du Caire renferme des fleurs trouvées dans le tombeau d'Aménophis Ier de la XVIIIe dynastie; elles sont semblables aux fleurs qui croissent aujourd'hui encore en Egypte[3].

Ces faits, qu'il serait aisé de multiplier, paraissent péremptoires, et les réponses des transformistes ne sont pas pour affaiblir les conclusions qui s'imposent. A l'immutabilité des espèces ils opposent l'immutabilité des milieux. Ainsi la permanence des types peut provenir du fait que depuis l'apparition de ces types, il n'est survenu aucune des perturbations qui ont bouleversé le globe durant les temps géologiques. Pour se contenter de cette réponse, il faut écarter toute la théorie darwiniste; la sélection naturelle et la lutte pour la vie sont, nous dit-on, des lois générales; si elles sont vraies, elles ont toujours existé; si elles ont toujours existé, elles ont dû exercer une action incessante en dehors même du milieu ambiant, et on ne saurait supprimer l'effet sans supprimer la cause elle-même.

Ils s'appuient encore sur l'immense durée du globe. C'est par milliers de siècles que les géologues calculent le temps nécessaire à la formation des terrains stratifiés qui forment l'écorce superficielle de la terre, et durant une grande partie de ce temps, la vie organique a certainement persisté. Or ces siècles, dont aucun chronomètre connu ne permet de mesurer la durée, sont indispensables pour que des déviations de types, des variations légères à l'origine puissent se transmettre à la descendance, acquérir peu à peu par l'adaptation ou l'influence du milieu une sorte de fixité et devenir finalement le caractère exclusif d'une race ou d'une espèce[4]. Nous sommes donc malvenus à nous appuyer sur des enseigne-

[1] Dr Dufresne, *de l'Origine des plantes cultivées*. On peut consulter, dans un sens contraire, le Mis de Saporta, *Origine paléontologique des arbres cultivés ou utilisés par l'homme*.

[2] Oswald Heer, *le Paysage morainique*.

[3] Passalacqua, *Recherches sur les plantes trouvées dans les tombeaux égyptiens*.

[4] Romanes cite les changements dans l'époque du rut chez les animaux, de la floraison chez les végétaux qui se montrent à la suite de migrations plus ou moins étendues. Ce sont là des faits purement physiologiques qui ne touchent pas à la différenciation des espèces. M. de Quatrefages les avait d'ailleurs mis depuis longtemps en lumière, notamment pour l'oie d'Egypte et l'*Acacia dealbata*.

ments historiques ou archéologiques comparativement récents. Nous reconnaissons cette longue durée des âges; mais, même à ce point de vue, si haut que l'on remonte, il faudra toujours arriver au moment où des espèces, issues d'ancêtres communs, naturellement fécondes entre elles, perdent cette fécondité. L'apparition de l'infécondité réciproque est le fait considérable qui domine toute la question. Darwin a été forcé de reconnaître l'impossibilité d'expliquer la séparation physiologique des espèces par la sélection naturelle[1], et depuis lui, on n'a apporté, à ma connaissance, aucun fait nouveau qui puisse aider à la solution. Tant que cette explication ne sera pas fournie, tant que cette preuve ne sera pas apportée, nous sommes condamnés à des hypothèses qui ne peuvent servir de fondement exclusif à une théorie que Mgr d'Hulst a si brillamment résumée dans ce recueil même[2], le besoin de vivre créant la vie, le besoin d'organes créant des organes, le besoin d'ordre créant l'harmonie.

Pour échapper à cette conclusion, Carl Vogt donne une définition nouvelle de l'espèce. « Nous reconnaissons, dit-il[3], un type à caractères déterminés que nous nommons *espèce* et que nous pourrions définir en disant que nous rapportons à la même espèce tous les individus que leurs caractères communs signalent comme descendants réels ou possibles d'une souche commune. » A la notion physiologique de la filiation, Vogt substitue donc la notion morphologique de la ressemblance; mais il est bien forcé de reconnaître les objections qui s'imposent. Prenons un des exemples les plus frappants, celui des chiens. Qui n'a remarqué les différences de forme, de pelage, de taille qui séparent le barbet du lévrier, le petit chien de nos salons grand comme un rat, de ces immenses danois à la robe grisâtre dont les éleveurs s'efforcent chaque année d'accroître la taille pour obéir à la mode du jour. Et cependant ces chiens que l'on classerait morphologiquement dans des espèces différentes, se croisent entre eux et produisent des métis indéfiniment féconds. Dans ses études sur les pigeons, Darwin[4] a montré que les caractères extérieurs sont assez différents de race à race pour que, si nous les jugions sur ces seuls caractères, on dût répartir ces races entre quatre ou cinq genres parfaitement distincts. La variation atteint l'organisme jusqu'au squelette. Mais, en dépit de la distance qui les sépare morphologiquement, le lien physiologique n'est pas

[1] *Origine des espèces*, trad. franç., p. 282 et suiv.
[2] *Correspondant*, 25 décembre 1889.
[3] *Leçons sur l'homme*, p. 286. — De Quatrefages, *Théories transformistes*, (*Journal des Savants*, 1889.)
[4] *De la variation des animaux et des plantes*, t. I, p. 203.

rompu; toutes ces races domestiques s'apparient entre elles et, fait plus important encore, leur progéniture hybride continue à être féconde. Nous pourrions citer d'autres exemples non moins intéressants; tous témoignent qu'au point de vue transformiste, on ne peut, en s'appuyant sur la caractérisation morphologique, aboutir à un résultat sérieux et il nous faut répéter en nous appuyant de la parole autorisée d'un grand savant, Claude Bernard, que rien dans l'état actuel de la science ne prouve la transformation successive des êtres dans le temps et dans l'espace. La réponse orgueilleuse de Hæckel : « Que prouve l'expérience en pareille matière? » n'est pas de nature à modifier notre opinion.

Il est un autre argument que j'ai déjà signalé dans ce recueil [1], mais sur lequel il convient de revenir avec de nouveaux développements à raison de l'importance que l'école y attache. *Omne vivum ex ovo* avait dit Harvey. Tout être à son origine dans un œuf, et cet œuf est simplement une cellule semblable chez l'animal et chez la plante [2]. Ce fait est mis en évidence et singulièrement amplifié par Darwin [3]. Pour lui, la similitude de la conformation embryonnaire révèle l'origine commune. Tous les animaux commencent par un état identique et le germe de l'embryon humain, durant les premiers moments de la gestation, ne diffère en rien des embryons des autres espèces. Wallace [4] abonde dans ce sens. La ressemblance merveilleuse que l'on peut constater dans le développement embryologique des types vivants les plus élevés, dit-il, nous amène forcément à conclure que le règne animal et le règne végétal tout entiers, doivent les formes si diverses qu'ils présentent maintenant, à une loi continue de descendance avec modification de quelques types primitifs. Hæckel, dans une planche célèbre, reproduit les embryons de l'homme, du singe, de la tortue et du poulet au quatrième jour de la fécondation. L'identité paraît absolue; ce n'est qu'au bout de deux mois que les différences, d'abord légères, s'accentuent de plus en plus et que ces êtres si semblables au début deviennent des types complètement distincts. Je ne suis ni anatomiste ni physiologiste, je me garderai donc bien de me prononcer sur la question. Mais il est impossible de ne pas dire que des savants allemands autorisés ont accusé Hæckel d'avoir volontairement falsifié ces figures pour

[1] *Correspondant*, 10 novembre 1888.

[2] Hæckel, *Anthropogénie ou histoire de l'évolution humaine*, trad. Letourneau. Paris, 1877. — *Histoire de la création des êtres organisés d'après les lois naturelles*, trad. Letourneau. La huitième édition de cet ouvrage vient d'être publiée à Berlin, sous le titre : *Naturliche Schöpfungs Geschichte*.

[3] *L'Origine des espèces*, traduction française, p. 473.

