



## Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

## Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

- + *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.
- + *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.
- + *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.
- + *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

## Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter <http://books.google.com> durchsuchen.



## A propos de ce livre

Ceci est une copie numérique d'un ouvrage conservé depuis des générations dans les rayonnages d'une bibliothèque avant d'être numérisé avec précaution par Google dans le cadre d'un projet visant à permettre aux internautes de découvrir l'ensemble du patrimoine littéraire mondial en ligne.

Ce livre étant relativement ancien, il n'est plus protégé par la loi sur les droits d'auteur et appartient à présent au domaine public. L'expression "appartenir au domaine public" signifie que le livre en question n'a jamais été soumis aux droits d'auteur ou que ses droits légaux sont arrivés à expiration. Les conditions requises pour qu'un livre tombe dans le domaine public peuvent varier d'un pays à l'autre. Les livres libres de droit sont autant de liens avec le passé. Ils sont les témoins de la richesse de notre histoire, de notre patrimoine culturel et de la connaissance humaine et sont trop souvent difficilement accessibles au public.

Les notes de bas de page et autres annotations en marge du texte présentes dans le volume original sont reprises dans ce fichier, comme un souvenir du long chemin parcouru par l'ouvrage depuis la maison d'édition en passant par la bibliothèque pour finalement se retrouver entre vos mains.

## Consignes d'utilisation

Google est fier de travailler en partenariat avec des bibliothèques à la numérisation des ouvrages appartenant au domaine public et de les rendre ainsi accessibles à tous. Ces livres sont en effet la propriété de tous et de toutes et nous sommes tout simplement les gardiens de ce patrimoine. Il s'agit toutefois d'un projet coûteux. Par conséquent et en vue de poursuivre la diffusion de ces ressources inépuisables, nous avons pris les dispositions nécessaires afin de prévenir les éventuels abus auxquels pourraient se livrer des sites marchands tiers, notamment en instaurant des contraintes techniques relatives aux requêtes automatisées.

Nous vous demandons également de:

- + *Ne pas utiliser les fichiers à des fins commerciales* Nous avons conçu le programme Google Recherche de Livres à l'usage des particuliers. Nous vous demandons donc d'utiliser uniquement ces fichiers à des fins personnelles. Ils ne sauraient en effet être employés dans un quelconque but commercial.
- + *Ne pas procéder à des requêtes automatisées* N'envoyez aucune requête automatisée quelle qu'elle soit au système Google. Si vous effectuez des recherches concernant les logiciels de traduction, la reconnaissance optique de caractères ou tout autre domaine nécessitant de disposer d'importantes quantités de texte, n'hésitez pas à nous contacter. Nous encourageons pour la réalisation de ce type de travaux l'utilisation des ouvrages et documents appartenant au domaine public et serions heureux de vous être utile.
- + *Ne pas supprimer l'attribution* Le filigrane Google contenu dans chaque fichier est indispensable pour informer les internautes de notre projet et leur permettre d'accéder à davantage de documents par l'intermédiaire du Programme Google Recherche de Livres. Ne le supprimez en aucun cas.
- + *Rester dans la légalité* Quelle que soit l'utilisation que vous comptez faire des fichiers, n'oubliez pas qu'il est de votre responsabilité de veiller à respecter la loi. Si un ouvrage appartient au domaine public américain, n'en déduisez pas pour autant qu'il en va de même dans les autres pays. La durée légale des droits d'auteur d'un livre varie d'un pays à l'autre. Nous ne sommes donc pas en mesure de répertorier les ouvrages dont l'utilisation est autorisée et ceux dont elle ne l'est pas. Ne croyez pas que le simple fait d'afficher un livre sur Google Recherche de Livres signifie que celui-ci peut être utilisé de quelque façon que ce soit dans le monde entier. La condamnation à laquelle vous vous exposeriez en cas de violation des droits d'auteur peut être sévère.

