

ROBERT HOOKE.

Un évolutionniste oublié du XVII^e siècle.

Discours prononcé à la séance réunie de la Société des Naturalistes de Moscou et du Congrès des Zoologistes russes, le 7 Mars 1925.

Par

A. P. PAVLOW

(Moscou).

(Eingelangt am 2. Juli 1927.)

TRÈS HONORÉS CONFRÈRES.

Un évolutionniste au XVII^e siècle. Il paraît étrange de parler d'un évolutionniste, ayant vécu à une époque, où ni l'anatomie comparée ni la paléontologie n'existaient encore, à une époque où SCHEUCHZER, décrivant le squelette d'une salamandre fossile géante, le prenait pour le squelette d'un homme antédiluvien; quand on prenait des dents fossiles de requin pour des langues d'oiseau pétrifiées (glossopetrae); quand ALDOBRANDI, dans sa fameuse et volumineuse Zoologie, décrivait et reproduisait une quantité de dragons, tous imaginaires, comme ayant réellement existé, et dessinait, à côté de chaque exemplaire, la plante ou l'espèce d'herbe, dont l'animal s'était nourri.

Cependant, c'est à cette époque même que furent fondées l'Académie des Sciences de Paris et l'Académie allemande des Naturalistes de Halle. C'est alors aussi que des savants anglais, n'attachant pas une grande valeur aux travaux purement spéculatifs et oeuvres à exposition toute littéraire, fondèrent une société, qui prit pour devise: „Nullius in verba“. — Les paroles seules ne sont rien.

L'évolutionniste, que je voudrais faire revivre devant vous, est ROBERT HOOKE, savant anglais de la deuxième moitié du XVII^e siècle. Ce nom est bien connu des zoologistes, grâce à la *Micrographia* de l'auteur parue en 1665. Cette oeuvre donne lieu de voir en ROBERT HOOKE l'initiateur de la microscopie. Il a été le premier à démontrer l'importance du microscope dans les recherches biologiques. Le livre commence par la description du microscope; ensuite l'auteur donne, sur d'excellentes planches gravées, les formes et la structure d'une grande quantité d'objets; coquilles de Foraminifères, cristaux de neige, moisissure, la structure d'une plume, un oeil de mouche,

une larve du cousin, la coupe de liège révélant la structure cellulaire, le revers d'une feuille d'ortie avec les cellules épidermiques et les poils.

Mais ce n'est pas là, l'ouvrage qui nous occupe en premier lieu. C'est un autre écrit, paru dans la collection de ses oeuvres complètes, publiées après sa mort en 1705. L'édition présente un gros volume, pourvu d'un grand nombre de planches et de dessins. Il comprend des ouvrages de physique, d'astronomie, de navigation, de philosophie. La section, qui nous intéresse, occupe un tiers du dit volume. Elle est intitulée: „Conférences et discours sur les tremblements de terre“ et „Des causes de la fréquente présence de coquillages et autres objets marins disséminés à la surface de la terre“ C'est dans cet ouvrage que HOOKE expose sa doctrine de l'évolution. La partie essentielle avait été écrite en 1665; plus tard elle a été complétée par une série de rapports à la Société Royale de Londres. L'oeuvre complète était dédiée au président de la Société Royale, ISAAK NEWTON, au Conseil de la Société Royale et à ses membres.

La plus grande partie de l'ouvrage s'occupe du rôle des tremblements de terre, dans le processus des soulèvements et des abaissements de la surface terrestre.

On comprend aisément à la lecture de ce livre, que ROBERT HOOKE emploie le mot tremblement de terre non seulement dans son sens propre, mais encore d'une façon plus générale¹⁾, pour désigner les déplacements des portions de l'écorce terrestre, c. à. d. les phénomènes désignés aujourd'hui par le terme de dislocations de l'écorce terrestre.

Au début de son livre, HOOKE décrit et représente sur d'excellentes planches des pétrifications, ayant la forme d'animaux de mer (*Nautilus*, ammonites, oursins, dents de requins, etc.) trouvés dans les roches stratifiées formant l'Angleterre. Il se pose cette question: „Qu'est ce que c'est que ces étranges corps? Il est peu probable que la nature les ait créés dans le seul but de se divertir, en imitant dans le règne minéral ce qu'elle avait déjà produit, d'une façon plus parfaite et à des fins plus élevées, dans le règne animal comme dans le règne végétal.“ Il penche vers l'opinion que „ce sont là de véritables coquillages, des corps de poissons, des plantes, ou bien les empreintes que ces animaux, et ces plantes ont laissé aux endroits où ils existaient. De semblables empreintes se rencontrent en grande quantité dans des régions très-éloignées du lieu de l'origine de ces corps“ Il prévoit deux objections ou deux questions, qu'on pourrait lui opposer:

„1^e. De quelle façon ces coquilles, ces arbres et les autres corps semblables, s'ils sont réellement ce qu'ils paraissent être, ont-ils été transférés aux endroits où ils se trouvent ensevelis et où on les découvre de nos jours?“

¹⁾ Ainsi qu'a fait notre Lomonossow à une époque plus rapprochée de nous.