[4] *Nineteenth Century*, trad. franç. *Revue scientifique*, 17 janv. 1880.

les besoins de la cause [1] et d'ajouter que cette accusation très nettement formulée n'a jamais été, à ma connaissance du moins, réfutée d'une manière satisfaisante. En admettant même la complète exactitude du fait avancé par le professeur allemand, je ne m'explique pas bien l'argument que l'on prétend en tirer. Pour qu'il eût une importance sérieuse, il faudrait que la cellule, première forme de l'embryon, pût donner indifféremment naissance à un homme, à un singe, à une tortue ou à un poulet. Comme cela n'est pas, comme cela ne peut pas être, il faut bien admettre que l'embryon, que la cellule possèdent des aptitudes spéciales qui échappent, qui échapperont probablement toujours au scalpel et au microscope. M. Deniker dit à son tour que, durant la période fœtale, le crâne des singes anthropoïdes ressemble à s'y méprendre au crâne humain [2]. Mais ce singe peut-il devenir un homme? Nul ne le prétend; dès lors quelle importance ce fait peut-il avoir pour la question qui nous occupe? Sir John Lubbock [3] montre quatre vers, qui paraissent sortir du même moule, tant leur ressemblance est grande, et cependant l'un d'eux devient un myriapode, les autres des scarabées, des hyménoptères, des papillons. Ici encore il faut se demander si ce fait est exact. M. Blanchard [4], et son autorité est incontestée, nous apprend que des papillons presque semblables sortent de chenilles offrant les particularités distinctives les plus manifestes. Ces chenilles vivent dans des conditions dissemblables; elles affectionnent des végétaux différents. Mais acceptons l'observation de sir J. Lubbock, quelle conclusion pouvons-nous en tirer? Dès leur humble début, la destinée de ces vers, si je puis me servir

[1] Semper, *Brief am Hæckel*. Hambourg, 1877. — *Litterarischer Handweiser*, 1884. — On peut aussi consulter sur ce point Semper, *Œuvres complètes*, et Vigouroux, *les Livres saints et la critique rationaliste*, t. II, p. 608. Les excentricités scientifiques de Hæckel ne sont d'ailleurs plus à compter. Il a inventé de toutes pièces des êtres dont Vogt a pu dire qu'on n'en a jamais vu et qu'on n'en verra jamais de semblables. Il a imaginé en géologie des ante-périodes que son coreligionnaire Huxley déclare purement incroyables. Il a affirmé itérativement que l'embryon se constitue comme un cristal. Il a pris pour un organisme pompeusement surnommé le *Bathybius* un simple précipité de chaux. Nous n'en finirions pas, s'il fallait relever toutes ces erreurs véritablement indignes de la science. Hæckel est un de ceux qui, par leurs exagérations, ont le plus compromis les doctrines transformistes.

[2] *Recherches anatomiques et embryologiques sur les singes anthropoïdes*. La Mettrie disait déjà au siècle dernier que c'est par l'éducation seule que l'homme s'élève au-dessus des animaux; si les singes ne parlent pas, c'est par un vice de leurs organes auquel on pourrait remédier, et alors les singes parleraient. Voy. *l'Homme-machine*, dont la première édition parut à Leyde, en 1748, sous le couvert de l'anonyme.

[3] *Origine et métamorphoses des insectes*, p. 102, pl. I, II, III.

[4] *Métamorphoses, mœurs et instincts des insectes*, p. 267.

de ce mot, est fixée par une loi immuable; ils ne peuvent devenir indifféremment papillons ou abeilles, scarabées ou myriapodes, et l'argument que l'on cherche à invoquer en faveur d'une thèse opposée prouve, au contraire, à mes yeux, la fixité des espèces. D'autres théories, d'autres hypothèses se sont greffées sur celles que nous venons d'exposer. Non seulement, nous dit-on, tous les vertébrés ont dans le premier germe un point de départ commun, mais encore la série des formes que présente l'organisme depuis l'ovule jusqu'à l'âge adulte est une répétition brève et rapide de celle parcourue par nos ancêtres depuis l'origine de la vie jusqu'à nos jours [1]. De là est née une science nouvelle, et Hæckel, revenant sur une théorie déjà mise en avant par Serres, et appuyée sur un certain parallélisme, observé entre la succession des êtres dans le temps et leur développement embryonnaire, prétend que l'odontogénie ou embryologie et la philogénie ou l'histoire de la filiation des êtres présentent pour chaque espèce deux séries de formes se correspondant terme à terme et, que tout être, dans sa vie embryonnaire, passe par les échelons divers que l'espèce a parcourus, avant d'arriver à sa forme définitive.

M. Gaudry paraît se rallier à cette opinion. Selon lui, « l'unité de la nature apparaît dans ce fait que le développement des grands types paléontologiques semble souvent reproduire en raccourci le développement des individus [2]. » Il dit aussi que, pour les poissons, le changement de la leptocerie (queue mince par le bout) en stéréocerie (queue en palette à l'extrémité) a lieu de la naissance à l'âge adulte, en même temps que de l'époque secondaire à l'époque actuelle. Mais M. Gaudry est le premier à reconnaître que ce n'est point là une loi générale, qu'elle ne peut s'appliquer, par exemple, au dryopithèque [3], à plus forte raison, sans doute, à l'homme. Cette sage réserve n'a guère été imitée, et les partisans de la doctrine veulent que l'homme, lui aussi, ait passé par les phases les plus diverses, qu'il ait été successivement zoophyte, batracien, reptile et mammifère.

Cette hypothèse a été victorieusement réfutée, et les transformistes les plus illustres ne se sont pas montrés les moins ardents à cet égard. C'est à eux que nous laisserons la parole. Darwin a été le premier à reconnaître que tous les êtres ne passaient pas par les différents états de leurs ancêtres [4]. Vogt est plus explicite

[1] M. de Quatrefages (*Journal des Savants*, février et mars 1890) expose et réfute avec sa science si élevée toute cette doctrine.

[2] *Fossiles secondaires*, p. 293.

[3] *Mém. soc. géol. : le Dryopithèque.*

[4] *Origine des espèces*, trad, franç., p. 521, 531.

encore : « La célèbre loi biogénétique du parallélisme exact de la philogénie et de l'odontogénie que, pendant longtemps, j'avais cru fondée, dit-il, est fausse par la base [1]. Une étude attentive de l'embryologie montre que les embryons ont leurs harmonies bien différentes de celles des adultes. » Le professeur Perrier qui, pas plus que M. Vogt, ne dissimule ses opinions, n'est pas moins net que le célèbre professeur de Genève [2]. Il conteste absolument que l'embryogénie humaine résume celle du règne animal et puisse constituer, comme le prétend l'école nouvelle, une anatomie comparée complète. « A aucune phase de son développement, écrit-il, un embryon humain n'est un véritable zoophyte; il n'est pas davantage reptile ou poisson à une phase plus avancée. Voilà ce qui est objecté par tous les embryogénistes à la théorie de Serres et ce qui fera tomber en discrédit son anatomie transcendante. » Baër l'avait déjà réfuté en quelques mots assez dédaigneux [3]. « Le développement de l'individu, se contente-t-il de dire, ne parcourt pas l'échelle du règne animal. » M. Charles Robin enfin, pour terminer ces citations déjà trop longues, définit la nouvelle science « une accumulation poétique de probabilités sans preuves, d'explications séduisantes sans démonstration [4] ».

Mais l'odontogénie n'est qu'une partie de la théorie hæckelienne; pouvons-nous l'admettre avec plus de confiance, alors que son auteur résume sa doctrine dans l'unité de la nature organique et de la nature inorganique ou bien qu'il cherche à expliquer la genèse des êtres depuis le protoplasme jusqu'à la monère, simple cellule dépourvue de noyau, depuis l'amphioxus jusqu'à l'homme? Écoutons encore Vogt, nous aimons à emprunter des arguments à ceux qui ne partagent pas nos doctrines, après avoir mis en évidence toutes les erreurs que renferme la doctrine de Hæckel [5] : « On déclare falsifié, s'écrie-t-il, ce qui ne cadre pas avec un plan dressé à l'avance, et on arrive ainsi à des arbres généalogiques qui ressemblent, à s'y méprendre, aux ifs capricieusement taillés dont Le Nôtre et ses successeurs ornaient les jardins. » Plus tard, il s'exprimera en termes autrement sévères [6]. Toute la théorie hæckelienne, dira-t-il, ne repose que sur des données fausses et, pour citer ses propres expressions, « on invoque, pour la soutenir, l'évo-

[1] *Quelques hérésies darwinistes* (*Rev. scient.*, 1886).
[2] *Philosophie zoologique avant Darwin*, p. 621.
[3] *Etudes* publiées à Saint-Pétersbourg l'année même de la mort de Baër.
[4] *Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales*. Art. *Organisme*.
[5] *Revue scientifique*, 1877.
[6] *Hérésies darwinistes* (*Revue scientifique*, 1886). — *Sur un nouveau genre de medusaire sessile* (*ibid.*, 1887).

lution falsifiée par présomption, par ignorance ou par paresse, si j'ose m'exprimer en termes aussi durs, mais qui, de fait, sont justifiés. »

Si donc nous restons sur le terrain des faits actuels et de l'observation directe, la conclusion est facile. Nous ne voyons nulle part les traces de ce grand processus un, continu, éternel, proclamé avec tant d'emphase, de ce processus qui embrasse tous les phénomènes de la nature sans exception, qui veut que tous, depuis le mouvement des corps célestes jusqu'à la conscience de l'homme, arrivent en vertu d'une seule et même loi de causalité. La doctrine générale de l'évolution, le *monisme*, comme l'appelle Hæckel, se réduit à la force mécanique des atomes. C'est une théorie très commode, une explication très facile des mystères qui nous entourent. Je ne lui connais qu'un défaut, c'est d'être en complet désaccord avec les faits observés. On échappe, il est vrai, au miracle; mais c'est aux dépens de la vérité. Un des points faibles de la doctrine est facile à saisir; il n'a point échappé à M. de Quatrefages [1]. Hæckel dit que tous les corps de la nature sont également animés et que tout se rattache à une loi biologique fondamentale. Les cristaux et les êtres vivants s'accroissent par l'addition de nouvelles molécules [2]. Chez tous, la force formatrice interne est l'effet immédiat de la composition chimique; la force formatrice externe, le résultat de l'action exercée par la matière ambiante. M. de Quatrefages répond en démontrant les différences radicales qui séparent les empires organiques et inorganiques. Hæckel, pour justifier sa théorie, est forcé d'omettre un facteur important. Les êtres vivants ont besoin de se nourrir. La nutrition est un phénomène général chez tous les êtres organisés, sans lequel ils ne peuvent ni grandir ni durer; or il est absolument étranger aux corps inorganiques. Cette omission volontaire montre à quels expédients sont réduits les savants qui prétendent, avec une arrogance extrême, nous imposer de véritables dogmes.

