

THÈSE

*H. F. u. f. 168. (43-14)
1848*

POUR LE

DOCTORAT ÈS SCIENCES,

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE

A LA FACULTÉ DES SCIENCES DE PARIS,

LE 31 JANVIER 1848,

Par M. DOMINIQUE CLOS,

Docteur en Médecine et Licencié ès sciences des Facultés de Paris; Aide-Naturaliste au Muséum d'Histoire naturelle de Rouen;
Collaborateur, pour la partie botanique, à l'Histoire naturelle du Chili de M. Ct. GAY.

GÉOLOGIE ET ZOOLOGIE.

GÉOLOGIE.

DE LA POSSIBILITÉ D'EXPLIQUER PAR LES LOIS QUI AGISSENT ENCORE AUJOURD'HUI
LES PHÉNOMÈNES DONT LA GÉOLOGIE NOUS RÉVÈLE L'EXISTENCE ANTÉRIEURE.

PARIS,
IMPRIMERIE DE BACHELIER,

RUE DU JARDINET, 12.

1848

ACADÉMIE DE PARIS.

FACULTÉ DES SCIENCES.

MM. DUMAS, Doyen,	}	Professeurs.
BIOT,		
FRANCOEUR,		
DE MIRBEL,		
PONCELET,		
POUILLET,		
LIBRI,		
STURM,		
DELAFOSSÉ,		
LEFÉBURE DE FOURCY,		
DE BLAINVILLE,		
CONSTANT-PRÉVOST,		
AUGUSTE DE SAINT-HILAIRE,		
DESPRETZ,		
BALARD,		
MILNE EDWARDS,		
CHASLES,		
LE VERRIER,		
 	}	Agrévés.
DUHAMEL,		
VIEILLE,		
MASSON,		
PELIGOT,		
DE JUSSIEU,		
PAYER,		
BERTRAND,		

GÉOLOGIE.

Dès la naissance de la géologie, deux systèmes, celui des Neptuniens et celui des Plutonistes, se sont trouvés en présence; et, après de longs débats, on a fini par reconnaître, comme il arrive souvent, que la vérité se trouvait entre les deux opinions extrêmes. Aujourd'hui, bien que la grande question de l'origine ignée ou de l'origine aqueuse du globe soit à peu près résolue, cependant il règne encore dans la science deux théories directement opposées l'une à l'autre, et qui conduisent par suite, sur un grand nombre de points généraux, à des conclusions non moins opposées. La plupart des géologues prétendent en effet que, pour se rendre compte des phénomènes que l'étude des terrains nous dévoile, il faut admettre que dans toutes les époques géologiques antérieures à la nôtre, il a existé un ordre de choses tout autre que celui qui régit les deux mondes organique et inorganique de la création moderne, et que ces lois étaient d'autant plus différentes des lois actuelles, qu'elles se rapportent à des temps plus éloignés de nous; tandis que d'autres savants, à la tête desquels se trouve M. le Professeur Constant-Prévost (*), dont la théorie a été surtout embrassée par M. Lyell dans ses *Principes* et ses *Éléments de Géologie*, se refusent à de semblables explications, et pensent pouvoir rendre compte de la plupart des phénomènes, en ne faisant intervenir que des causes analogues à celles qui agissent encore de nos jours. C'est à faire ressortir la dissemblance des résultats auxquels conduisent ces deux manières de voir, et à signaler les principaux points de doctrine des deux observateurs que je citais en dernier lieu, que ces propositions vont être consacrées.

(*) Voyez dans les *Mém. de la Soc. d'Hist. Nat. de Paris*, t. IV : Son *Essai sur la formation des terrains des environs de Paris*; sa dissertation intitulée: *Les continents actuels ont-ils été à plusieurs reprises submergés par la mer?* lue à l'Acad. des Sciences en 1827, et autres Mémoires présentés soit à l'Institut, soit à la Société Philomathique.

I.