## À propos du service Google Recherche de Livres

En favorisant la recherche et l'accès à un nombre croissant de livres disponibles dans de nombreuses langues, dont le français, Google souhaite contribuer à promouvoir la diversité culturelle grâce à Google Recherche de Livres. En effet, le Programme Google Recherche de Livres permet aux internautes de découvrir le patrimoine littéraire mondial, tout en aidant les auteurs et les éditeurs à élargir leur public. Vous pouvez effectuer des recherches en ligne dans le texte intégral de cet ouvrage à l'adresse <http://books.google.com>

2

DE LA SUCCESSION ET DU DÉVELOPPEMENT  
DES  
**ÊTRES ORGANISÉS**

A LA  
SURFACE DU GLOBE TERRESTRE,  
DANS LES DIFFÉRENS AGES DE LA NATURE.



Discours prononcé à l'inauguration de l'académie de Neuchâtel,  
le 18 Novembre 1841,

PAR  
**LOUIS AGASSIZ.**



NEUCHATEL,  
IMPRIMERIE DE HENRI WOLFRATH.  
—  
1841.

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

THE UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS

THE UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS

# DISCOURS

SUR

## LA SUCCESSION ET LE DÉVELOPPEMENT

# DES ÊTRES ORGANISÉS

A LA SURFACE DU GLOBE TERRESTRE,

DANS LES DIFFÉRENS AGES DE LA NATURE,

*prononcé par L. AGASSIZ,*

Docteur en philosophie, médecine et chirurgie, docteur en droit des universités d'Edimbourg et de Dublin; membre des sociétés royales de Londres et d'Edimbourg, des académies royales des sciences de Berlin, de Stockholm, de Turin et de Paris, de l'académie des lynx de Rome, de l'académie impériale des curieux de la nature, de la société impériale des naturalistes de Moscou, de la société zoologique royale d'Irlande, de la société philomatique de Paris, des académies de Philadelphie et du Val-d'Arno, du Lycée de New-York, de l'institut de Bristol, de la société philosophique et littéraire de Leeds, de la société géologique de France, de celle de Londres, de l'association britannique pour l'avancement des sciences, des sociétés helvétique et germanique des sciences naturelles et médicales, de la société des antiquaires du Nord à Copenhague, de celle des sciences physiques, chimiques, arts agricoles et industriels de France, de celle des géorgophiles de Florence, des sociétés d'histoire naturelle de Berlin, de Francfort, de Prague, de Heidelberg, de Strasbourg, de Silésie, de Halle, de Fribourg, de Saint-Louis (États-Unis), de Hambourg, de Northumberland, de Durham, de New-Castle, de Zurich, de Bâle, etc. Chevalier de l'ordre de l'Aigle rouge de Prusse, professeur honoraire à l'académie de Lausanne et professeur d'histoire naturelle à celle de Neuchâtel.

Messieurs,

La circonstance solennelle qui nous réunit, m'a paru désigner en quelque sorte la nature du sujet que je devais choisir en prenant pour la première fois la parole, comme professeur de notre académie naissante. Il en est de toutes les institutions publiques, comme de la vie hu-

maine, dans le cours de laquelle certaines époques marquent plus que d'autres et semblent nous appeler à des considérations plus sérieuses. La nature aussi a ses momens solennels, et il m'a semblé que l'apparition, le développement et la disparition des êtres organisés à la surface du globe terrestre, méritaient plus particulièrement d'être considérés sous ce point de vue. Les résultats scientifiques auxquels mes recherches sur ce sujet m'ont conduit, ne seront pas, je l'espère, sans analogie avec l'établissement supérieur d'instruction publique que notre Prince, dans sa sollicitude pour le développement intellectuel de notre patrie, vient d'instituer chez nous.

Une grande pensée domine maintenant les études d'histoire naturelle, et divise ceux qui réfléchissent sur les faits établis par l'observation : c'est la recherche de l'origine des êtres vivans et de la liaison qui a existé entre eux à toutes les époques de changement par lesquelles la terre a passé. De quelle nature est cette liaison ? Quel sens faut-il attacher à ces discussions toujours renaissantes sur la succession progressive des êtres vivans, sur leur enchaînement, sur les lacunes qu'on prétend exister entre eux, sur leur simultanéité et sur leur apparition à des époques différentes ?