En résumé, les facteurs que l'école transformiste invoque avec tant de confiance, la lutte pour la vie, le milieu, la sélection naturelle, le temps, sont absolument insuffisants pour expliquer la dérivation des types et par là l'origine des espèces [3]; les objections

[1] Ceux qui désirent approfondir la question, liront avec un immense intérêt les articles publiés par M. de Quatrefages (*Journal des Savants*, *Théories transformistes*, 1889-90). L'éminent membre de l'Académie des sciences démolit avec sa logique habituelle les divers systèmes transformistes actuellement préconisés. Nous lui faisons de nombreux emprunts dans le cours de cette étude.

[2] *Création naturelle*, p. 298.

[3] Cornevin, *Soc. anth. de Lyon*, 1888

subsistent dans toute leur force. Nous avons demandé où, quand, pourquoi la fécondité qui caractérise les individus issus d'ancêtres communs s'était perdue? Comment il était possible que l'ordre et l'harmonie, tels qu'ils éclatent à tous les yeux, pussent régner dans la nature si les êtres étaient livrés à d'incessantes transformations? Nous avons montré enfin, si haut que nous remontions, des espèces nettement caractérisées et celles qui ont survécu semblables aux espèces qui vivent autour de nous. Parmi celles que nous avons citées, il en est de bien antérieures aux temps historiques, il en est qui ont précédé le quaternaire, il en est qui datent du crétacé; ni le temps ni le milieu n'ont eu d'action appréciable sur elles. Tant que ces objections ne seront pas réfutées, tant que les preuves que nous réclamons ne seront pas apportées, il est impossible pour tout homme sérieux d'accepter les doctrines soutenues avec une ardeur si vive par l'école nouvelle.

## II

En terminant la première partie du travail que j'ai entrepris sur les progrès de l'anthropologie, je suis arrivé à des conclusions très nettes. Peut-on affirmer ces conclusions avec la même énergie en racontant les âges géologiques, dont l'intelligence humaine a peine à se figurer l'immense durée? Nous n'avons plus, pour nous guider dans nos recherches, que quelques ossements fossiles, quelques fragments souvent bien difficiles à déterminer. Sans doute, chez tous les vertébrés, chez les mammifères principalement, le squelette est la partie la plus importante de l'organisme. Il est, qu'on me permette cette comparaison, la charpente de l'édifice; mais, de même que la charpente n'est pas l'édifice, le squelette n'est pas l'individu [1]. Le cheval, le zèbre et l'hémione appartiennent à trois espèces différentes; en liberté, ils ne s'accouplent pas entre eux; leurs squelettes, cependant, ne revêtent aucune différence essentielle. Un savant professeur de zootechnie, M. Sanson, nous enseigne qu'il est impossible d'établir par la dentition une séparation entre le cheval et l'âne [2]. Il serait facile de citer d'autres exemples tout aussi concluants; c'est donc sous d'importantes réserves, qu'il faut poursuivre l'étude des faits que la paléontologie nous enseigne.

[1] Les Allemands reprochent à l'école française d'exagérer en général l'importance du squelette. Voy. notamment Waitz, *Anthropologie der Natur*. — Volker und Moriz Wagner, *Der Entstehung der arien raumliche Sonderung*.

[2] *Bul. soc. Anth.*, 1890, p. 150.

Deux de ces faits paraissent surtout frappants ; l'apparition et la disparition d'espèces, parfaitement distinctes, sans que rien permette de l'expliquer scientifiquement, puis les passages nombreux que l'on signale d'espèce à espèce, de genre à genre et même d'ordre à ordre, en sorte que notre éminent paléontologiste, M. Gaudry, a pu écrire que les noms d'espèce, de genre, d'ordre ne représentent que les stades d'évolution d'un même type [1]. Le marquis de Saporta abonde dans le même sens [2]. Il est permis de constater, dit-il, un enchaînement continu des êtres qui ont peuplé le monde et qui, depuis la première apparition de la vie, n'ont cessé de se mouvoir à sa surface.

Nous avons dit que la ressemblance morphologique ne pouvait être un criterium sûr de l'affinité génétique, en d'autres termes, que de cette ressemblance on ne pouvait conclure la descendance. M. Gaudry a saisi la difficulté ; aussi nous dit-il qu'il ne faut pas confondre la ressemblance d'adaptation avec les ressemblances de descendance, et plus loin ajoute-t-il ces paroles significatives : « Quelques ressemblances isolées peuvent être le résultat d'adaptation à un même milieu ; il n'y a qu'un ensemble de ressemblances qui nous révèle sûrement des parents [3]. »

Le savant membre de l'Académie des sciences semble donc rejeter sur ce point les théories chères à l'école transformiste. Si j'ai bien compris sa pensée, c'est par l'adaptation de l'organisme aux circonstances extérieures, à des milieux nouveaux, à des conditions biologiques différentes, que les modifications se sont progressivement produites. Il est certain que depuis les premiers temps de l'existence du globe à l'état solide, des changements immenses se sont accomplis. Le bassin des mers, la surface des continents, l'orographie, ont été à plusieurs reprises complètement modifiés. Les changements climatériques n'ont pas été moins importants ; l'Europe a vu une période de froid intense succéder à une température tropicale. Pour maintenir la vie dans des conditions si dissemblables, le Créateur aurait doué certains êtres de deux propriétés fort différentes, l'une très répandue, la *plasticité* ou le pouvoir de se modifier sans revenir à l'état primitif, l'autre, plus rare, qui ne se rencontre guère que chez les êtres les plus inférieurs, l'*élasticité*, que M. Gaudry définit le pouvoir de se modifier et de revenir plus tard à leur premier état [4]. C'est ainsi qu'un brachiopode, la Rynchonella, est à la fois une des formes les plus

[1] *Enchaînements du monde animal. Fossiles secondaires.*
[2] *Origine paléontologique des arbres cultivés ou utilisés par l'homme. Préface.*
[3] *Fossiles secondaires*, p. 165, 210.
[4] *L. c.*, p. 32.

changeantes et les plus durables. C'est sa mobilité qui lui a permis de subsister durant les âges [1]. Chez les foraminifères, nous apprend M. Schlumberger [2], un même genre modifie mécaniquement et chimiquement son test, suivant la profondeur et les conditions ambiantes du milieu où il se trouve. Les poissons fournissent un exemple plus curieux encore; à l'époque secondaire, la plupart d'entre eux étaient protégés par une cuirasse très dure, les poissons carnassiers destinés à les dévorer devaient donc avoir des dents très fortes, triturantes et broyantes. Les océans actuels, au contraire, sont peuplés de poissons à écailles molles; les dents des carnassiers sont devenues perçantes et coupantes.

A chaque pas, nous rencontrons des faits semblables. Les êtres ont changé avec une extrême facilité, et M. Gaudry a pu dire « qu'à mesure que les observateurs suivent attentivement leurs différences, ils les voient tantôt s'atténuer, tantôt s'accentuer; soit que l'on regarde les caractères extérieurs, soit que l'on scrute les parties les plus intimes de l'organisation, on constate que dans la nature organique il n'y a pas de fixité absolue [3]. » Ce qui ajoute à la difficulté, c'est que, dans plusieurs familles, les changements sont si importants de la naissance à la vieillesse, que rien ne serait plus naturel que de placer leurs deux extrêmes non seulement dans des espèces différentes, mais souvent dans des genres différents et même dans des familles différentes. M. Alexandre Agassiz cite un exemple intéressant chez les oursins actuels [4]. On pourrait en ajouter plusieurs autres.

Ces atténuations et ces accentuations, de quelque façon qu'elles se produisent, amènent des résultats imprévus. « Ce qui excite surtout l'étonnement, disait à l'Académie des sciences M. A. Milne Edwards [5], en racontant les dragages en mer profonde auxquels il venait d'assister, c'est l'infinie variété des formes zoologiques qui rend souvent presque impossible l'application des classifications considérées jusqu'à présent comme les mieux établies. Souvent, une espèce ne diffère des espèces voisines que par des nuances imperceptibles; les types de transition abondent et l'on trouve de nom-

[1] Lorsque le bassin des mers se modifiait, la Rynchonella se modifiait aussi; quand la mer revenait à son premier état, la Rynchonella retrouvait également le sien. Grâce à la facilité avec laquelle elle s'accommodait aux changements, elle a passé saine et sauve à travers les ruines du monde. « C'est un type élastique », dit M. Gaudry.