Si, comme tout semble le démontrer, il y a eu à toutes les époques géologiques, comme aujourd'hui, une partie du sol immergée et une autre partie émergée, les deux causes qui contribuent concurremment, et sous nos yeux, à modifier l'écorce terrestre, l'action ignée et l'action aqueuse ont dû s'exercer aussi à toutes les époques; et, comme l'action aqueuse a dû sans doute avoir autrefois, comme c'est encore le cas, la plus grande part d'action, l'étude des phénomènes actuels qui ont lieu par les eaux et sous les eaux est éminemment propre à nous rendre compte des faits géologiques antérieurs.

II.

Il n'est pas besoin d'avoir recours à des actions d'une autre nature que celles dont il nous est donné d'apprécier les effets, pour expliquer la plus grande densité ou l'état cristallin de certaines strates ou roches des anciens terrains de sédiment; car, depuis que celles-ci ont été formées, elles ont pu et dû être soumises à tant d'influences diverses, soit électriques, soit magnétiques ou autres, qui s'exercent sans doute encore dans l'intérieur du sol, que plusieurs d'entre elles ont dû éprouver des changements de texture remarquables.

III.

Il est même possible qu'il n'y ait pas entre les roches de formation ignée et les roches de formation aqueuse toute la différence qu'on a voulu y voir: c'est du moins ce qui paraît résulter de quelques recherches récentes.

IV.

La distinction qui semble si naturelle au premier abord entre les dépôts de formation marine et ceux de formation lacustre, n'est pas non plus aussi tranchée qu'on l'avait cru primitivement; et tout porte à penser que la nature fluviatile ou marine des fossiles ne peut pas toujours servir à dénoter d'une manière absolue la présence de l'une ou l'autre de ces formations. Cette conclusion est une conséquence des faits suivants qui s'appliquent surtout aux terrains parisiens: 1° On n'observe presque jamais de démarcation tranchée entre les formations dites marines et celles dites d'eau douce; 2° dans les premières on rencontre des coquilles terrestres (des *Cylostomes* à Grignon et à Beauchamp) et lacustres (*Lymnées* et *Planorbes*);

(*Constant-Prévost*); 3^o il est bien rare qu'une formation dite d'eau douce ne renferme que des coquilles lacustres, et, le plus souvent, on y reconnaît quelques espèces de mollusques marins.

V.

On sait qu'aujourd'hui une grande partie des animaux marins ou lacustres se déposent sur les côtes, et qu'ils varient suivant qu'ils se sont formés à l'embouchure de tel ou tel fleuve, ou bien dans tel ou tel golfe; enfin que ce transport des débris organiques est intermittent: or n'a-t-il pas dû en être ainsi à toutes les époques géologiques?

VI.

Dans la formation des dépôts de sédiment, les atterrissements fluvio-marins ont dû être probablement, dans tous les temps comme aujourd'hui, ceux qui ont eu la plus grande part; et encore les détritits charriés par les fleuves dans la mer ont dû l'emporter de beaucoup sur ceux qui sont dus à l'action de la mer elle-même, car le fond de celle-ci est, dans beaucoup de points, à peine agité, et son action sur les côtes est bien faible comparative-ment à son étendue.

VII.

Si l'on ne tient pas compte des remarques qui précèdent, et si l'on persiste à accorder aux fossiles, en tant qu'ils sont marins ou lacustres, une importance qu'ils n'ont pas, on se trouve forcé de considérer une même couche, là comme une formation marine, ici comme une formation lacustre. C'est aussi pour les mêmes raisons que l'on admet que sur le sol parisien la mer s'est avancée à plusieurs reprises, et qu'à la suite de chacune de ses retraites, le sol qu'elle occupait a été recouvert par des eaux douces. Mais, dans cette supposition, il semble qu'on devrait découvrir quelque part, dans les couches des terrains parisiens, les caractères d'un sol habité, comme cela a lieu pour les forêts dites sous-marines, tandis que jusqu'ici on n'en a vu aucune trace.

VIII.

On n'est pas en droit de dire que les actions souterraines étaient autrefois plus énergiques qu'aujourd'hui, par cela seul que les roches anciennes sont ou plus disloquées ou plus fracturées que celles dont l'origine est récente; car ces actions n'étant sans doute jamais entrées en repos, il est évi-

dent que plus ces roches seront âgées, et plus elles auront dû avoir été soumises à de grands bouleversements.

IX.