Il fut un temps où la terre n'était point habitée ; il y a par conséquent dans son histoire un moment où la vie s'est manifestée pour la première fois à sa surface, en revêtant des formes animales et végétales diverses et fort différentes de celles que nous voyons aujourd'hui exister et se reproduire sous nos yeux. Il y a plus : les différens types d'ani-

maux et de végétaux ont encore subi des transformations notables dans les différentes phases de l'histoire de la terre, qui nous séparent de cette première apparition des êtres vivans, à tel point, qu'à chacune des grandes époques géologiques les animaux et les plantes ont été très-différens de ce qu'ils étaient en d'autres temps. Ces résultats ont été acquis à la philosophie par les travaux des géologues; et si l'antiquité tout entière ne s'en est pas doutée, c'est que les philosophes anciens, pour construire le monde, interrogeaient plutôt ce qu'il y a d'intime dans la nature humaine, que la nature extérieure qui les entourait. Cependant, combien n'existe-t-il pas de cosmogonies! Tous les peuples ont la leur et chez-tous elles ont été transformées en dogmes religieux. Sans nous arrêter à examiner ces doctrines aussi contradictoires que superficielles, voyons ce que nous enseignent les faits recueillis péniblement depuis quelques siècles.

Partout où la main de l'homme entr'ouvre les entrailles de la terre, partout où des changemens survenus à sa surface mettent à découvert des feuillets profonds de son écorce, partout où la dent du temps a déchiré ses masses les plus solides, l'œil attentif rencontre des traces de l'existence d'êtres qui ne sont plus; là, ce sont des débris de mammifères ou de reptiles dont les formes sont aussi colossales qu'étranges; ailleurs, la terre-ferme tout entière paraît composée de débris d'animalcules microscopiques qui échappent à l'œil même le plus exercé. Loin des côtes de la mer, des bancs d'huitres et des trous de pholades percés sur les flancs de nos montagnes, semblent indiquer d'anciens rivages. Ailleurs encore, de

nombreux débris de poissons, d'immenses bancs de coraux gisant dans leur position naturelle, nous obligent à reconnaître que toutes nos terres-fermes ont été jadis submergées, et que les couches de nos plus hautes montagnes occupaient le fond des eaux avant d'élever leurs cimes hardies vers la voûte des cieux.

Au premier abord, tout paraît confusion dans ces masses de décombres; et l'on est tenté de les comparer, avec Cuvier, à un immense cimetière bouleversé, tant les membres de divers animaux y apparaissent pêle-mêle. Mais tout comme l'antiquaire est parvenu, à force d'études consciencieuses, à reconnaître dans les monumens en ruine des anciens peuples, des traces évidentes de plusieurs civilisations distinctes, dont l'histoire écrite ne fait aucune mention; de même il était réservé à la science moderne de saisir, dans les débris des corps organisés, le cachet des différentes époques qui se sont succédées à la surface du globe. Ce cachet une fois reconnu, l'investigation devait conduire à des résultats bien plus précis, attendu que les lois de la nature ne sont soumises à aucun de ces reviremens, qui, dans l'histoire des peuples, trahissent à chaque instant la versatilité humaine. C'est ainsi qu'un examen comparatif a appris aux géologues à reconnaître, au milieu des plus grands bouleversemens, l'ordre de succession de tous les feuilletts dont se compose l'écorce de la terre; et si dans ce livre immense, il y a encore pour eux de nombreux passages obscurs, ils n'en sont pas moins parvenus à saisir la liaison intime qui existe entre les différens âges de la terre. En présence de ces résultats, il ne saurait plus être permis d'avoir, sur



l'histoire de la création, une opinion qui ne tienne pas compte de ces données.