[2] *Les Foraminifères*, p. 12.

[3] *L. c.*, p. 29.

[4] *Report on the Echini and Star Fishes dredged in deep Water between Cuba and the Florida Reef.*

[5] Le 21 février 1881.

breux intermédiaires entre des groupes que l'on considérait jusqu'à présent comme distincts. »

Si l'on étudie le règne végétal, on voit aussi entre des types nettement distincts, des séries intermédiaires établissant des uns aux autres des gradations insensibles ou bien des successions de types en progression continue[1]. M. Naudin[2] cite l'étrange variabilité des espèces chez les eucalyptus, les entrecroisements de leurs caractères et les changements de figure des individus eux-mêmes, à mesure qu'ils avancent en âge. Toutes ces formes, selon lui, sont dérivées d'un prototype unique postérieurement à la séparation de l'Australie et du continent Asiatique[2].

Prenons d'autres exemples de nature à frapper plus vivement encore. Les magnifiques travaux de M. Gaudry ont mis en lumière, chez les mammifères, des faits du plus haut intérêt. L'Hipparion est relié au cheval par une série d'équidés; le Simocyon découvert à Pikermi établit un passage des ursidés aux canidés; le Cynodon tient à la fois du chien et de la civette. M. Boule a recueilli dans les couches pliocènes du plateau central de la France, des canidés réalisant déjà le type des renards, des loups, des chacals et des chiens. Ils servent de transition entre les espèces miocènes et les espèces quaternaires[3]. L'Helladothérium relie la girafe au daim et à l'antilope, dont elle paraissait séparée par une distance infranchissable. Le Cebochœrus est un intermédiaire entre les singes et les suilliens. Les dents des éléphants sont formées de lamelles superposées, les dents des mastodontes de gros mamelons[4]; à première vue, chacun reconnaîtra qu'ils appartiennent à des espèces différentes. Mais nous connaissons aujourd'hui vingt-six proboscidiens qui les rapprochent insensiblement et il devient difficile au paléontologiste le plus habile, de dire à quel moment une dent cesse de pouvoir être attribuée à un mastodonte, pour devenir celle d'un éléphant.

Si les études de M. Scudder montrent une marche évolutive chez les insectes[5], les découvertes de M. Fayol leur donnent un éclatant démenti. Les nombreux et gigantesques insectes de Commentry constituent un ordre spécial très supérieur par la force et la taille aux insectes venus après eux[6]. Chez les reptiles, les lacertiens nous

[1] De Kirwan, *Le transformisme et la discussion libre.* (*Rev. des quest. scient.*, Bruxelles, 1889.)

[2] *Acad. des sciences*, 19 janvier 1891.

[3] *Acad. des sciences*, 20 janvier 1889.

[4] Gaudry, *Mammifères tertiaires*, p. 172 et suiv. — *Elephantidæ.* (*Rev. quest. scient.*, octobre 1889.)

[5] Zittel, *Traité de paléontologie* (trad. franç.).

[6] Goldenberg range ces insectes dans l'ordre des Palæodictyopères.

donnent une série de types dont les quatre pattes s'amoindrissent de plus en plus jusqu'à l'orvet, qui n'en a plus que les rudiments cachés sous la peau et ne se révélant que par la dissection. Ces types forment une transition insensible entre les lacertiens et les ophidiens, qui sont complètement dépourvus de membres.

Les paléontologistes ne s'arrêtent pas dans cette voie. Ils montrent avec une complaisance visible des passages présumés, non plus seulement entre les ordres, mais aussi les embranchements[1]. Le Protopterus, poisson dipnoïque, connu depuis une cinquantaine d'années environ, forme un groupe de transition entre les poissons et les amphibiens, et cela d'une manière si apparente, que le naturaliste qui les découvrit le premier les considérait comme des amphibiens[2]. Les Dinosauriens, les uns carnassiers, les autres herbivores, ont diminué l'intervalle qui sépare les reptiles des oiseaux[3]. Leurs restes, pour la plupart il est vrai, fragmentaires, ne peuvent être que difficilement distingués, dit M. Marsh[4], de ceux des oiseaux qui se rencontrent dans les mêmes lits. Dans un ordre d'idées analogues, sir R. Owen rapporte que les Thériodontes, reptiles récemment découverts dans le trias de l'Afrique australe, révèlent quelque tendance vers le type mammifère, et dès 1878, M. Gaudry admettait déjà que les animaux marins descendaient des animaux terrestres[5]. Dans son dernier ouvrage, il est plus

[1] « Pouvons-nous aller plus loin? demande M. Gaudry. (*Fossiles secondaires*, p. 299.) Trouvons-nous des preuves que d'un même embranchement des animaux de classes différentes ont passé les uns par les autres? Je me suis déjà posé cette question dans le résumé de mon livre sur les êtres primaires et j'ai dû répondre négativement. En étudiant les êtres secondaires, je m'adresse encore la même question et j'y réponds aussi négativement. » M. Gaudry établit nettement, on le voit, la limite ou l'enchaînement, pour me servir du mot qu'il affectionne, cesse; mais en méditant les pages écrites avec son talent habituel, il est évident qu'il attend de l'avenir des preuves destinées à compléter les théories qu'il défend et à découvrir les ancêtres encore inconnus qui rapprochent les embranchements en apparence les plus éloignés.

[2] *Rev. des quest. scient.*, Bruxelles, oct. 1890.

[3] Les rapports qui existent entre les membres postérieurs de plusieurs dinosauriens et ceux des oiseaux, rapports mis en lumière par Huxley, sont, dit M. Gaudry, tout à fait frappants. On les retrouve dans le bassin, le fémur, le tibia, le tarse et les doigts. Il ajoute plus loin : « Comme d'une part, les dinosauriens se rapprochent plus des oiseaux qu'aucun reptile actuel et que d'autre part, ainsi que nous allons le voir, les oiseaux secondaires se rapprochent plus des reptiles qu'aucun oiseau actuel, nous pensons qu'un jour les progrès de la science montreront les liens entre les ancêtres du type oiseau et ceux du type reptile ». (*Fossiles secondaires*, p. 226, 234, 245 et suiv.)

[4] *Classification of the Dinosauria*. (*Americ. Journ. of Science*, janv. 1882.)

[5] *Mammifères tertiaires*, p. 32 et suiv.

explicite encore [1]. « La vie des vertébrés, écrit-il, se serait d'abord développée sur les continents; le vivifiant soleil aurait aidé leurs premières manifestations; plusieurs des vertébrés à sang froid, aussi bien que les animaux à sang chaud, seraient partis de nos continents pour nager près du rivage, puis se lancer dans la pleine mer. »

Si les dinosauriens ont quelques affinités avec les oiseaux, l'Archæopterix [2], d'autres oiseaux aux vertèbres biconcaves, au bec armé de dents coniques provenant de la craie du Kansas, présentent à leur tour une certaine analogie avec les reptiles. Quelque paradoxal que cela puisse paraître au premier abord, dit M. Boule [3], on est autorisé à croire que les oiseaux sont des reptiles modifiés; nous avons de nombreuses transitions entre le reptile le plus engourdi et l'oiseau le plus agile. Le savant professeur de Clermont reconnaît bien que le processus de cette évolution est encore à trouver; mais, ajoute-t-il, son existence ne saurait guère être contestée. Elle ne le sera plus évidemment, quand les évolutionnistes nous auront fait connaître ce processus. Toute la question est là et tant que cette preuve ne sera pas donnée, nous serons en droit de demander comment de la ressemblance ou de l'affinité, on peut conclure à la descendance? La même réponse s'applique aux naturalistes qui affectent de croire que les Monotrèmes, l'Ornithorynque au bec de canard, l'Echidné ou fourmilier tous les deux ovipares, combleront quelque peu la profonde lacune qui existe entre les mammifères et les oiseaux [4].

Les Américains sont plus hardis encore. Le professeur Cope groupant les ossements recueillis dans l'éocène de l'Amérique du Nord, prétend en tirer un ordre nouveau les Condylarthrés [5]. Les Condylarthrés, selon lui, auraient donné naissance aux proboscidiens et aux édentés, aux rongeurs et aux simiens, aux carnassiers et aux lémuriens. Quant aux ancêtres de ces puissants progéniteurs, M. Cope n'a pas encore réussi à les découvrir; il les présume des marsupiaux précédés eux-mêmes par des monotrèmes [6].

[1] *Fossiles secondaires*, p. 201.

[2] L'Archæopterix a des plumes comme les oiseaux; mais, au lieu de croupion, il a une queue garnie de vingt et un vertèbres portant à chaque articulation une paire de plumes. Il a des ailes, mais des ailes terminées par trois doigts libres, munis d'ongles. Il a un bec, mais un bec avec des dents rappelant celles des reptiles.

[3] *Revue scient.*, 28 février 1891.