De ce que les roches cristallines paraissent servir de support aux couches de sédiment, on n'est peut-être pas fondé à conclure que ces roches se formaient en plus grande abondance dans les temps anciens qu'aux époques modernes. Car si l'on suppose que des masses minérales semblables s'accumulent à la base des tuyaux volcaniques ou sur quelques points du fond des mers, il pourra s'écouler un temps énorme avant que nous en ayons connaissance, et peut-être même elles ne deviendront jamais visibles pour l'homme.

X.

Si la théorie des soulèvements des divers systèmes de montagnes paraît établie sur des faits irrécusables, peut-être toutes les conséquences qu'on en a tirées ne sont pas également admissibles. C'est ainsi que bien que le plus souvent les lignes d'un même soulèvement soient parallèles, cependant l'on sait aussi que des soulèvements d'âges très-différents affectent un parallélisme parfait (systèmes des Pyrénées et des Ballous), et d'autre part que des soulèvements parallèles dans un même pays peuvent appartenir à des époques géologiques très-différentes (certaines chaînes d'Angleterre, d'après M. Conybeare). Si l'on a des exemples de soulèvements subits, l'on sait aussi qu'il en est d'autres qui s'opèrent de nos jours lentement et sans produire une perturbation marquée à la surface du sol. Dès lors n'est-il pas probable que dans le nombre des soulèvements que l'observation a conduit à admettre, quelques-uns aient pu s'opérer de la sorte? Il n'est pas non plus parfaitement démontré que les soulèvements soient des caractères distinctifs de deux époques géologiques successives, et, par conséquent, rien ne prouve que l'effet de chacun d'eux ait été capable de détruire toute la création qui existait alors; et, par suite aussi, le fait seul de ces paroxysmes ne saurait témoigner de plusieurs créations successives.

XI.

Un résultat semblable découle de ce fait, que certaines espèces animales paraissent avoir traversé plusieurs périodes géologiques, et quelques-unes d'entre elles se présentent encore aujourd'hui avec les mêmes caractères qu'elles avaient autrefois. Tels sont, entre autres exemples, le *Spatangus*

arcuarius, L., d'après Goldfuss, et le *Cypris faba*, d'après M. Boué, qui existaient pendant le dépôt de la craie, le *Terebratula buplicata* du Jura, que M. de Buch dit identique au *T. rotundata*, espèce vivante, etc.

XII.

Sans doute l'extinction d'un assez grand nombre de genres et d'espèces d'animaux dont on rencontre les débris à des hauteurs diverses dans la série des terrains, suggère l'idée d'une destruction subite de tous ces êtres, d'autant que plusieurs d'entre eux présentent des caractères qui semblent venir à l'appui de cette opinion (*Belemno-sepia* avec poche à encre, poissons de Monte-Bolca). Mais il faut peut-être se garder de trop généraliser d'après quelques faits particuliers; car, depuis que l'homme existe, on a vu disparaître certains animaux, le Dronte par exemple, et d'autres genres ou espèces deviennent tous les jours de plus en plus rares.

XIII.

Ce n'est peut-être aussi qu'avec réserve qu'on doit avancer que telle ou telle classe, tel ou tel genre a précédé ou suivi tel autre, et il faut surtout avoir en vue cette considération lorsqu'il s'agit des terrains parisiens. Car jusqu'au moment où M. Lartet a découvert des ossements de *Singe* à côté de ceux du *Dinotherium* et des *Mastodontes*, ne croyait-on pas que les *Quadrumanes*, comme l'homme, étaient d'origine toute récente?

XIV.

Il nous semble qu'on ne peut presque jamais dire non plus avec certitude que telle espèce, tel genre ou telle classe ont cessé d'exister à telle époque ou après telle couche; car les recherches paléontologiques sont encore très-peu nombreuses, et ces mêmes fossiles peuvent bien se rencontrer dans une partie inexplorée d'une couche supérieure à celle dont il est question, ou bien ils peuvent avoir existé à une période ultérieure, sans que les conditions aient été favorables à ce qu'ils aient laissé de traces de leur passage. Et en effet, en supposant que l'Australie aussi bien que les quelques Marsupiaux d'Amérique nous fussent encore inconnus, on considérerait bien certainement les *Didelphes* des couches de Stonesfield comme ayant disparu de la surface du globe à une époque fixe.