Avant d'exposer la liaison des phénomènes auxquels je viens de faire allusion, avant d'en scruter le sens, qu'il me soit permis de les analyser brièvement, en me restreignant toutefois aux faits relatifs au règne animal, dont je me suis plus spécialement occupé. Lorsqu'on étudie les débris d'êtres organisés que l'on trouve enfouis dans les couches qui composent l'écorce de notre globe, on est bientôt frappé de voir que l'ordre dans lequel ils se succèdent de haut en bas et de bas en haut, ne concorde nullement avec les systèmes de l'école, qui se sont plu jadis à représenter l'ensemble de ces mêmes êtres organisés comme formant une série graduée, s'élevant sans interruption des êtres les plus imparfaits jusqu'à l'homme, qui maintenant règne sur la terre; ni avec cette autre opinion qui, niant toute succession, ne veut voir dans la création tout entière qu'une réunion bigarrée de formes diverses, remontant à une même époque et n'ayant d'autre lien que celui d'une existence commune. Les faits démentent également ces deux systèmes, auxquels on peut rapporter tous les autres, qui n'en sont, pour ainsi dire, que des commentaires variés.

Le résultat le plus saillant auquel les études paléontologiques ont conduit, consiste dans la démonstration d'une série d'époques indépendantes les unes des autres, dans des limites plus ou moins étendues, durant chacune desquelles les êtres vivans ont été différens; (par époque indépendante j'entends un laps de temps durant lequel des êtres organisés ont présenté les mêmes caractères,

croissant et se multipliant par voie de génération et présentant un spectacle analogue à ce que nous voyons tous les jours à la surface du globe, où de nombreuses espèces très-diverses vivent pêle-mêle et se propagent dans des limites déterminées, sans subir d'altération notable). Ces diverses époques doivent être envisagées comme indépendantes les unes des autres, parce que les différences qu'offrent les débris d'êtres organisés qui les caractérisent ne correspondent point par leur nature et par leur intensité aux modifications que subissent les êtres vivant maintenant, sous l'influence du temps, du climat et de la domesticité. Prenons pour exemple une époque où il n'existait point encore de reptiles. Est-il quelqu'un qui, familier avec les lois de la physiologie, puisse affirmer que le premier reptile qui a existé sur la terre descend par voie de génération ou de toute autre manière de quelque une des espèces de poissons qui existaient antérieurement? et, continuant le même raisonnement pour les mammifères et les oiseaux, pourra-t-on jamais les envisager comme descendant des reptiles? ou telle famille de mammifères carnivores d'âge plus récent, comme descendant de quelque famille d'herbivores plus ancienne? De pareilles questions portent, par le temps qui court, leurs réponses en elles-mêmes, et les objections tirées des différences qu'on observe chez les diverses races d'animaux domestiques ne sauraient en aucune façon infirmer le principe général de la fixité des espèces. Car vouloir mettre sur la même ligne des phénomènes aussi différens que celui de la succession d'espèces, de genres, de familles et de classes différentes, et les modifications

partielles et inconstantes qu'ont subies, sous l'influence de l'homme, certains animaux qu'il s'est attaché et certaines plantes cultivées, c'est déclarer à l'avance qu'on est incompetent pour discuter de semblables questions.

Mais de ce que les êtres organisés de ces différens âges de la nature n'ont pas de lien génétique dans le sens d'une procréation sexuelle successive, on ne saurait encore en conclure qu'ils ne sont pas des membres d'un même plan et qu'ils ne s'enchaînent pas les uns aux autres par des liens d'une nature plus relevée, comme nous le verrons plus tard.