[4] Moseley, *on the Ova of Monotrems.* (*British Ass. Montreal*, 1884.) — O. Thomas, *Dentition of Ornithorynchus.*

[5] *The Condylarthra.* (*Americ. Naturalist*, Aug. and sept. 1884.) — *The Origin of Man and other Vertebrates.* (*Popular Science Monthly*, 1886.)

[6] On a vu à l'exposition de 1889 le moule du Phenacodus, le représentant d'un des genres de l'ordre des condylarthrés.

Toutes ces observations sont assurément fort curieuses; elles étonnent ceux même qui les poursuivent. Rien jusqu'ici ne prouve, cependant, je le répète, que parce que certains oiseaux possèdent un bec armé de dents ou que certains mammifères sont ovipares, ils descendent d'un ancêtre commun. Sans donc se rallier aux théories par trop générales que l'on prétend déduire de ces affinités, il est certain que la paléontologie, l'étude des âges géologiques révèlent des faits bien différents de ceux que nous apprennent les temps historiques. A moins de rejeter tout ce que la science enseigne, il faut bien admettre que les espèces géologiques ont paru sur le globe à des époques différentes. Comment ont-elles ainsi apparu? Est-ce par des créations répétées? Est-ce par le transformisme? Tel est le problème qui se pose. Il est assurément difficile de ne pas reconnaître certains enchaînements entre les êtres si nombreux et si divers qui peuplaient la terre en ces âges d'une incalculable durée. Ne peut-on pas supposer que le Créateur, au début de son œuvre, a doué quelques-uns des êtres sortis de sa main d'une puissance de modification, d'une plasticité, comme l'appelle M. Gaudry, se développant dans l'immensité des temps, sous l'empire de lois que nous ignorons, de circonstances que nous ne pouvons dire, par des changements lents et imperceptibles, atteignant parfois des limites extrêmes et se continuant de génération en génération jusqu'à l'accomplissement d'immuables desseins qu'il n'est pas donné à l'homme de pénétrer? Cette puissance ne peut-elle se comparer à la loi de croissance qui régit les êtres et qui cesse d'agir lorsque la limite inconnue pour tous est atteinte [1]. C'est là, semble-t-il, une conception plus religieuse, s'il est permis de se servir de ce mot, que de supposer le Tout-Puissant procédant par créations brusques et successives, remaniant et modifiant son œuvre à travers le temps et à travers l'espace, comme le sculpteur pétrit la glaise et ébauche les contours de la statue qu'il médite.

Mais en admettant, à titre de pure hypothèse, que les premiers êtres ont été doués de cette puissance de transformation, il faut ajouter que nous sommes dans la plus complète ignorance des

[1] Ce n'est pas seulement la taille à laquelle chaque être, dans le règne animal comme dans le règne végétal, arrive progressivement qui nous fournit un exemple utile. La barbe, si l'homme la laisse pousser, descend à une longueur qu'elle ne peut dépasser. S'il la rase, la puissance de croissance momentanément suspendue reprend à l'instant et se poursuit, pour s'arrêter quand la barbe a atteint une longueur à peu près semblable à la précédente. Il en est de même des cheveux, du poil ou de la laine des animaux. Qu'on cesse de tondre les moutons au printemps, la laine ne se développera pas; dès la tonte, au contraire, la croissance reprendra sa vigueur.

lois qui l'ont régi. Ce n'est point là un fait exceptionnel : « Nous avons le sentiment des lois de la nature, disait Claude Bernard [1], nous n'en connaissons pas la forme. » Déjà cependant quelques points se dégagent; ainsi il est difficile de voir, avec l'école transformiste, une progression continue chez les êtres, un développement uniforme chez les espèces, et cela durant tous les temps géologiques. Vogt [2] montre une foule de séries débutant par les types les plus élevés. Il appuie cette conclusion sur des observations nombreuses empruntées à l'embryologie aussi bien qu'à la paléontologie, constatées chez les mollusques, les crustacés, les rayonnés, comme chez les mammifères. Huxley [3], avait dit avant Vogt, qu'aucune théorie indiquant un développement nécessairement progressif ne pouvait se défendre. Comment d'ailleurs expliquer avec cette progression que ce soient presque toujours les espèces les plus fortes, les mieux douées qui disparaissent les premières? Si ce que l'on appelle la lutte pour la vie avait été la cause principale de la destruction ou de la survivance, il semble que les plus aptes seuls auraient dû persister. Il en est tout autrement. « Les gigantesques Pterygotus, observe M. Perrier [4], ont disparu, tandis que les insectes pullulent; les énormes Orthocères, les puissants Ancyloceras, sont anéantis, tandis que les Poulpes subsistent. Les Alantosaurus, les Iguanodons, aux proportions colossales, ont laissé la place aux oiseaux et aux mammifères de bien plus modestes dimensions, et parmi ces derniers, on voit s'éteindre d'abord les géants. » Le Dinotherium, un des plus puissants mammifères connus, paraît un instant, pour disparaître presque aussitôt. Le Machairodus, le carnassier le plus redoutable de l'époque quaternaire, disparaît non moins rapidement. Nous ne lui connaissons ni ancêtre ni descendant. Il en est de même de l'Ichthyosaure avec ses dents pointues, son cou raccourci, son corps massif, sa peau nue, ses pattes de devant en forme de rames [5]. Les reptiles volants finissent brusquement, en Europe comme en Amérique, lorsqu'ils ont atteint leur plus grande puissance. Que sont devenus tous ces gigantesques sauriens si caractéristiques de leur époque? Qu'ils aient vécu sur les continents, qu'ils aient nagé dans les mers, qu'ils aient volé dans les airs, la vie s'est éteinte pour eux, nul être ne les rappelle et

[1] Cité par Caro, *Souvenirs d'un enseignement à la Sorbonne.* (*Rev. des Deux Mondes*, 15 décembre 1883.)

[2] *Quelques hérésies darwinistes.* (*Rev. scient.*, 1886.)

[3] *Lay Sermons*, p. 193.

[4] *Le transformisme*, p. 330.

[5] Gaudry, *l. c.*, p. 184 et suiv.

leurs ossements seuls attestent leur passage sur le globe [1].

En 1882, M. Marsh découvrait dans un bassin lacustre du Wyoming, sur une surface s'étendant sur les deux rives de Green River et mesurant au plus 160 kilomètres dans sa plus grande largeur, les restes de deux cents individus appartenant à plusieurs familles différentes du même ordre pour lequel il propose de créer le nom de Dinocerata. Que sont devenues répéterons-nous encore ces Dinocératides, les plus grands animaux connus de l'éocène, si étranges avec leurs trois paires de protubérances, véritables cornes adaptées sur leur tête. Pour eux aussi, il nous faut demander quels sont aujourd'hui leurs représentants?

Ce qui est vrai pour ces rois de la création, ne l'est pas moins pour les êtres inférieurs. Les Crinoïdes à l'époque secondaire, ont perdu cette merveilleuse diversité de formes, un des luxes des temps primaires. L'Ammonite a cessé de vivre au moment de son plus magnifique épanouissement, alors qu'elle a atteint son maximum de grandeur; la Bélemnite si nombreuse au début de l'époque crétacée, a décliné dès cette époque, sans que rien en révèle la cause. Au moment de disparaître, les Rudistes ont tellement pullulé, que l'on retrouve dans les derniers étages de la craie leurs coquilles serrées les unes contre les autres [2]. A côté de ces espèces disparues à jamais, les infimes Foraminifères persistent et parmi ceux qui vivent sous nos yeux, nous voyons des espèces, qui remontent jusqu'au crétacé. Les Spongiaires fossiles se rattachent aux Spongiaires actuels [3]. Les Stellérides ont traversé les âges, insouciantes des changements qui s'accomplissaient autour d'elles [4]. Les tortues se sont maintenues avec de très légères modifications, tandis que les serpents n'ont jamais été constatés jusqu'ici parmi les représentants du groupe secondaire; ils ont laissé de faibles débris dans le tertiaire. C'est à l'époque actuelle, qu'ils semblent avoir eu pour la première fois leur règne.

Ces faits, d'autres semblables qu'il serait facile d'ajouter, justifient les conclusions de M. de Lapparent [5]. Il montre, dans le monde organique actuel, des types presque absolument identiques à ceux des premiers âges géologiques vivant à côté d'autres dont les périodes, même les plus voisines de la nôtre, semblent n'avoir connu aucun précurseur. D'autres fois, continue-t-il, c'est l'inverse, et

[1] Gaudry, *l. c.*, p. 267.

[2] Gaudry, *l. c.*, p. 295.

[3] Zittel, *Traité de paléontologie*, t. I, p. 14 (trad. franç.)

[4] Forbes, il y a longtemps déjà, fut étonné de trouver dans le lias une étoile de mer semblable à celle si commune sur nos côtes.