2^e. Pourquoi parmi ces objets, y en a-t-il beaucoup qui sont composés de matières très-hétérogènes: glaise, craie, marbre, pierre molle, pierre dure, silex, marcasite, minéral, etc.? „L'auteur amène une série de thèses, qui expliquent ces questions et d'autres encore, suscitées par les premières.

Il montre les divers modes de pétrification et de transformation de la matière primitive, origine première de ces corps. Ensuite il avance la supposition que „la plus grande partie de la surface terrestre; après s'être formée, avait subi maintes transformations. A la place des mers avait paru la terre solide, des continents ont été submergés, des montagnes s'étaient changées en plaines, des plaines étaient devenues montagnes. Il est très probable que même les cimes des plus hautes montagnes de la terre ont été à une époque reculée recouvertes d'eau, et que les montagnes elles-mêmes sont dues à quelque formidable tremblement de terre. Il est probable de même que la plupart des inégalités de la surface du globe ont été produites par les renversements et les affaissements, qui ont eu lieu pendant les tremblements de terre plus anciens.“ Enfin il suppose qu'il a existé et que „probablement il existe encore beaucoup d'êtres vivants que nous ne trouvons pas à présent et qu'il est possible aussi, qu'à l'époque actuelle, existent plusieurs genres (*kinds*) des êtres qui n'existaient pas à l'origine“

Dans les parties qui suivent, toutes ces thèses sont détaillées et de nombreux renvois aux observations personnelles de l'auteur ainsi qu'aux témoignages d'auteurs plus anciens, montrent à quel point elles sont fondées.

Il est intéressant de joindre à ces thèses quelques conclusions supplémentaires, que l'auteur place à la fin de la première partie de son ouvrage. Ces conclusions intéressent les géologues aussi bien que les biologistes, car elles présentent clairement formulée l'idée de l'origine des espèces, sous l'influence des changements des conditions extérieures et cela, 150 ans avant LAMARCK et près de deux siècles avant l'affirmation définitive de la théorie de de l'évolution de DARWIN.

Voici ce qu'il dit dans ces suppléments:

3^e. „Il a pu exister différentes espèces d'organismes aujourd'hui entièrement détruites et anéantis, ainsi que d'autres qui ont changé et varié (*changed and varied*). Comme nous savons qu'il existe différentes espèces (*some kinds*) d'animaux et de plantes, propres à certaines contrées, et qui ne se rencontrent point dans d'autres, il n'est pas invraisemblable que, si une certaine contrée était engloutie par la mer, les animaux, qui l'habitaient, eussent été engloutis avec elle. Et ce serait ainsi pour les animaux terrestres comme pour les êtres marins, car nous savons que les végétaux ou les animaux, qui vivent et se nourrissent naturellement sur la terre ferme, périssent dans l'eau (*et vice versa*); et je pense que c'est pour cette cause, que nous trouvons

dans la pierre les coquilles pétrifiées de divers animaux de mer appartenant aux espèces, qui n'existent pas aujourd'hui."

4^e. „De nouvelles variétés ont pu surgir provenant des mêmes espèces (*species*) en suite des changements, survenus dans le terrain, qui les avait produits car nous savons bien que les changements de climat, de sol et de nourriture amènent souvent de grands changements dans les organismes (*bodies*), soumis à leurs influence. Il est certain que les changements de ce genre peuvent produire des transformations très grandes, dans l'aspect extérieur comme dans les propriétés inhérent des êtres vivants. Et je pense que c'est là la cause des grandes diversités des êtres appartenants, à proprement parler, à une seule et même espèce, comme par ex. les chiens, les brebis, les chèvres, les cerfs, les faucons, les pigeons, etc. Car on sait qu'ils proviennent l'un de l'autre et que les différences de climat et de nourriture produisent divers changements dans leurs formes, et si ces être vivants ou quelques autres changeaient d'habitat, il est probable que de pareilles transformations auraient lieu à la suite de ces déplacements. J'en conclus que c'est par cela, que nous trouvons différentes espèces de coquilles pétrifiées que la nature ne produit pas actuellement. C'est à cette espèce que se rattachent ces pierres en forme de casques¹⁾, formées par la pétrification des matières enfermées dans les carapaces de divers genres (*sorts*) d'Echinides disparus, par suite de changement de la nature dans la partie de la mer où ils ont pris leur origine.