La seule difficulté réelle qu'il reste à résoudre sur ce point, c'est de préciser les limites de toutes ces grandes époques d'une manière rigoureuse; car à mesure que les travaux sur les fossiles acquièrent plus de précision, le nombre de ces époques distinctes paraît devoir s'accroître. Déjà il est reconnu que les terrains les plus anciens, jusques et y compris les dépôts houillers, sont caractérisés par un ordre de choses particulier. Dans les terrains plus récents, depuis les grès bigarrés jusqu'à la craie, l'on a reconnu une seconde grande époque qui diffère autant de la première que de l'époque tertiaire qui lui a succédé, et qui se termine avant la création actuelle, à laquelle appartiennent l'homme et ses contemporains. Ces quatre grandes époques, que l'on pourrait appeler les *âges de la nature*, se subdivisent en périodes distinctes qui sont également caractérisées par plusieurs traits particuliers.

S'il m'était permis d'entrer dans quelques détails plus circonstanciés, j'ajouterais, que l'on se tromperait étran-

gement en croyant qu'il n'a existé pendant la première époque que des animaux d'une organisation inférieure. Loin de là, dès les premiers temps, les quatre types du règne animal ont été représentés à la surface du globe : des Rayonnés, des Mollusques, des Articulés et des Vertébrés apparaissent simultanément comme premiers habitants de la terre ; et à chacune des époques suivantes, des types nouveaux de ces mêmes grands groupes reparaissent dans un assemblage différent. Cependant, malgré cette unité dans le plan général, la plus grande diversité règne dans son développement : les Vertébrés de la première époque sont des poissons, et des poissons seulement, associés à des Articulés, à des Mollusques et à des Rayonnés d'espèces différentes de celles qui doivent se montrer plus tard. Aussi sera-t-il permis d'envisager ce premier âge comme caractérisé par le *règne des poissons*.

Durant l'époque secondaire, ce ne sont plus ces habitants des eaux qui peuplent seuls la surface submergée de la terre ; la classe des reptiles apparaît avec un cortège d'Articulés, de Mollusques et de Rayonnés inconnus à l'âge précédent, et les poissons de cette seconde grande époque prennent un caractère que n'avaient point ceux de la première. Des monstres étranges, de forme fantastique, de taille par fois gigantesque, rappelant les Dragons et les Harpies de la Fable, peuplent alors la mer et la terre-ferme ; et bien que déjà quelques êtres d'une organisation supérieure commencent à se montrer, l'époque de la déposition des terrains secondaires peut être caractérisée par le *règne des reptiles*.

En même temps une végétation, dont aucune des diverses flores de notre époque ne saurait nous donner une juste idée, s'était développée durant ces temps reculés.

Si nous passons à l'examen des terrains tertiaires, tout-à-coup la scène change. De nombreux mammifères, de pesans pachydermes, des ruminans aux formes colossales, des cétacés singuliers, des bêtes fauves sans nombre, des oiseaux, des reptiles et des poissons de plus en plus semblables à ceux qui vivent de nos jours, sans être cependant identiques avec eux, forment la faune variée de cette époque. Une riche végétation se trouve répartie sur un sol plus accidenté, mais dont les terres-fermes et l'océan se partagent encore inégalement l'étendue, avec des climats plus diversifiés qu'autrefois. C'est le *règne des mammifères*.

Parallèlement à ces changemens dans la nature des êtres organisés, il en est survenu d'autres dans l'aspect de la surface de notre globe. Tout nous porte à croire qu'après la consolidation d'une première écorce, lorsque les eaux ont commencé à s'accumuler à sa surface, notre terre ne présentait point, dans son relief, les inégalités que l'on y remarque maintenant. Il est démontré, en effet, que les différentes chaînes de montagnes se sont élevées successivement; ensorte qu'à différentes époques, la délimitation des terres-fermes et de l'océan a dû présenter des combinaisons diverses. Il est même reconnu que dans les temps les plus anciens, les eaux occupaient une bien plus grande étendue de la surface que maintenant; car les couches les plus anciennes dans lesquelles on trouve des fossiles ne recèlent que des traces

d'animaux et de plantes aquatiques; tandis que plus tard on rencontre d'immenses accumulations de débris de végétaux, indiquant une flore terrestre. Ce sont ces plantes qui se sont transformées en houille. L'apparition d'animaux terrestres est plus récente encore : elle ne paraît pas remonter au delà des premiers temps de l'époque secondaire; et ce n'est que beaucoup plus tard, vers la fin de l'époque crétacée et durant l'époque tertiaire, que les terres-fermes paraissent avoir acquis assez d'étendue et offert des différences de niveau assez grandes pour permettre la formation de lacs d'eau douce.