[5] *Du rôle du temps dans la nature.* (*Rev. des quest. scient*, avril 1885.)

certaines couches de terrain offrent, à côté d'espèces dont il est facile de reconnaître aujourd'hui les congénères, des combinaisons organiques dont la nature actuelle n'a gardé nul souvenir. Comment expliquer ces différences? Quelles sont les causes qui ont amené ces résultats si incompréhensibles pour nous?

Aucune des hypothèses que l'on proclame ne peut, je l'avoue, satisfaire mon intelligence. « Rien ne laisse percer le mystère qui entoure le développement primitif des grandes classes du monde animal, disait y a quelques années [1], l'illustre paléontologiste qui renouvelle de nos jours les grandes traditions de Cuvier. Nul homme ne sait comment ont été formés les premiers foraminifères, les premiers polypes, les premières étoiles de mer, les premiers crinoïdes. Les fossiles primaires ne nous ont fourni aucune preuve positive du passage des animaux d'une classe à ceux d'une autre classe ». Aujourd'hui, il ajoute avec une conviction plus profonde peut-être : « Ni la force ni la fécondité n'ont empêché la destruction des êtres; l'évolution s'est avancée à travers les âges en souveraine maîtresse, que rien ne pouvait arrêter dans sa marche majestueuse; la concurrence vitale, la sélection naturelle, les influences du milieu, les migrations, l'ont sans doute aidée; mais son principe a résidé dans une région supérieure trop haute pour que nous puissions, quant à présent, le bien saisir [2] ».

Ainsi donc, soit que nous admettions l'évolution telle que l'enseigne M. Gaudry, en acceptant seulement comme très secondaires les causes que l'école darwiniste regarde comme les agents uniques des modifications qui se produisent dans les divers règnes de la nature, soit que nous rejetions avec d'autres savants le principe même de l'évolution comme on l'entend aujourd'hui, soit que nous fassions des réserves fondées sur les immenses lacunes qui subsistent encore, il faudra toujours se résigner à avouer que la science humaine ne peut rien nous apprendre ni sur la première apparition des êtres organisés, ni sur leur succession dans le temps, ni sur leur merveilleuse multiplication dans l'espace. Cette ignorance peut-elle nous étonner? Nous ne savons comprendre le mystère de la vie, que nous sentons en nous, que nous voyons autour de nous. Nous ne pouvons expliquer comment un être dont la taille égale à peine le centième d'un millimètre vienne féconder l'ovule et donner la vie. Bien plus, ce spermatozoïde [3] que nous n'apercevons qu'à l'aide de puissants microscopes, porte en

[1] *Enchaînements du monde animal, Fossiles primaires.* Paris, 1883.
[2] *Fossiles secondaires*, p. 295, 296.
[3] Les spermatozoïdes, agents essentiels de la fécondation, diffèrent com-

lui, dans une mesure que nous ne savons dire, non seulement les qualités physiques et morales du père, mais encore celles de nombreuses générations d'ancêtres connus ou inconnus. Ce n'est pas tout, dès que cette cellule primordiale a reçu l'incitation fécondante, nous voyons les cellules embryonnaires se scinder, se subdiviser, se condenser et former des muscles, des tissus, des artères, des viscères, sans que nous puissions dire les forces qui agissent, l'initiative qui opère. Les savants espèrent-ils donc pouvoir rendre compte de la vie quand ils ont disséqué un cadavre, ou bien de la pensée quand ils ont décrit l'association des idées? Plus de modestie serait de mise, car plus la science progresse, plus nous sentons que le fond des choses reste inaccessible à nos recherches, moins nous sommes disposés à accepter les conclusions de certains savants émises avec une si orgueilleuse infaillibilité, et nous ne pouvons que répéter après M. Dawson, président de l'Association américaine pour l'avancement des sciences [1]. « Je ne sais rien de plus contraire à la science, de moins favorable au progrès que la promulgation de décisions dogmatiques telles qu'on prétend les imposer [2]. »

## III

Jusqu'à présent, je n'ai dit que quelques mots de l'homme; il doit cependant jouer le plus grand rôle dans les études anthropologiques qui ne sont faites que par lui et pour lui.

L'homme, selon une école nombreuse et bruyante, n'est que le premier des animaux. Il se rattache par une chaîne ininterrompue au protoplasme, ce composé organique de substances anorganiques. Il arrive par de longues et laborieuses transformations à l'anthropoide et par l'anthropoide à la forme humaine. Darwin [3], vers la fin de sa vie, avait accepté ces théories qui lui semblaient le

plètement chez les êtres organisés. (Sicard, *Éléments de zoologie*, p. 79, fig. 65.) — C'est encore là un fait qui vient absolument à l'encontre des théories transformistes. Tous sont d'une extrême petitesse. Un calcul que j'ai sous les yeux dit qu'il en faudrait 636 millions pour arriver au poids d'un milligramme.

[1] Session tenue à Minneapolis (Minnesota), 1883.

[2] Citons aussi ce que disait Tyndall : « Considered fundamentally, it is by the operation of an insoluble mystery, that life is evolved, species differentiated, and mind unfolded from their prepotent elements in the unmeasurable past. »

[3] *La descendance de l'homme et la sélection sexuelle*, trad. franç., 2e éd. p. 410 et suiv. — Voy. aussi, chap. Ier de l'édition anglaise, *The Evidence of the Descent of Man from some lower Form*, et chap. II, *The Affinities and Genealogy of Man.*

couronnement de son œuvre, mais il se contentait de dire que l'homme descendait d'une forme moins parfaite que lui, sans indiquer cet ancêtre inconnu. Hæckel et Cope, sectaires plus ardents, l'ont rapidement dépassé. Ils ont dressé toute notre généalogie; pour le premier, nous l'avons vu, vingt-cinq stades nous séparent de la monère primitive, et parmi nos ancêtres nous comptons les batraciens, les marsupiaux, les catharhiniens et les pithecoïdes [1]. Pour Cope, notre ancêtre le plus direct est un lémurien l'*Anaptomorphus Homunculus* récemment découvert [2]. M. Schmidt croit que c'est un pachyderme [3]. Sa conclusion mérite d'être citée. « Les singes, dit-il, ont une double origine bien distincte; la branche américaine a eu des ancêtres de la forme des insectivores; la branche europæo-asiatique y compris les anthropomorphes, des ancêtres de la forme des pachydermes; nous sommes donc très près de l'origine pachydermique de nos ancêtres [4]. » Bien d'autres hypothèses sont émises; Vogt dit que l'homme ne peut être mis en relation génésique directe ni avec les singes actuels, ni avec aucun des singes fossiles connus; mais, selon lui, les hommes et les singes ont surgi d'une souche commune, souche encore ignorée dont les caractères se font voir dans le jeune âge plus rapproché du point initial que l'être adulte. Le docteur Topinard veut aussi que nous descendions des simiens [5]; ou du moins tout se présente, dit-il, comme si nous en descendions; mais de quels singes connus ou inconnus? « Je l'ignore, répond-il. Aucun des anthropoïdes actuels n'a assurément été notre ancêtre [6]. » Nous nous bornerons à ces citations; notre but n'est pas de montrer les lamentables aberrations, où la passion entraîne des hommes de

[1] *Natürliche Schopfungs Geschichte*, 8e éd., Berlin, 1889. La nouvelle revue l'*Anthropologie* (1890, p. 738 et suiv.) en donne une complète, mais très partiale analyse.

[2] Cope divise les lémuriens fossiles de l'Amérique en trois familles; la première, celle des Anaptomorphes, conduit par deux rameaux différents l'un au singe, l'autre à l'homme. Virchow (*Verhandlung der Berliner Anthrop. Gesellschaft*, 1886) a énergiquement réfuté cette théorie.

[3] *Les mammifères et leurs ancêtres géologiques*. Paris, 1887.

[4] Le Dr Topinard nous dit : « La descendance du cochon ne me séduit pas. » J'ignore si celle du singe est plus honorable; mais la question n'est pas là; nous cherchons la vérité et nous n'avons que faire d'affections ou de répulsions.

[5] Claude de la Metherie, professeur de sciences naturelles au collège de France, en 1812, disait déjà : « L'homme n'est qu'un singe perfectionné par l'état social. »

[6] *Les dernières étapes de la généalogie de l'homme*. (*Revue d'anth.* 1888, p. 331.) Le savant docteur ne se montre pas conséquent avec lui-même, car il écrit dans le même travail, (p. 308.) « Plus je vais, plus je suis convaincu que

science et de talent, encore moins de concilier d'inconciliables contradictions; mais de faire voir que ces affirmations souvent si tranchantes ne s'appuient sur aucun fait connu, sur aucune découverte sérieuse. Avant de le faire, il est bon de donner le portrait que tracent ceux que l'école appelle ses maîtres, des premiers êtres qui ont revêtu la forme humaine. Ces hommes, nous apprend-t-on, étaient dolichocéphales, très prognathes; ils avaient les cheveux laineux, la peau noire ou brune; leur corps était couvert de poils longs et abondants; les jambes sans mollets étaient plus minces et plus courtes, les bras plus longs et plus robustes que ceux des races actuelles. Les genoux étaient fortement fléchis et la station à demi verticale. Ces hommes étaient privés de la parole; ce ne fut que plus tard, par je ne sais quel heureux hasard, qu'ils parvinrent à acquérir le langage articulé, qui devait les différencier si complètement de tous les autres êtres. Darwin nous donne comme ancêtre, un mammifère velu, pourvu d'une queue, d'oreilles pointues et vivant habituellement sur les arbres.

