

LA FRANCE. — Feuilleton de 18 cols.

LA SCIENCE POUR TOUS

UN NOUVEAU VIEUX CORRESPONDANT DE LITIGIUM

L'illustre Charles Darwin vient enfin d'être nommé membre correspondant de l'Académie des sciences.

Son élection, qui avait déjà subi, en dépit des efforts de notre grand zoologiste, M. H. Milne-Edwards, un premier ajournement en 1870, a définitivement triomphé, le 5 août dernier, de l'opposition systématique de certains naturalistes, ennemis des grandes conceptions.

Codifier la science dans les détails ; tailler minutieusement des petites pierres dans le seul but de les amonceler ou de les classer avec soin dans de petites caisses, sans tenter de les assembler même en une simple mosaïque ou d'ébaucher d'elles ce serait accroître au vaineur l'effet de l'ensembler ; tel est encore aujourd'hui le rôle dont se déclarent socialistes beaucoup de savants français, même académiciens.

C'est-à-dire en sont encore en zoologie et en géologie aux idées de Cuvier, et en histoire-nature à celles d'Antoine-Lacroix et de Jussieu. Mais si nous avions la chance de voir ces deux grands créateurs venir parer nous,

ils seraient certes les premiers à modifier leurs idées et ils s'exprimeraient vivement de les adapter au niveau actuel de nos connaissances.

Enfermé profondément sur le Rêgne animal et les Révolutions du globe ou sur le Genre pluvien, et brusquement tiré de leur sommeil par le juste reconnaissance du nom de Darwin, nos retardataires contemplent ahuris l'état actuel de la science et refusent de reconnaître les progrès auxquels ils n'ont pas contribué.

Quelques-uns ont eu devoir jouer, dans l'histoire de l'éminent auteur de la Descendance de l'homme, un rôle équivalent à celui de M. Duganloap à l'égard de Littré à l'Académie française. En compensation de leur inertie, ils auront du moins gagné à ce jeu un premier titre à la notoriété qu'ils ambitionnent depuis longtemps, et qu'ils attendaient en vain de l'expérience de leurs découvertes et de la valeur de leurs travaux.

Avant Ch. Darwin, l'origine de l'homme et des inébranlables formes animales et végétales formait le sujet d'un de ces innombrables problèmes que l'on eût pu croire accessibles tout au plus aux vagues spéculations de la métaphysique, et à jamais insolubles pour la science positive ; mais que ne peut-on attendre du génie de l'homme et du désir insatiable de vérité qui l'anime, lorsqu'on songe aux conclusions insupportables déjà dues à ses efforts ! La solution de la question la plus élevée des sciences (biologie, histoire-nature de la terre, ou paraît plus aujourd'hui un rêve sans réalisation possible, et cela grâce aux admirables travaux de Charles Darwin.

L'auteur de l'Origine des espèces fait

partir de la grande école philosophique fondée par Lamarck : il a eu raison, entre les voies diverses ouvertes avant lui, celle où est le vrai progrès, celle où la science doit désormais s'avancer, prudence sans hésitation, hardie sans témérité, et avec cette sérénité parfaite qui donne la certitude du succès.

Dans sa préoccupation constante de la vérité, il ne dédaigne pas de se tenir longtemps levé à terre avant de s'élever vers les hautes régions, et d'exprimer son intelligence dans le cercle étroit des mathématiques pour lui imprimer un essor plus sûr et plus rapide ; aussi patient dans la recherche des faits qu'ingénieux à les coordonner et habile à saisir leurs connexions les plus cachées, aussi infatigable dans le travail de détail que fécond en grandes inductions, Darwin est bien un de ces rares savants qui observent et pensent, qui constatent et interprètent, qui fondent et défont, s'enhardissant un de ces esprits complets, puissants à la fois par la synthèse et par l'analyse, une de ces intelligences d'élite prédestinées aux grandes découvertes.

Le talent universellement reconnu de M. Darwin comme observateur et l'immensité de sa science donnent un grand poids à ses convictions. Peu de naturalistes possédant, en effet, une somme égale de connaissances directes : il a vu la nature à l'œuvre sous les latitudes les plus diverses, il a recueilli lui-même dans les contrées les plus éloignées ces faits innombrables et ces riches documents dont il a su tirer tout de si hautes conséquences.

On a pu dire avec raison qu'il y a un Newton pour les lois de la vie comme il y en a un pour celles qui régissent les mondes matériels. L'Origine des espèces

n'a-t-elle pas, en effet, opéré dans la biologie une révolution analogue à celle qu'a produite dans l'astronomie le fameux livre des Principes, où furent exposées pour la première fois les lois du système du monde ?