XV.

Dans cette même supposition, les paléontologistes auraient aussi sans doute été portés à penser que, par suite de l'organisation si remarquable et si exceptionnelle de cette sous-classe des Mammifères, ceux-ci devaient trouver dans l'état climatologique de cette époque des conditions d'existence différentes de celles qui nous entourent.

XVI.

La présence des Mammifères à ces époques reculées, jointe à cet autre fait, que la plupart des classes du règne animal ont eu presque toujours des représentants à la surface du globe, semble indiquer que l'on a peut-être exagéré l'idée de la haute température primitive. Sans doute le grand nombre de coquilles cloisonnées, de tortues et de gigantesques sauriens dans les couches inférieures, l'analogie des coquilles et des coraux des terrains secondaires avec ceux qui vivent dans les régions les plus chaudes, enfin la nature de la végétation ne permettent pas de révoquer en doute l'existence d'une forte chaleur; mais peut-être rien ne démontre incontestablement que le climat fut autre que celui de nos tropiques.

XVII.

L'uniformité de température sur tous les points du globe pendant les époques intermédiaire et secondaire n'est peut-être pas encore un fait définitivement acquis à la science. Si, par exemple, on était certain que les végétaux que l'on rencontre dans le sol ont vécu sur le lieu même où on les trouve, ou à des distances peu considérables, la disposition des tiges ligneuses dans les troncs dicotylédonés pourrait fournir de bonnes indications. Mais jusqu'ici les observations de ce genre n'ont pas été sans doute assez nombreuses pour qu'il soit permis d'en tirer des conclusions motivées.

On aurait encore de fortes présomptions en faveur de cette uniformité de température primitive, si l'on parvenait à découvrir dans les couches inférieures de toutes les parties du monde des fossiles animaux et végétaux dont les formes et les autres caractères témoigneraient qu'ils ont vécu dans un climat brûlant; et, jusqu'ici, la plupart des faits acquis à la science semblent venir en aide à cette idée: car, d'une part, M. le Professeur Ad. Brongniart, auquel la paléontologie végétale est si redevable, n'a pas pu découvrir de différences entre les plantes fossiles des houillères de l'Amérique septentrionale

et celles d'Europe, le plus grand nombre d'entre elles étant identiques ou appartenant du moins aux mêmes genres; et, d'autre part, pour ce qui est de la faune, M. A. d'Orbigny prétend aussi que les fossiles d'Europe et d'Amérique présentent dans les mêmes couches le même faciès paléontologique, les mêmes formes génériques, et quelquefois en outre des espèces identiques.

XVIII.

Mais de ce qu'on rencontre dans les couches d'une contrée qui jouit d'un climat froid des fossiles qui indiquent qu'ils ont appartenu à des régions dont la température était très-élevée, on n'est peut-être pas toujours en droit d'admettre sur ce seul fait, que l'état de l'atmosphère a considérablement varié en ce point; car il peut se faire que ces débris organiques y aient été amenés de distances plus ou moins grandes par l'action des courants, comme nous en voyons des exemples aujourd'hui.

D'après cette explication, on ne s'étonnera plus de rencontrer à l'île Melville des restes de *Mastodontes*. Mais si, au contraire, l'on voulait soutenir que ces animaux ont vécu sur le lieu même où on les trouve, on se verrait forcé de supposer que la végétation était jadis tout autre en ce point que ce qu'elle est maintenant, et, par suite aussi, que le climat y était tout différent. Et comme on ne peut s'expliquer la possibilité d'existence des végétaux sur un sol privé de lumière pendant une partie de l'année, on est amené à supposer, avec quelques auteurs, ou bien un changement dans l'axe de la terre, ou bien, avec d'autres, la possibilité d'une lumière différente de celle qui nous éclaire, et qu'il faudrait attribuer à l'intensité du fluide électrique, par exemple. On voit à quelles conséquences forcées on peut arriver d'un point de départ purement hypothétique.

XIX.