Et voilà pourquoi nous ne trouvons guère dans notre mer anglaise de mollusques à coquille ressemblant à l'espèce du Nautilus, qui a donné naissance à notre pierre de Keinsham et aux autres espèces d'Ammonites (*Snake-Stones*)²⁾."

De ce qui précède, nous pouvons conclure que selon la doctrine de HOOKE, l'immutabilité des formes organiques n'existe pas. On attribue généralement cette assertion à LAMARCK et à quelques uns de ses prédécesseurs de la fin de XVIII^e siècle. Néanmoins, c'est cette même assertion qui sert de base à la doctrine de HOOKE et qui a été énoncée par quelques-uns de ses prédécesseurs. Plus tard cette doctrine a été rejetée par des naturalistes du XVIII^e et du commencement du XIX^e siècle, avec LINNÉ à leur tête.

HOOKE a noté également les variations, déjà connues à ce temps là, des caractères chez les animaux domestiques, ces mêmes changements, sur lesquels DARWIN a basé sa doctrine transformiste (la sélection artificielle); ces mêmes observations, HOOKE les a appliquées aux phénomènes qui peuvent se produire dans les conditions naturelles: à la variabilité naturelle, à la

¹⁾ C'est ainsi que l'auteur désigne les différentes espèces d'oursins fossiles trouvés en Angleterre.

²⁾ Le Nautilus fossile de Keinsham a été décrit dans les premières pages du livre.

transmutation d'une forme à une autre, à la disparition des espèces qui sont tombées dans les conditions nouvelles impropres à la vie. C'est LAMARCK et les naturalistes de la fin du XVIII^e et du commencement du XIX^e siècle, qu'on cite souvent comme initiateurs de ces idées.

Nous verrons tout à l'heure qu'en énonçant ces vues, Hooke s'opposait de la façon la plus radicale à la doctrine généralement admise de son temps, celle de l'immutabilité des espèces, oeuvres de l'action créatrice primitive.

Je pense qu'en la personne de HOOKE, des évolutionnistes du commencement du XIX^e siècle ont un précurseur digne d'occuper une place honorable dans l'histoire de leur doctrine, et cela d'autant plus que HOOKE a travaillé dans des conditions très différentes de celles, où se trouvaient LAMARCK, GEOFFROY SAINT-HILAIRE, CUVIER et leurs contemporains, dont les écrits ont paru après la Grande Révolution Française.

Pour mieux apprécier les mérites scientifiques de HOOKE, je me permets de citer quelques passages de la deuxième partie de son ouvrage, qui donne le tableau des idées scientifiques de l'époque et des conditions, dans lesquelles on avait à travailler.

Bien après son premier rapport, HOOKE eut à répondre aux objections qu'on lui avait faites alors. Je citerai une de ces objections et quelques passages de sa réponse, trop longue pour être reproduite en entier. „Ils disent que si l'on veut admettre que ces grands corps pétrifiés comme, par exemple, les pierres à forme de serpent (*Ophiomorphite Stone*) que j'ai déjà montrées à la société aux lieux où ils se rencontrent, se sont formées des coquilles de certaines espèces de *Nautilus*, de même forme et de même dimension que celles qui avaient apparu à des époques reculées de l'existence du monde et avaient grandies et perfectionnées au fond de la mer, qui à cette époque était voisine des lieux, où on les découvre aujourd'hui; il s'en suit, disent ils, qu'il y a eu ici, autrefois, dans la nature certaines espèces d'animaux, qui plus tard ont disparu et n'existent pas à présent, car l'auteur ne mentionne nulle part la présence de ces êtres, ni là où ils devraient se trouver (par ex. au bord de la mer, ou bien dans ses profondeurs, près de cette île), ni dans aucune autre partie connue du monde. Donc, si l'on admet cette thèse, on est forcé d'en tirer une conclusion, qui doit paraître absurde et extravagante, car celle témoignerait de l'imperfection de la Création première, qui aurait produit outre les espèces absolument indispensables à l'état présent et futur du monde, une espèce superflue, et ainsi cette thèse donnerait lieu à une grande dépréciation de la Sagesse et de la Providence du Créateur Tout Puissant.“