Un fait bien extraordinaire, le plus surprenant peut-être, c'est que l'apparition des chaînes de montagnes et l'accidentation de la terre-ferme qui en est résultée, paraissent avoir généralement coïncidé avec les époques de renouvellement des êtres organisés. Dès-lors quoi de plus naturel que de penser que la grande diversité d'aspect que présente la terre, par suite de tous ces changemens, était calculée pour offrir à l'homme les conditions de développement les plus variées? Cette opinion semble en quelque sorte confirmée par l'histoire de l'humanité, qui nous montre les civilisations les plus parfaites se développant sur les continens les plus accidentés, tandis que les races les moins intelligentes habitent en général les terres monotones et uniformes.

Jusqu'à la fin de l'époque tertiaire, la loi du carnage avait été la loi souveraine. L'homme n'existait point encore. Avant son apparition, la terre devait encore une fois subir de terribles convulsions, qui allaient faire surgir les plus grandes chaînes de montagnes. Ce n'est qu'à la

suite de ce dernier bouleversement, qu'il fut appelé à l'existence avec tous les êtres qui vivent maintenant à côté de lui sur la terre; et dès-lors commence à se dérouler cette longue histoire de l'humanité, imposant les lois de son intelligence à la nature tout entière. Pour la première fois, un être d'espèce privilégiée règne sur la nature et tend au perfectionnement en se dépouillant du caractère animal qui le lie aux autres créatures, pour émanciper ses facultés intellectuelles et morales, qui rappellent en lui l'image de son Créateur.

Il résulte évidemment de cet ensemble de faits et de leur enchaînement, que, malgré l'indépendance apparente de ces grandes époques, malgré l'absence de liaison généalogique dans les différentes espèces qui caractérisent chacune d'elles, l'ordre de leur succession présente un plan dans lequel elles sont étroitement liées. En effet, au règne des poissons succède le règne des reptiles; à celui-ci le règne des mammifères, et en dernier lieu seulement le règne de l'homme. Mais ces trois classes d'animaux offrent dans leur succession une gradation progressive d'organisation, comme nous allons le voir. Abstraction faite de toute idée géologique, et en dehors de toute liaison avec l'époque de leur apparition sur la terre, la classe des poissons a toujours été envisagée par les zoologistes comme inférieure aux trois autres classes des Vertébrés. La forme de leur corps, qui est tout d'une venue, l'absence de distinction entre la tête et les autres régions du corps, l'informité de leurs membres locomoteurs, qui ne sont que des balanciers destinés à maintenir l'équilibre, tandis que la masse entière du corps contribue à les faire

progresser; l'existence de branchies au lieu de poumons, comme organe respiratoire; la circulation simple de leur sang; les rapports éloignés des sexes; le peu d'intensité des sensations; l'imperfection des organes des sens; la petitesse du cerveau, et leurs facultés intellectuelles obtuses; tout, dans leur organisation, leur assigne un rang que personne n'a jamais cherché à rehausser. Mais quelque inférieure que soit leur organisation, et par cela même qu'ils occupent le dernier rang dans l'embranchement des Vertébrés, ils n'en sont que plus intéressans pour le naturaliste attentif; car ils sont le point de départ d'une série graduée qui commence avec eux et par eux, pour aboutir à l'homme.

Je sortirais des limites que je me suis tracées, si j'entreprenais de démontrer que la classe des reptiles est intermédiaire entre celle des poissons et celles des oiseaux et des mammifères, et que ces derniers tiennent de très-près à l'homme par leur organisation; si bien, qu'envisagées dans leur ensemble, ces quatre classes apparaissent comme des degrés successifs dans la manifestation du type des Vertébrés.