Si nous sommes si frappés du caractère particulier que présente ce que l'observation nous a dévoilé touchant la flore du monde primitif, c'est peut-être parce que nous ne faisons pas entrer assez en ligne de compte, dans les conclusions que nous portons à cet égard, le peu d'étendue de l'écorce terrestre qui a été soumis à nos investigations; car, à part quelques points particuliers de l'Angleterre, de la France et de la Belgique, etc., presque tout le reste nous est inconnu: et quelle mince fraction du globe n'est-ce pas en raison de sa surface?

XX.

Les faits qui viennent d'être exposés donneraient déjà à penser que les végétaux de la période carbonifère ont été transportés de points plus ou moins éloignés sur le lieu où on les trouve ; cependant les auteurs sont partagés d'opinion sur ce sujet. Les uns, ceux qui sont d'avis que ces plantes ont vécu dans la place où elles sont aujourd'hui, se fondent sur ce que certaines tiges sont encore debout, comme si elles n'avaient pas été dérangées de leur position naturelle ; sur le parfait état de conservation de certaines feuilles de Fougères, et même de quelques plantes entières que tout fait supposer avoir été charnues, et qui présentent encore les sillons de l'écorce et les stries les plus fines ; sur l'analogie de ces formations avec celle de la tourbe, etc. Les autres rejettent cette analogie, parce que, disent-ils, on ne voit pas de grands arbres entrer dans la formation des tourbières ; l'état d'intégrité de certaines espèces ne prouve pas qu'elles n'ont pas pu flotter au sein des eaux ; enfin, la verticalité de certaines tiges s'explique par le fait de la pesanteur plus grande de la base du tronc, laquelle a servi de lest lorsque ces arbres se sont déposés. A cela ils ajoutent : 1° Qu'une même tige traverse parfois deux ou trois couches arénacées, et que celles-ci sont semblables à celle dans laquelle se trouve la base de l'arbre ; en sorte qu'il faudrait admettre que le dépôt qui est venu recouvrir ce dernier a été exactement de même nature que celui dans lequel il végétait ; 2° que la base des troncs se trouve à des hauteurs diverses dans une même strate ; 3° que ceux-ci sont presque toujours dépourvus de racines, et que, bien que l'on ait le plus souvent lieu d'observer des végétaux monocotylédons et acotylédons qui, comme on sait, n'offrent pas un grand développement de cet organe, cependant, puisqu'on retrouve les tiges, les branches, les feuilles et les fruits, on devrait rencontrer fréquemment aussi les racines. Dans l'hypothèse que les végétaux de la houille se sont développés sur nos houillères mêmes, on ne comprend pas que, les circonstances ayant été propres sur ces points à la conservation des êtres de l'un des règnes organiques, ces conditions n'aient pas permis aussi à la plupart des animaux, leurs contemporains, de passer à l'état fossile ; car il est bien constaté que les débris de ceux-ci sont extrêmement rares dans le grès houiller. Tandis que si l'on admet ici, comme pour les terrains parisiens, le transport opéré par les fleuves dans la mer, tous ces divers phénomènes reçoivent une explication facile, et l'uniformité de la flore fossile devient plus facile à comprendre.

XXI.

Cette même explication n'est pas moins féconde en résultats, appliquée au règne animal, qu'elle ne l'est lorsqu'il s'agit des végétaux ; elle nous aide à concevoir pourquoi, dans les couches des terrains tertiaires, les animaux que l'on rencontre appartiennent, pour la plupart, à des classes ou à des genres qui ont pour habitude de vivre sur le bord des eaux : tels sont les pachydermes, la loutre, le castor, les tortues, les crocodiles, animaux qui, par le fait même de leur habitation, sont beaucoup plus exposés à être entraînés par les fleuves que ceux qui, plus agiles, vivent, soit dans l'intérieur des plaines, soit sur les montagnes. Enfin, l'on ne s'étonne plus de retrouver les grands mammifères des terrains parisiens à des hauteurs diverses d'une même couche cristalline.

XXII.