A cela HOOKE répond que „peut-être en effet il n'y avait plus de ces *Nautilus* dans la mer voisine des pays, où se trouve la dite espèce de pierre, mais que nul ne peut affirmer, que des coquilles de même forme et de même

dimension ne se trouvent dans quelqu'autre partie du monde ou peut-être au fond des grands océans. Nous admettons encore,“ dit-il, „que beaucoup d'espèces, au moment de la Création, ne présentaient pas les formes, qu'elles ont de nos jours, mais qu'elles ont changé leurs formes, qu'elles se sont réduites, qu'elles ont dégénéré, formant une postérité naine, et que cette mutation a pu être si forte que, dans le cas où nous pourrions comparer les deux formes, nous ne les reconnaitrions point pour des êtres appartenant à la même espèce. Nous admettons de même que, par suite de croisements (*mixture of creatures*), il a pu se produire des formes, différentes de celles, qui avaient été créées à l'origine, et de celles des deux composants créés (*created formes of the one and other compounders*). Mais je ne vois pas en quoi ceci conduirait à la moindre dépréciation de la Puissance, de la Sagesse et de la Providence de Dieu, comme ils prétendent, ni en quoi cette vue serait en contradiction avec l'Écriture Sainte, ni avec les enseignements des philosophes les plus éminents, ni avec n'importe quel argument raisonnable, qui se dégage de l'étude des phénomènes de la nature; au contraire, je crois qu'on peut et que même en doit en tirer des conclusions toutes différentes.

Voici pourquoi: Dabord nous voyons que tous les individus sont construits de telle sorte, que présentant à l'origine pour ainsi dire un simple atome, ils grandissent, se développent pendant une certaine période de temps et qu'ensuite ils déclinent, finissent par mourir et se décomposer et qu'à chaque période de leur vie, ils progressent se modifient en passant d'un état parfait à un autre moins parfait. De cette manière, il y a une accumulation continuelle de mort et de destruction, qui conduit à l'anéantissement final. Mais ceci n'est point un argument en défaveur de la Toute puissance, de la Providence et de la Sagesse du Créateur, qui a trouvé bon de les créer ainsi. De plus, nous voyons que les forces et les facultés des organismes vivants nous apparaissent tous sous des aspects, se modifiant perpétuellement et passant sans cesse d'un degré de développement à un autre. Si, dans de nombreux organismes, nous observons ces modifications extérieures et intérieures, si nous voyons qu'à chaque phase ils développent de nouveaux aspects, pourquoi donc ce même développement progressif, serait-il impossible pour les espèces depuis le moment de leur création jusqu'à leur disparition finale? Et pourquoi cette vue, plutôt qu'une autre, conduirait-elle à une dépréciation des Perfections du Créateur? Disons encore que nous ne trouvons rien dans l'Écriture Sainte, qui prouve cette immuabilité de la Nature, tandis qu'il y est souvent question de déclin, de décadence constante, d'acheminement vers la destruction définitive; et ceci ne se rapporte pas uniquement aux créatures terrestres, mais aussi bien aux corps célestes, au soleil, à la lune, aux étoiles et au ciel même. Dans les oeuvres des philosophes, je n'ai rencontré jusqu'à présent aucune doctrine contraire aux vues que j'avance, mais j'ai trouvé,

au contraire, des points à l'appui de mon idée, à savoir que tous les corps célestes, c.-a.-d. les étoiles et les planètes passent par les mêmes phases, que les individus des diverses espèces; donc, si l'on place la terre au nombre des planètes et qu'on admet qu'elle soit soumise aux mêmes mutations et à la destruction finale, qu'elle marche vers l'anéantissement, on est forcé aussi d'admettre que toutes les espèces doivent périr; et dans ce cas, pourquoi les unes ne périraient-elles pas à un moment donné et les autres à un autre? De cette façon, je trouve que cette objection a peu de poids à opposer à ma théorie."