C'est que l'Origine des espèces contient une idée essentiellement neuve et féconde : la sélection naturelle, qui, dans la lutte pour l'existence, produit, depuis l'origine de la vie, sur les animaux et les plantes en liberté, des effets analogues à ceux de la sélection artificielle cumulative que l'homme a su profiter, sur les animaux domestiques et les plantes cultivées.

Les beaux travaux de Darwin sur les récifs de coraux et sur les variations des animaux et des plantes ont fait, dans le milieu classique de l'Académie, passer condamnation sur ses œuvres philosophiques et particulièrement sur celles qui tendent à déterminer l'origine animale de l'homme.

« C'était pour Littré, disait déjà M. H. Milne-Edwards, en 1870, que les vérités dérangeables dont il a enrichi la science par ses travaux sur les îles méridionales et sur la variabilité des formes organiques, il est digne de prendre rang parmi nos correspondants. »

Un des gens en révolter à cette idée que l'homme puisse dériver de quelque forme animale inférieure. Mais combien se résistent-ils s'ils étaient moins ignorants, s'ils seraient, par exemple, que notre développement dans l'œuf commençaient absolument comme celui d'un mammifère, d'un oiseau, d'un batracien (grenouille, salamandre, truite) ou d'un poisson quelconque et si on leur démontrait qu'à l'origine de chaque individu humain se trouve un germe identique à celui de tous les animaux ?

S'il fallait repousser toutes les vérités dérangeantes, combien pourrions-nous en accepter !

Mais, quelle que soit notre origine, n'en sommes-nous pas moins ce que nous sommes ? Notre géologie est peu flatteuse, soit ! mais, en présence de tant d'autres sublimes enseignés par le génie de l'homme, dans la compagnie des Newton, des Darwin, des Stodd, nous nous consolons facilement d'une disgrâce dont nous ne sommes pas responsables.

Constantement, soit dans les journaux, soit dans les conversations, nous voyons le nom de Littré associé à celui de Darwin, comme si le directeur de la Revue de géologie positive n'était fait en France le propagateur des idées du savant anglais. Rien n'est plus faux, car M. Littré est un contraire complètement opposé à la théorie de la descendance. « J'ai constamment, dit-il, demandé aux transformistes de me montrer un cas certain de transformation d'une espèce en une autre ; il n'a jamais été satisfait à cette requête. » Mais M. Littré semble oublier que le temps est un élément absolument indispensable dans l'accomplissement du fait expérimental qu'il réclame et que l'induction est aussi un moyen d'arriver à la connaissance des vérités qui, par leur nature, se soustraient à l'expérience et à l'observation directe.

La plasticité des formes organiques universellement découverte par la multiplicité des races domestiques, la comparaison des organismes, l'étude de leurs rapports de forme et de structure, l'embryogénèse particulière et l'embryogénèse comparée, l'étude de la succession des êtres à travers les temps géologiques, depuis l'aube de la vie jusqu'à l'époque actuelle, tout concourt à

appuyer la doctrine géologique développée par Darwin et Huxley.

Peut-être la sélection naturelle et la sélection sexuelle n'ont-elles pas dans la nature toute la puissance que leur attribue Darwin, et faut-il quelques choses de plus pour expliquer les transformations dont la paléontologie nous montre l'immense et minutieux tableau, mais cette restriction, privative ne porte absolument aucune atteinte à la grande théorie de transformations.

Nous avons dit plus haut qu'un des principaux titres de Darwin à sa nomination à l'Académie des sciences, en qualité de membre correspondant, était le beau travail dans lequel il nous a fait connaître la constitution et le mode de formation des récifs et des îles de coraux, dans l'Océan pacifique au parant. M. Couvreur, professeur agrégé de l'Université, vient de faire paraître, chez Garmier-Haillière, une excellente traduction de cet important ouvrage, qui intéresse à la fois et vivement les zoologistes, les géologues, les géographes et les navigateurs, et dont nous nous proposons de résumer ici les faits les plus saillants.

La nature du corail et des productions analogues est restée un mystère jusqu'au siècle dernier.

Tournefort, en 1708, se faisait encore le propagateur des idées erronées : à l'exemple de Dicoëride, il considérait le corail comme un arbrisseau marin et tous les polypiers en général comme des plantes ayant la dureté des minéraux. Les esprits étaient tellement habitués à cette idée que lorsque Murchison vint dire en 1790 qu'il avait vu les fleurs de corail, sa découverte fut immédiatement accueillie avec une

grande faveur : la végétabilité du corail, jusque-là simplement vraisemblable, était désormais certaine, et la conjecture devint un fait.