Comme l'antagonisme entre les conditions favorables et défavorables à la fossilisation a dû se reproduire à toutes les époques géologiques, il suit de là que le catalogue actuel des êtres organisés qui nous ont précédés ne peut presque jamais représenter l'état général du règne organique à chacune de ces époques ; et loin d'être surpris de ne pas trouver de transition entre les faunes de deux d'entre elles, on devrait s'étonner s'il en était autrement. Il se peut, en effet, qu'une ou plusieurs races d'êtres organisés aient disparu à telle ou telle période d'une partie du globe sans y laisser de trace de leur existence. Dès lors, ne serait-il pas hasardeux d'affirmer que les mammifères n'ont pas dû se montrer avant les terrains de trias, et que l'existence de l'homme ne remonte pas au delà des temps historiques ; toutefois, à moins de supposer que l'espèce humaine n'a occupé que des points très-limités, et que ses débris sont enfouis au fond de l'Océan, on a toute raison de croire que son origine est assez récente. C'est ce qui résulte : 1° de l'absence de débris humains dans les cavernes et les brèches osseuses, où l'on trouve tant d'ossements d'animaux carnassiers, ce qui semble indiquer que, si l'homme existait, il n'avait encore qu'une faible influence sur ceux-ci ; 2° de l'absence de ces mêmes débris dans le loess ou limon du Rhin, qui est une des formations les plus nouvelles ; 3° de l'absence complète des ouvrages d'art, qui cependant sont faits, en général, avec les matières les plus dures, et, par suite, les plus propres à être conservées. Rappelons, enfin, que l'homme est, de tous les êtres, celui qui s'expose à plus de dangers sur l'eau, et que,

d'après Cuvier, ses os ne se détruisent pas plus vite que ceux des autres animaux.

XXIII.

L'idée d'une complication croissante dans l'organisation, ou, si l'on veut, d'une série passant graduellement des formes simples aux composées, depuis les temps les plus reculés jusqu'à nos jours, est réprouvée par les faits géologiques qui démontrent non-seulement que certaines classes des plus élevées dans les deux règnes organiques ont paru à la surface de la terre en même temps que les plus inférieures, mais aussi que certains genres dans quelques classes jouissaient d'une organisation aussi riche, ou peut-être même plus riche que celle de ceux que nous voyons aujourd'hui.

XXIV.

Enfin, les découvertes zoologiques récentes, en venant porter un dernier coup à la théorie du développement graduel des êtres de la création, théorie d'après laquelle les animaux supérieurs doivent présenter dans leur évolution successive, mais d'une manière transitoire, les caractères permanents des organismes au-dessous d'eux, conduisent à ce même résultat.



ZOOLOGIE.

1. On ne peut admettre que les animaux soient d'abord tous conformés sur un même type, et que les différences qui les distinguent soient dues à un plus ou moins grand degré de développement; en un mot, les animaux inférieurs ne sont pas, comme on le croyait naguère encore, des embryons permanents des classes supérieures. Cependant il est une époque dans l'embryogénie, où les éléments qui doivent servir à former l'embryon animal, à quelque classe que celui-ci appartienne, se ressemblent, et présentent, même dans leur évolution, des phénomènes soit identiques, soit analogues. C'est cet état, qui précède la manifestation du type, que l'on pourrait appeler l'état *cellulaire primitif commun*.

2. Il résulte des recherches modernes que, de même que les caractères distinctifs des minéraux doivent être pris dans la forme-type, de même les caractères distinctifs des diverses classes du règne animal doivent se tirer des différences primitives, ou, si l'on veut, des types embryologiques bien plutôt que de la forme des êtres arrivés à leur complet développement. Il nous semble que cette même considération est une loi générale pour les trois règnes de la nature, puisqu'elle n'est pas moins applicable au règne végétal. Et, en effet, si l'étude des premières formations démontre qu'il existe dans le grand groupe des animaux quatre types primitifs, que les *Amphibiens* doivent être séparés des *Reptiles* pour prendre place, en tant que classe, à côté des poissons, etc.; c'est aussi l'embryogénie qui, après avoir permis d'établir les trois divisions primaires parmi les végétaux, nous dévoile l'affinité de certaines classes, de certaines familles apétales avec des familles polypétales (des *Paronychiées* avec les *Caryophyllées*, etc.); c'est elle seule qui a pu déterminer le rang que doivent occuper certaines familles (*Nymphéacées*, *Cabombées*, *Pipéracées*, *Saururées*) qui étaient rapportées tantôt aux Monocotylédones et tantôt aux Dicotylédones.