Les animaux sans vertèbres ne paraissent pas soumis à de semblables lois de développement: comme qu'on les groupe, on trouvera toujours des raisons pour envisager l'un de leurs embranchemens comme supérieur ou du moins parallèle à l'autre. Quelle prééminence pourrait-on en effet accorder aux vers, qui rentrent dans l'embranchement des Articulés, sur les céphalopodes, qui font partie de l'embranchement des Mollusques? et pour quelle raison placerait-on les acéphales au-dessus des



échinodermes, qui sont cependant de vrais Rayonnés? Le fait est que leur existence ne se rattache pas au même principe qui s'est manifesté dans le développement des animaux vertébrés, lesquels se lient incontestablement à l'existence de l'homme. Remontant à l'époque de la première apparition des poissons, les Rayonnés, les Mollusques et les Articulés ont suivi une série de métamorphoses qui ne les a point élevés à des types supérieurs. Les coraux des formations les plus anciennes sont des coraux analogues à ceux de nos mers. Les échinodermes remontent aussi loin; et si nous remarquons des modifications importantes dans leurs rapports avec le sol et dans la répartition de leurs familles aux différentes époques géologiques, nous n'avons aucun indice de leur liaison génétique avec d'autres classes. Il en est de même des trois classes de Mollusques; les acéphales des temps primitifs sont, il est vrai, moins libres, leur symétrie n'est pas établie d'une manière aussi déterminée sur les côtés de l'axe longitudinal de l'animal, les régions antérieure et postérieure du corps sont moins marquées, la diversité des espèces, des genres et des familles est moins grande que dans les époques plus récentes, mais malgré tout cela ils marchent parallèlement avec les gastéropodes et avec les céphalopodes, qui, dans aucun temps, n'ont subi des modifications d'une plus grande portée. Quant aux Articulés, on peut faire à leur égard la même remarque, malgré l'imperfection de nos connaissances sur les espèces fossiles de cet embranchement. Les crustacés, qu'on place en tête, n'ont point été précédés dans leur apparition, par les insectes et les vers; pas plus que les cépha-

lopodes ne l'ont été par les gastéropodes et les acéphales, et les échinodermes par les méduses et les polypes.

Rien n'est plus digne de notre attention que cette simultanéité des neuf classes d'animaux sans vertèbres, simultanéité que nous ne pouvons concevoir qu'en les envisageant comme des manifestations de tendances particulières de la vie, dont le principe remonte aussi loin que celui qui s'est révélé dans l'apparition des animaux vertébrés. Mais quelle différence dans ces derniers ! On n'y compte que quatre classes, et ces classes apparaissent successivement dans le temps et dans l'ordre de leur gradation organique. Il y a ici un progrès réel dans la manifestation des caractères organiques qui apparaissent successivement, à mesure qu'à chaque époque une nouvelle classe supérieure se détronque de la souche première, en s'approchant du terme de la création.

En envisageant sous ce point de vue le règne animal tout entier, on ne saurait y méconnaître un plan prémédité, lié dans toutes ses parties. L'idée d'une intelligence supérieure, indépendante de la création, et qui, dès les premiers temps, en aurait fixé les phases, se présente d'elle-même. Un pareil enchaînement dans les époques de la création ne saurait raisonnablement être attribué à une puissance non consciente d'elle-même, agissant sans règle, ou d'après des lois immuables. Une intervention plus puissante que les forces organiques de la nature, se révèle à notre intelligence dans cette succession d'êtres vivans doués d'une stabilité temporaire et faisant place, après avoir existé sans modifications pendant un temps donné, à d'autres êtres dont la durée sera également pas-

sagère. A quelques influences que l'on ait recours dans le monde fini, jamais on ne concevra la formation spontanée des êtres vivans par la seule action ou par la combinaison des forces physiques. Mais ici, il importe de faire de prime abord une distinction entre l'établissement de l'ordre de choses qui a régi la nature tout entière dès le commencement, et qui s'est maintenu à travers tous les temps, et les actes particuliers de la volonté créatrice qui n'ont trait qu'à l'établissement de certains faits partiels rentrant dans le plan général, et qui n'en sont en quelque sorte que la conséquence. Le temps est donc venu où la science aussi peut reconnaître dans la nature un Dieu créateur, auteur de toutes choses, comme il a été donné à l'homme de le reconnaître dans son cœur dès qu'il a réfléchi sur lui-même.