Parmi les contemporains de Marsigli, Étienne attribuait au corail une double nature et considérait en lui deux choses distinctes : d'une part, le polypier ou corail du commerce, concrétion indépendante; d'autre part, la végétal représenté seulement par l'écorce. Les coraux pour lui sont « des pierres produites par les plantes », de même que les coquilles sont « des pierres produites par les animaux ».

Mais ces vues, quelques ingénieuses qu'elles fussent, ne pouvaient prévaloir contre des observations sérieuses : quelque ardue qu'on apportât à trouver des preuves à l'appui d'opinions jugées aujourd'hui, il fallut bien se rendre à l'évidence des faits positifs qui allaient être démontrés.

Tant que les coraux furent observés à l'état sec, dans les musées ou dans les collections, ils ne purent que tromper sur leurs véritables nœuds et qu'égarer de l'esprit des zoologistes l'idée de leur animalité. Mais dès qu'on voulut bien prendre la peine de les étudier en activité et dans les conditions naturelles où ils se développent, ils laissent surprendre leur genre de vie et, par suite, leur véritable nature.

Parmi ceux qui se précipitèrent dans les meilleures conditions possibles pour décider la question, se trouvait un jeune médecin de Marseille nommé Pissonnet, disciple de Marsigli, et tout résolu à montrer pour la science le même dévouement dont il fit preuve envers ses concitoyens lors de la terrible peste de 1720. Ses brillants débuts lui firent appeler à Paris; peu de temps après son arrivée, il reçut du roi, en 1766,

la mission d'aller explorer les côtes de la Barbarie et d'en faire connaître les produits naturels.

Pissonnet, après avoir atteint les rivages d'Afrique, ne tarda pas à reconnaître l'erreur qu'il avait jusque-là partagée avec son maître et lui fit immédiatement part de ses nouvelles opinions. Il déclara à Marsigli que la prétendue fleur n'était qu'un animal « semblable à un polype » ou plutôt : les appendices pris pour des pétales devaient être considérés comme des tentacules, et la partie plus ou moins cylindrique située au-dessous et désignée sous le nom de calice, n'était autre chose que le corps même de l'animal sorti de sa cellule calcifiée.

On était certes trop loin de s'attendre à une interprétation aussi subversive, pour lui faire immédiatement bon accueil. Jamais, peut-être, opinion plus vraie ne rencontra plus de difficultés, Pissonnet, résolvant enfin la question si longtemps pendante de la nature des coraux, ne rencontra certainement pas moins d'incertitude que Bernard Palissy venant soutenir que les coquilles et autres débris organiques encastrés dans les différentes couches sédimentaires du globe avaient appartenu à des êtres anciens. Comment, en effet, se résoudre à considérer comme fausses une croyance aussi naturelle que celle qui était alors en faveur?

Il en est d'ailleurs de cela comme de tant de théories plus ou moins anciennes dont le succès momentané s'explique seulement par l'autorité du nom de leurs auteurs, accrue de l'état imparfait de la science positive à l'époque où elles se sont produites. Les cartésiens, par exemple, pouvaient-ils croire que les tourbillons d'assent être un

jour supplantés par l'attraction newtonienne? les disciples de Stahl étaient-ils disposés à admettre qu'on pût trouver rien de plus clair et de plus vrai que la doctrine du phlogistique? les partisans des fluides spirituels n'auraient-ils accepté que l'application d'un phénomène physique quelconque serait ramené bientôt à une simple question de mécanique? et l'école de Cuvier pouvait-elle baser ses dissertations sur d'autres théories que celles des catastrophes et de l'immobilité de l'espèce?

Comme tous ceux qui, d'une affaire ferme et assurée, viennent présenter avec conviction des idées opposées à celles qui sont admises sans contestation, Pissonnet, après les fatigues et les dangers de sa longue exploration, eut encore à essayer l'indifférence et l'incrédulité de ses contemporains. Ceux-ci, trop prévenus de leurs propres opinions, ou plutôt des opinions reçues des pères qu'ils avaient, en leur qualité de savants, encourus de leurs raisonnements, repoussèrent la nouvelle observation avec une sorte de dédain, et plusieurs même n'épargnèrent pas l'ironie à celui qui était si bien fondé pour la leur révoquer.

Ainsi, le découverte de Pissonnet était considérée comme non avenue, et la croyance à la végétabilité des coraux n'en était que plus en faveur. Cette opposition systématique et injuste, Pissonnet devait, malgré l'appui de Buffon, la rencontrer jusque chez Bernard de Jussieu et Lamarck. Celui-ci même trouva le fait à tel point inacceptable qu'il n'hésita pas à le qualifier d'absurde.