3. L'opinion qui consiste à voir une complication croissante et graduée dans l'organisation des êtres n'est pas plus fondée pour l'un des deux règnes que pour l'autre.

4. Si, lorsqu'on considère les deux règnes organiques dans leur ensemble, on observe une plus grande complication d'organisation et de fonctions dans les animaux que dans les végétaux, ne pourrait-on pas ajouter que cette différence est originelle, et que l'embryologie végétale est plus simple dans l'expression de ses phénomènes que l'embryogénie animale? Il semble que, dans le règne animal, la matière première qui doit servir à la formation des parties de l'embryon ait besoin d'être plus façonnée, j'oserais même dire, d'avoir subi des métamorphoses avant d'être apte à entrer dans la constitution même de l'animal; tandis que, dans l'embryogénie de la plante, les parties qui se forment dès l'origine ne sont pas transformées, mais subissent seulement un développement ultérieur.

5. S'il est vrai qu'il existe des types primitifs de classes, et qu'on ne puisse admettre une complication croissante, pas plus dans l'un des règnes organiques que dans l'autre, l'idée d'une série rectiligne n'est pas non plus admissible.

6. Bien que les caractères que l'on donnait naguère encore pour distinguer les animaux inférieurs des végétaux inférieurs aient dû disparaître devant une étude plus approfondie de ces êtres, cependant cette distinction est encore possible.

7. On pourrait peut-être trancher la question depuis si longtemps débattue de l'animalité, en ne regardant comme des animaux que les êtres qui présenteraient une cavité digestive, soit constante, soit adventive; c'est ce qui semblerait résulter de quelques observations tout à fait récentes. Alors, au lieu d'appliquer seulement aux Acéphalocystes, comme le propose M. Owen, le nom de *vastes cellules organisées*, on pourrait comprendre sous cette dénomination toutes les parties organisées, soit végétales (spores mouvantes), soit animales, indépendantes des tissus, de forme plus ou moins sphérique, douées ou non de mouvement, mais en spécifiant toutefois auquel des deux règnes organiques elles appartiennent. Cette manière de voir aurait l'avantage de ne pas permettre de regarder comme faisant partie du groupe des animaux des éléments de l'organisme que la saine raison se refuse à admettre comme tels.

8. La théorie des générations spontanées ne semble pas pouvoir soutenir

le contrôle des expériences faites avec la rigueur que réclame la difficulté du sujet pour arriver à une démonstration incontestable. Aussi, le nombre des partisans d'une semblable doctrine déjà tant de fois débattue semble diminuer de jour en jour. C'est qu'en effet les progrès si marquants des études microscopiques dans ces dernières années ont dévoilé l'existence de divers modes de propagation et d'une complication spéciale d'organisation dans des animaux auxquels on se refusait presque à accorder celle-ci, et dont l'origine était jusque-là problématique. Ces résultats doivent prémunir contre la tendance à adopter facilement une théorie qui, tant qu'elle n'est pas basée sur des faits exempts d'erreur, est peut-être préjudiciable à la science, en ce qu'elle nuit aux recherches relatives aux premières formations des animaux, soit infusoires, soit épizoés, soit entozoés.

9. La mutabilité de l'espèce dans le règne organique ne paraît pas admissible.

10. L'idée d'une complication croissante dans l'organisation des êtres qui ont successivement apparu à la surface du sol, depuis les temps les plus reculés de la géologie jusqu'à nos jours, n'est pas plus fondée pour l'un des deux règnes organiques que pour l'autre.

La plupart des propositions qui précèdent nous semblent se prêter un mutuel appui, au point que l'admission de l'une d'elles implique celle des autres.

Vu et approuvé,

Le 12 Janvier 1848.

LE DOYEN DE LA FACULTÉ DES SCIENCES,

DUMAS.

Permis d'imprimer.

L'INSPECTEUR GÉNÉRAL DE L'UNIVERSITÉ,

Vice-Recteur de l'Académie de Paris,

ROUSSELLE.