Aux dernières pages du livre de HOOKE, nous lisons: „Il est aisé de conclure que la terre a traversé beaucoup de changements, à l'égard desquels nous ne possédons aucun écrit ou aucun témoignage historique, et la supposition que dès l'origine, toutes choses ont été dans le même état que celui que nous leur connaissons aujourd'hui, me paraît absurde, car nous savons que de notre vivant tout change; il serait, certes, inutile de faire des expériences et des observations, si tout en les faisant, nous ne pouvions en profiter. Si nous ne sommes pas en droit de croire à nos sens, si nous ne pouvons point juger des choses à l'aide de l'expérience et de preuves visibles, s'il ne nous est point permis de tirer les conclusions, qui s'imposent d'elles mêmes, et si c'est notre devoir de suivre les idées qui nous sont dictées par les autres, et de n'admettre aucune pensée, à moins qu'elle ne soit confirmée par les historiens reconnus, cette pensée s'imposerait-elle forcément à notre intelligence; ce serait là, en effet, „*Jurare in verba Magistri*“ (jurer par les paroles du maître), et il ne nous resterait autre chose à faire qu'à étudier ce qu'ils ont trouvé bon de nous apprendre. Mais ceci est en contradiction avec la devise de cette Société: „*Nullius in verba*“; et j'espère que l'évidence et le bon sens finiront par vaincre les préjugés et que la libre recherche de la vérité — *Libertas philosophandi* — nous conduira enfin vers la vraie sagesse."

C'est ainsi qu'on était obligé à cette époque de défendre la liberté et l'indépendance de la pensée scientifique.

Dans la première partie de son livre, HOOKE, après avoir exposé les principes de sa doctrine sur les phases de la vie des êtres organiques, énonce une pensée originale, qui présente une analogie avec ce qu'il dit ailleurs sur la disparition des animaux, qui ont existé jadis.

„Il n'est point impossible,“ continue-t-il, „qu'il y ait eu un siècle savant, qui a précédé le nôtre, où les hommes ont été aussi savants, et peut-être beaucoup plus savants que nous ne le sommes, où les arts étaient cultivés et avaient atteint la plus haute perfection, où les mathématiques, la mécanique, la littérature, la musique, l'optique etc. étaient au plus haut degré de leur développement. Et tout a été anéanti par les dévastations survenues depuis.

La philosophie atomistique avait été probablement mieux comprise à cette époque reculée, comme aussi l'astronomie établie par COPERNIC. Les historiens égyptiens et chinois nous renseignent sur des millénaires, dont la durée surpasse tout ce qu'en disent nos écrits.

Si toutefois leur chronologie est correcte, ce dont il est permis de douter.“

Si, maintenant, nous trouvant au début du second quart du XX^e siècle, nous jetons un coup d'oeil rétrospectif sur le XVII^e siècle, où vivait HOOKE, nous verrons que, malgré les circonstances si peu favorables au développement des sciences, une aube glorieuse s'allumait déjà à l'horizon et réchauffait de ses feux, les premiers germes de presque toutes les branches des sciences naturelles. C'était l'époque de HUYGENS, de DESCARTES, de LEIBNITZ, de STENO, de HARVEY, d'ISAAC NEWTON. Pour nous, c'est le siècle savant, qui a précédé le nôtre. C'est alors qu'ont surgi les germes de la doctrine de l'évolution, qui, 200 ans plus tard, a glorifié le XIX^e siècle. Au XVIII^e siècle, cette lumière s'obscurcit de temps à autre, parfois très sensiblement. Ainsi la doctrine de HOOKE n'a point eu de succès, comme 150 ans plus tard la doctrine de LAMARCK fut accueillie froidement. On explique l'insuccès de LAMARCK par l'inopportunité des vues nouvelles. A ce moment les esprits n'étaient point préparés à les accepter, c'est pourquoi elle n'a pu triompher de la théorie de l'immutabilité des espèces, généralement admise de son temps. A plus fort raison, ces considérations peuvent s'appliquer à l'oeuvre de HOOKE.

Et de nos jours, n'y a-t-il pas des doctrines, qui se trouvent hors d'harmonie avec les idées dominantes de notre époque? Des doctrines, dont l'heure n'est pas encore venue? Elle viendra peut-être. Et ceci ne nous engage-t-il pas à la tolérance envers les opinions, qui ne sont pas celles de tout le monde, à l'étude attentive des idées nouvelles? Et ne serait-il point à propos de répéter ici la phrase finale de l'ouvrage de HOOKE: „Il n'y a que la libre recherche de la vérité — *libertas philosophandi* — appuyée sur les témoignages de la raison, qui nous conduira enfin vers la vraie sagesse.“

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Palaeobiologica](#)

Jahr/Year: 1928

Band/Volume: [1](#)

Autor(en)/Author(s): Pavlow A. P.

Artikel/Article: [Robert Hooke. 203-210](#)