Mais ici ne se termine point la tâche que doit s'imposer le naturaliste. S'il reconnaît dès-à-présent que c'est une obligation pour la science de proclamer l'intervention d'une puissance divine dans le développement de la nature tout entière, si c'est à elle seule qu'il peut faire remonter toutes choses, il n'est pas moins urgent pour lui de rechercher quelle est l'influence que les forces physiques, livrées à elle-mêmes, exercent dans tous les phénomènes naturels, et quelle est la part d'action directe qu'il faut attribuer à l'Être suprême dans les révolutions qu'a subies la nature. Depuis long-temps les moralistes se sont appliqués à tracer les limites de la responsabilité humaine, et à fixer le degré de liberté qui est dévolue à l'homme par sa nature. Il est temps maintenant que les naturalistes s'occupent aussi, dans leur domaine, à re-

chercher dans quelles limites on reconnaît les traces d'une intervention divine et dans quelles limites les phénomènes se passent par suite d'un état de choses invariablement établi dès les premiers temps de la création.

Je vais chercher à préciser davantage ma pensée. Si le cours des astres ne nous présente aucune variation, si l'ordre des saisons est immuable, si la reproduction des espèces s'opère toujours de la même manière, il est évident que le cours de ces phénomènes est invariablement réglé et suit des lois naturelles, indépendantes de l'influence créatrice qui les a établies. Mais si, d'un autre côté, nous voyons dans les couches de l'écorce de notre globe une succession d'êtres organisés telle qu'il n'en apparaît plus, et telle que l'homme n'en a jamais vu apparaître sous ses yeux, telle enfin que notre intelligence ne la conçoit pas apparaissant spontanément sous la simple influence des forces de la nature, nous devons en attribuer la création à l'intelligence suprême qui a réglé dès les premiers temps l'ordre du monde.

Qu'on ne dise pas qu'il n'est point donné à l'homme de sonder ces profondeurs : l'intelligence qu'il a acquise de tant de mystères cachés aux siècles passés, lui promet des révélations de plus en plus étendues. C'est une erreur à laquelle notre esprit, par un penchant naturel à la paresse, se laisse trop facilement aller, que de croire impossible ce qu'il lui coûterait quelque peine de rechercher. On préfère ordinairement imposer des limites à ses facultés, plutôt que d'en agrandir la portée en les exerçant, et l'histoire des sciences est là pour nous dire qu'il est peu de grandes vérités reconnues maintenant qui

n'aient été traitées de chimères et de blasphèmes avant qu'elles fussent démontrées.

Je m'arrête, pour ne pas sortir de mon sujet, et je termine en rappelant sommairement les points sur lesquels je crois devoir insister. La terre a son histoire, histoire aussi riche en grands événemens que longue à raconter, et dont la géologie recueille maintenant avec fruit tous les détails. Mais les faits dont l'exactitude est généralement reconnue, ont aussi leur enseignement. L'histoire de la terre proclame son Créateur. Elle nous dit que le but et le terme de la création, c'est l'homme. Il est annoncé dans la nature dès la première apparition des êtres organisés; et chaque modification importante dans leur ensemble, est un acheminement vers le terme définitif du développement de la vie organique. Il ne reste donc à attendre dans notre époque qu'une manifestation complète du développement intellectuel que comporte la nature humaine. Puisse l'établissement dont l'inauguration nous rassemble aujourd'hui, compter un jour parmi ceux qui auront concouru à ce grand but!