Mais d'assez grands esprits ne pouvaient longtemps continuer de laisser la question de leur nom à un tel préjugé. Formés vint pour ainsi dire leur présenter le moyen

de se réhabiliter. En 1766, l'illustre Tremblay vint étonner le monde savant par ses travaux sur l'Hydre d'eau douce, c'est-à-dire précisément sur un être dont la véritable nature était au moins aussi rigoureuse que celle des coraux. Dès lors, sous ce coup imprévu, les nombreux adversaires de Pissonnet furent fortement ébranlés dans leurs convictions, et la question entre d'elle-même dans une phase définitive. À partir de ce moment, les observations de l'observateur marseillais furent regardées comme telles et admises, et se virent enfin en possession d'attirer l'attention sérieuse des naturalistes. On voulut en finir avec ces êtres équivoques, tant de fois renvoyés du règne animal au règne végétal, sans pouvoir rester dans l'un ou dans l'autre.

Bernard de Jussieu et Lamarck se mirent d'eux-mêmes en devoir de juger définitivement cette question importante. À eux se joignit Guérard, leur collègue à l'Académie des sciences, que son zèle et ses lumières plaçaient à la hauteur d'une telle collaboration. En travaillant chacun de leur côté, ils arrivèrent tous les trois à la démonstration de même fait, à savoir que le corail et les autres productions naturelles analogues comprises jusque-là dans le règne végétal présentaient tous les caractères essentiels des animaux. Par cette déclaration unanime, ils décidèrent les esprits encore hésitants et firent évanouir tous les doutes.

Les trois académiciens rendirent pleine justice à Pissonnet, et « chose assez rare chez un savant », fait remarquer M. Comte, Lamarck, avec une sincérité qui est toute à son honneur, fit amende honorable et confessa publiquement son erreur.

Le nom de Polype (plusieurs pieds) fut

donné aux petits êtres qui n'avaient plus désormais avec les fleurs qu'une simple analogie de forme, et le nom de Polypier à la partie solide arborescente. Seulement, les vicissitudes de l'assertion de Pissonnet eurent le tort de comparer les polypiers aux cellules des abîmes et, par suite, de les considérer comme l'ouvrage des polypes. Au reste, il est bien rare qu'une découverte de quelque importance arrive d'un seul coup à son complet développement : et l'essentiel était acquis, et la vraie nature des coraux était établie. L'origine de l'erreur graveuse n'était pas encore couverte et la notion de l'animal composé, l'idée de la pluralité dans l'unité, n'était pas encore acquies à la science.

Ce fut seulement dans les publications de H. H. Milne-Edwards que l'on put puiser les premières idées exactes sur les caractères des coraux. À l'époque où une nombreuse association de savants s'occupait de donner au *Règne animal* des planches dignes d'une telle œuvre, l'éminent zoologiste fit paraître dans la nouvelle édition de l'ouvrage de Cuvier, les dessins qu'il avait faits lui-même sur les Polypes vivants pendant son exploration des côtes de la Méditerranée. Mais, même après les nombreux ouvrages de MM. H. Milne-Edwards et J. Hahn sur les Polypiers, il restait encore à recueillir une ample moisson de faits importants relatifs à l'histoire naturelle des coraux et des zoophytes voisins.

L'attention des zoologistes ne s'était pas encore, en effet, portée avec tout le soin désirable vers les recherches anatomiques et physiologiques. On manquait de renseignements précis sur les organes mâles des polypes des coraux, sur la fécondation de leurs œufs, sur le développement de leurs

larves, sur la production des bourgeons multiplicateurs qui transforment en une colonie arborescente d'animaux agrippés chaque individu sorti d'un œuf, sur les mouvements du fluide nourricier dans les canaux gastro-vasculaires, enfin sur la production et l'accroissement de la tige solide qui occupe l'axe des rameaux. Autant de questions difficiles qui ont été résolues de la manière la plus complète et la plus satisfaisante par notre excellent maître M. Henri de Lacaze-Duthiers, professeur à la Sorbonne.

Les belles œuvres des coraux ont joué depuis les temps géologiques les plus anciens et jouent encore dans les mers actuelles un rôle dont l'importance extraordinaire apparaît nettement dans notre prochain article, qui sera consacré au grand ouvrage de Darwin, traitant tout récemment, et qui constitue, comme nous l'avons dit, le principal titre à la nomination dont notre premier corps scientifique vient de s'honorer.

L'Académie française disait de Mollère, mais seulement après sa mort :

« Son nez sautoit à sa place, il sautoit à la tête. »

Notre Académie des sciences a eu du moins le bon goût de rendre à l'auteur des *États de corail* et de l'*Origine des espèces* une justice moins tardive. Sachons-en gré et saluons-la.

E. VIDNES.