Est-il besoin de le répéter, ces théories, ces portraits fantaisistes ne supportent pas un instant l'examen; c'est aujourd'hui l'opinion de tous ceux qui étudient impartialement la question. « On sera bien forcé, écrit Vogt[1], de remanier et de renverser presque tous les arbres philogéniques qu'on nous a présentés. » Au congrès d'anthropologie et d'archéologie préhistorique tenu à Paris en 1889[2], un professeur de Liège, M. Fraipont, a relevé ce qu'il appelle les caractères pithécoïdes des squelettes de Spy, en concluant à une évolution ascendante de l'humanité des plus caractérisées pendant la période quaternaire. Il a été vivement combattu, et telle a été l'impression générale, que M. Fraipont a dû lui-même reconnaître qu'il n'avait employé le terme de caractères simiens que pour constater un fait, sauf à en rechercher ensuite la signification. C'était une retraite honorable. Virchow est plus explicite encore. « On croyait, il y a vingt ans, disait-il au congrès des anthropologistes allemands réunis l'année dernière à Vienne[3], que rien ne serait plus facile que de montrer la descendance de l'homme du singe ou de tout autre mammifère; il a fallu beaucoup rabattre de ces espé-

les anthropoïdes doivent être réunis aux singes admis par tous sous ce nom et n'en sont que la famille la plus élevée, plus je suis persuadé qu'ils se séparent davantage de l'homme, qu'on ne se laisse aller à le croire dans une certaine école, en s'en tenant au point de vue physiologique pur, car le point de vue intellectuel n'est pas un instant discutable. »

[1] *Quelques hérésies darwinistes.* (*Rev. scient.*, 1886.)

[2] *Compte-rendu*, Paris 1890, p. 33 et suiv.

[3] *L'Anthropologie dans les vingt dernières années.*

rances. Quant au précurseur de l'homme, au proanthropos, il reste plus que jamais à l'état d'hypothèse, et nous savons actuellement que les hommes des âges préhistoriques ne se rapprochaient pas plus des singes que les hommes qui vivent aujourd'hui. Les races humaines les plus inférieures de l'époque présente, ne montrent aucune tendance vers les formes simiennes, et les quelques caractères pithécoïdes que l'on pourrait relever ne méritent pas qu'on s'y arrête. »

C'est qu'en effet, il est impossible, comme l'observe très bien l'illustre professeur de Berlin, d'aller contre les faits. Les découvertes de ces cinquante dernières années ont mis au jour, tant en Europe qu'en Amérique, de nombreux ossements humains qui remontent assurément aux âges les plus reculés. Aucun, absolument aucun, n'appartient à une humanité différente de la nôtre. La mâchoire de la Naulette trouvée en Belgique parmi de nombreux débris du mammouth, du rhinocéros et d'autres représentants de la faune quaternaire, montre bien quelques caractères se rapprochant de ce qu'on appelle les caractères simiens; mais aucun d'eux, reconnaît loyalement M. Topinard [1], n'a une valeur absolue. Il faudrait d'ailleurs retrouver ces mêmes caractères sur d'autres mandibules pour établir un type normal. Or c'est le contraire qui a lieu, et une mâchoire découverte, il y a quelques années, auprès de Châlons-sur-Marne [2] et qu'on peut avec quelque sécurité dater de l'époque quaternaire, offre des caractères absolument différents de ceux de la mâchoire de la Naulette. On avait aussi prétendu que l'apophyse géni [3] faisait défaut à cette dernière mâchoire ainsi qu'à celle de Schipka. De là, la conclusion que les hommes de la Naulette ou de Schipka ne pouvaient émettre que des sons inarticulés, et déjà Hæckel proposait pour eux le nom d'*Homoalalus*, l'homme privé de tout langage [4]. Mais un examen plus sérieux a prouvé que cette apophyse existait, et nous avons perdu l'occasion de montrer un ancêtre en voie d'évolution pour atteindre la faculté

[1] *Les caractères simiens de la mâchoire de la Naulette.* (*Rev. d'Anthr.* 1886.) Voy. aussi Arcelin, *Rev. des quest. scient.* 1887, t. Ier, p. 263.

[2] Cette mâchoire a été présentée par M. Nicaise à la Société d'anthropologie de Paris.

[3] L'apophyse géni est une saillie osseuse située à la partie interne de la mâchoire et sur laquelle s'insèrent les muscles de la langue. Est-elle indispensable pour l'émission de sons articulés? Je n'oserai l'affirmer. Une communication faite récemment, par M. Blanchard, à l'Académie des sciences (24 fév. 1890), me parait plus intéressante. Il a montré les différences existantes dans la cavité pharingo-buccale chez l'homme et chez le singe, différences telles que, selon le savant académicien, elles rendent la parole complètement impossible à ce dernier.

[4] Brinton, *The Language of Palæolithic Man.* (*Americ Phil. Soc.* Oct., 1888.)

dont il était jusqu'alors privé et qui devait en faire un homme dans toute l'acception du mot.

Les mêmes observations s'appliquent aux crânes de Neanderthal [1], de Marcilly-sur-Eure, de Spy, à d'autres encore. Tous diffèrent bien autrement des crânes anthropoïdes que des crânes appartenant aux races humaines que nous proclamons les plus inférieures. Leur capacité crânienne, ce caractère essentiel de l'homme, au dire des anthropologistes les plus éminents, dépasse dans une large mesure la capacité crânienne des races actuelles les plus dégradées, et quand on voit que la moyenne la plus basse pour celle de ces dernières est de 1100 centimètres cubes, et que celle des anthropoïdes les plus élevés atteint à peine 530 centimètres cubes, on peut mesurer la distance qui les sépare, et cette distance, ce n'est ni le Proanthropos ni l'Anthropopithèque qui parviendront à la combler [2].

L'étude des circonvolutions cérébrales doit-elle modifier cette conclusion? Nous sommes obligés de dire que là encore les doctrines de l'école sont en défaut. Les circonvolutions ne se sont pas développées d'une façon progressive et continue chez les mammifères. L'évolution, si l'on peut se servir de ce mot, s'est effectuée dans chaque ordre suivant des types variés et le Dr Topinard [3] reconnaît que, sous ce rapport, il n'est pas de série allant directement de l'Ornithorynque à l'Homme. Entre les circonvolutions et les autres caractères, il n'y a aucun parallélisme; certains animaux supérieurs par les uns, sont inférieurs par les autres et réciproquement.

Si l'homme physique diffère aussi complètement de l'animal, que dirons-nous de l'homme intellectuel et moral? Wallace (nous aimons à citer surtout les champions ardents des idées nouvelles) [4] admet que la sélection naturelle a pu développer les notions de

[1] Nous citons le crâne de Neanderthal à raison de sa célébrité; mais il convient d'ajouter que des recherches récentes laissent des doutes sur sa grande antiquité. Sous cette réserve, voici ce que dit M. de Quatrefages (*Hommes fossiles*, p. 33) : « Le crâne de Neanderthal est très curieux comme témoignage des exagérations que peuvent présenter certains caractères ostéologiques, mais il est difficile de voir en lui le type normal d'une race spéciale. » Il n'est, d'ailleurs, ajouterons-nous, nullement incompatible avec un développement intellectuel très accusé.

[2] J'emprunte ces moyennes au Dr Topinard. Je les crois faibles pour les races humaines. Le Dr Brinton, dans un savant ouvrage qu'il vient de publier (*Races and Peoples*, New-York, 1890), donne 1600 centimètres cubes comme capacité moyenne des Européens et 1250 centimètres cubes comme celle des Boschismen, une des races les plus dégradées que l'on connaisse. La moyenne pour les Parisiens du dix-neuvième siècle est de 1559 centimètres cubes et pour les Parisiennes de 1337 centimètres cubes.

[3] *Anthropologie*, 1890, p. 731.

[4] *La sélection naturelle*, trad. L. de Candolle, p. 350 et suiv.

justice et de bienfaisance; mais il n'en peut être de même, ajoute-t-il, des notions abstraites du temps et de l'espace, de l'éternité et de l'infini, du sentiment artistique ou de l'esprit mathématique. Comment la sélection naturelle, qui n'est à tout prendre que la survivance de ceux qui sont matériellement les plus aptes, aurait-elle pu favoriser le développement de facultés si éloignées des besoins naturels du sauvage? Devant cette impossibilité, qu'il ne peut méconnaître, Wallace se voit forcé d'admettre qu'une intelligence supérieure à l'homme a guidé la marche de l'espèce humaine dans une direction définie; mais par une aberration inexplicable, le savant anglais refuse de s'incliner devant son Créateur; il attribue le développement des portions essentiellement humaines de notre organisation et de notre intelligence à des êtres supérieurs à nous, qu'il ne prétend pas nous faire connaître et dont l'action directrice se serait exercée conformément à des lois naturelles universelles. Voilà où en sont arrivés nos adversaires les plus éminents, ceux qui ont soutenu, qui soutiennent encore avec le plus d'ardeur la théorie de l'évolution! Nous aimons à répéter les réflexions si justes de M. de Quatrefages[1] : « Ces êtres supérieurs qui selon Wallace, auraient influé sur les destinées d'un être terrestre, au point de faire un homme de ce qui sans eux n'eût été qu'un animal, auraient joué vis-à-vis de nous le rôle de véritables dieux... par conséquent, le transformiste anglais place ici au-dessus de la sélection naturelle qui produit les espèces, au-dessus de la sélection artificielle qui produit les races, la sélection divine qui n'aurait été appliquée qu'à l'homme seul. »

L'aveu de Wallace, si atténué qu'il soit, ajouterons-nous, mérite d'être enregistré. Il peint l'embarras où se trouvent ceux qui forgent de toutes pièces des théories qui ne peuvent satisfaire leur intelligence.

S'il nous est impossible de trouver dans la longue chaîne des êtres un seul chaînon qui rattache l'homme à l'animal, pouvons-nous à un autre point de vue, évoquer une évolution du type simien à travers les périodes géologiques? pouvons-nous signaler un progrès chez les singes depuis le miocène où leurs principaux types se sont constitués[2]? La réponse doit être décidément négative. On avait cru que le Dryopithèque témoignait de ce progrès. Lartet, un des pionniers de la science nouvelle, sur l'étude d'un fragment de mâchoire, avait même prétendu que le Dryopithèque

[1] *Revue scientifique*, 23 août 1890.

[2] Hartmann, *Les singes anthropoïdes et leur organisation comparée à celle de l'homme.*

se rapprochait du type nègre[1]. M. Gaudry le décrivait comme un singe d'un caractère très élevé, se rattachant à l'homme par plusieurs particularités, par sa taille notamment, par certains détails de sa dentition, et il ajoutait que s'il venait à être prouvé que les silex tertiaires recueillis à Thenay étaient taillés, l'idée la plus naturelle qui se présenterait à son esprit, c'est qu'ils l'avaient été par le Dryopithèque[2].

Mais une découverte plus importante faite auprès de Saint-Gaudens est venue modifier les conclusions de notre éminent paléontologiste. Avec une loyauté qui l'honore, il n'a pas hésité à déclarer à l'Académie des sciences[3] que contrairement à ce qu'il avait d'abord pensé, le Dryopithèque présentait des caractères moins élevés que la plupart des singes anthropomorphes et pour citer ses propres paroles : « Dans mes enchaînements du monde animal, dit-il, j'ai donné les raisons pour lesquelles je ne croyais pas que les silex de Thenay eussent été taillés; mais j'ai dit que si un jour il était démontré qu'ils l'ont été, il me semblait si impossible de concevoir l'existence de l'espèce humaine à l'époque miocène moyen, que je les attribuerais au Dryopithèque plutôt qu'à l'homme. Aujourd'hui, devenu un peu moins ignorant, je ne tiendrai plus le même langage. A en juger par l'état de nos découvertes, il n'y avait en Europe dans les temps tertiaires ni homme ni aucune créature qui se rapprochât de lui. Puisque le Dryopithèque est le plus élevé des singes découverts jusqu'à ce jour, nous devons reconnaître que la paléontologie n'a pas encore fourni d'enchaînement entre les hommes et les animaux. »

M. Gaudry signale entre autres caractères présentés par la mâchoire de Dryopithèque trouvée par M. Regnault l'allongement singulier de la face, et ce qui le frappe plus encore, le peu de place laissée à la langue pour se mouvoir. Ce dernier caractère l'amène à conclure par ces mots sa remarquable étude : « Ce n'est certainement pas le singe miocène de la France qui pourra jeter de la lumière sur la grande question de l'origine du langage; il n'établit pas un intermédiaire entre l'homme qui parle et les bêtes qui crient[4]. »

Tel est le bilan de l'Anthropologie durant ces dernières années. Nous n'avons, il est vrai, rien appris d'important. Aucun fait nou-

[1] *Acad. des sciences*, 28 juillet 1856. Voy. aussi un article du colonel du Housset, *Nature*, 20 mars 1875.

[2] *Fossiles primaires*, p. 236, 241.

[3] *Comptes rendus*, 24 fév. 1890. — *Mém. Soc. géol. de France : le Dryopithèque.* — *Nature*, 5 juillet 1890.

[4] *Mém. Soc. géol.*, 1890, p. 7 et 8.

veau, aucune théorie nouvelle ne sont venus bouleverser toutes les connaissances acquises, et cependant les progrès, au vrai sens du mot, sont considérables. Nous en avons fini avec ces affirmations doctrinales à la fois si tranchantes et si dénuées de toute preuve sérieuse. Nul savant digne de ce nom n'ose défendre les générations spontanées, l'antiquité fabuleuse de notre race [1], l'origine simienne de l'homme [2]. Ceux dont le nom fait autorité, s'ils reconnaissent que le darwinisme peut à la rigueur expliquer la formation des races, ne savent plus attribuer uniquement l'origine des espèces ni à la sélection sexuelle ni à la lutte pour la vie, et s'il est vraisemblable que les conditions extérieures, le milieu où les êtres doivent se mouvoir peuvent amener des variations quelquefois importantes dans l'organisme, on ne prétend plus les proclamer comme les causes uniques des changements, comme les lois absolues qui président aux variations. Nous sommes forcément ramenés à plus de modestie; que ces variations aient lieu par un principe inhérent au développement, par la pression extérieure, ou bien par ces deux facteurs réunis, tout cela est aussi inconnu pour nous que pouvait l'être la loi de la gravitation avant Newton. Il faut donc attendre de l'avenir ce que le présent ne peut nous donner, et encore n'osons-nous guère espérer que les savants des siècles qui suivront le nôtre parviendront à percer le mystère de nos origines.

Un fait subsiste; les travaux de M. Gaudry l'ont mis hors de doute. Nous voyons durant les âges géologiques de nombreux passages d'espèce à espèce; mais si ces similitudes du squelette, ces transitions insensibles témoignent d'un enchaînement, je me sers du mot que M. Gaudry affectionne, parfois étrange entre des êtres aussi différents que les poissons et les amphibiens, les reptiles et les oiseaux, les similitudes, les affinités que l'on relève n'impliquent ni ascendance, ni descendance; jusqu'à présent du moins nous n'en avons nulle preuve; et la seule conclusion possible dans l'état actuel de nos connaissances est que nos classifications doivent être révisées, modifiées et probablement simplifiées.

[1] « Aucune espèce de mammifère des temps éocène et miocène n'a survécu jusqu'à nos jours. L'hippopotame est le seul représentant actuel des espèces pliocènes. Il serait bien singulier que l'homme sous sa forme actuelle soit un survivant de cette époque. » (J. Evans President of the section of Anthropology British. Ass. for the Advancement of Science, 1890.)

[2] « No competent Anatomist would maintain to day that Man was or could be the offspring however remote of any known species of animal. Darwin himself never claimed more than that man was the descendant of some ancient lower and extinct form. There has never been shown any connecting link between man and any lower species. » (Dr Mann, *Pres. American Cong. of Anth.* New-York, 1888.)

C'est là, il faut en convenir, un mince résultat pour les orgueilleuses espérances que l'on avait conçues. La vérité par sa seule force a prévalu contre les talents les plus incontestables, contre la science la plus sérieuse, et ce qui est assurément plus difficile, contre les passions les plus ardentes[1].

Il est une dernière remarque que je ne puis omettre. Nous sommes placés sur le terrain des faits actuellement connus, des solutions qu'ils comportent. *Vere scire est per causas scire*, a dit Bacon, il se peut que des faits nouveaux, des découvertes inattendues viennent modifier nos conclusions, entraîner peut-être des conclusions bien différentes. Si les faits sont vrais, si les découvertes sont certaines, je n'hésiterais pas à les accepter quelles que puissent être les conséquences qui en découlent, persuadé que je suis que la vérité ne peut jamais être contraire à la vérité éternelle et que la science, fille de Dieu, ne peut renier l'auteur de toute science.

[1] Au moment où j'écrivais ces lignes, un congrès historique et archéologique réuni à Liège constatait les mêmes faits. « Les savants belges, raconte M. de Baye, ont exposé que les découvertes faites par eux ne s'harmonisaient pas avec les systèmes proposés jusqu'à ce jour; l'homme tertiaire disparait, l'époque représentant l'industrie humaine primitive qualifiée de chelléenne est contestée au point de vue de la priorité. M. G. de Mortillet qui assistait au congrès, en présence d'objections motivées, est obligé d'avouer que si les théories établies dans ses publications affectent une forme affirmative, elles deviennent vagues et élastiques dans la bouche du professeur. »