

Zeitschrift: Revue de théologie et de philosophie et compte rendu des principales publications scientifiques
Herausgeber: Revue de Théologie et de Philosophie
Band: 10 (1877)

Artikel: La théorie darwinienne de la descendance
Autor: Ebrard, J.-H.-A.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-379218>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 09.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

LA THÉORIE DARWINIENNE DE LA DESCENDANCE ¹

PAR
J.-H.-A. EBRARD

Charles Darwin : On the origin of species by means of natural selection. London, 1859; 4th edit. 1866. — *Ernst Hæckel* : Natürliche Schöpfungsgeschichte, Berlin 1865. — *Darwin* : The variation of animals and plants under domestication. London 1868. — *Darwin* : Die Abstammung des Menschen und die natürliche Zuchtwahl. Stuttgart 1871.

DÉTERMINATION DE L'OBJET DU DÉBAT

Nous avons avant tout à déterminer le point par lequel la théorie darwinienne se trouve en opposition avec la doctrine chrétienne de la création de la nature.

A. Ce point nous ne le trouvons pas dans l'idée chère à cette théorie que des espèces et des genres perfectionnés proviennent d'espèces et de genres imparfaits. Nous le trouvons encore moins dans son affirmation que l'existence des genres et des espèces est due à l'action de causes et de forces naturelles, c'est-à-dire existant antérieurement dans la nature. Il est vrai que les partisans du système en question aiment à parler comme si la doctrine biblique et chrétienne représentait la création de la totalité des espèces végétales et animales comme

¹ Dr J.-H.-A. Ebrard, *Apologetik. Wissenschaftliche Rechtfertigung des Christenthums*. Gütersloh, 1874. Erster Theil.

une *creatio immediata*. Mais l'Ecriture enseigne précisément le contraire : Dieu dit Gen. I, 11 : *Que la terre fasse germer ;* vers. 20 : *Que les eaux fourmillent*, et vers. 24 : *Que la terre produise des animaux vivants*. Ce n'est que dans la création de l'homme que Dieu intervient d'une manière immédiate : vers. 26 : *Faisons l'homme*, vers. 27, *Et Dieu créa l'homme*. (Voy. *Rem. 1.*) Ainsi, d'après l'Ecriture, le « créer » ou le « faire » de Dieu en ce qui concerne la nature inférieure ne fut point quelque chose d'immédiat, mais une *impulsion créatrice* imprimée à l'eau et à la terre, impulsion qui, loin d'exclure l'activité des forces marines et terrestres existantes, la provoquait au contraire. (*Rem. 2.*) Après le déluge, la vertu de produire de nouveaux êtres animés est également attribuée à la terre (*Rem. 3.*) — Après cela, l'idée que des espèces inférieures déjà existantes aient pu concourir à la production d'espèces supérieures n'est point absolument exclue par la manière de voir de l'Ecriture. L'ovule renfermé dans un être organisé inférieur pouvait parfaitement être employé par le Créateur comme point de départ d'un développement supérieur ; autrement dit, la monade vivante (*Lebensmonas*) dont l'œuf devint le siège pouvait être douée de forces et de lois de développement nouvelles. Plus d'un phénomène naturel appuie cette supposition : si la *lépidosirène* malgré la cuirasse qu'elle possède en commun avec les autres coquillages, présente en même temps la disposition intérieure appropriée à une épine dorsale, on pourrait admettre sans invraisemblance qu'une partie des individus de ce genre sont destinés à se développer jusqu'à devenir poissons (par l'abandon de leur cuirasse et la consolidation de l'épine dorsale) ; et celui qui attribuerait aux organes rudimentaires un but pratique de cette nature ne se mettrait nullement par là en contradiction avec l'Ecriture ou avec le christianisme. Des espèces fixes, tels furent le but et le résultat dernier de la création ; l'Ecriture le déclare (Gen. I, 11, 24) ; mais elle garde un silence absolu sur les moyens par lesquels la multiplicité des espèces actuelles fut obtenue.

B. Il faut donc chercher partout ailleurs que dans l'idée d'une descendance ce qui constitue l'antichristianisme de la

théorie darwinienne¹. Les recherches de Cuvier nous ont appris que toute forme animale porte en elle-même une loi de vie (*Werdegeseztz*) telle, que lorsqu'un organe vient à être modifié, tous les autres doivent se modifier d'une manière correspondante pour que l'organisme demeure viable. Ainsi se confirme notre dire ; l'organisation de tout être organique ne s'explique que par une monade vivante (*Lebensmonas*) qui détermine et dirige la structure de l'organisme en formation, et cela involontairement et inconsciemment ; d'où il suit qu'elle ne saurait être elle-même le sujet assignant le but dans ce procès vital. Seul l'auteur éternellement conscient de lui-même, le Créateur de la nature peut être l'auteur soit des monades, soit de leurs lois de développement. Par conséquent, s'il s'est servi (d'après Gen. XI, 20, 24) d'un ensemble de forces organiques pour faire apparaître les organismes, cela ne peut avoir eu lieu qu'ainsi : Il créa des monades (végétales et animales) qui se construisirent des corps en soumettant des éléments inorganiques à des combinaisons chimiques supérieures ; et s'il fallait admettre qu'il s'est servi d'une cellule de genre inférieur pour en tirer un organisme supérieur, on ne pourrait concevoir la chose que de cette manière : Il transforma, par une action créatrice, la monade de cette cellule, de telle sorte qu'elle se développât suivant une autre loi que ses parents. Voilà précisément ce que nie le darwinisme et ce qui constitue le point controversé. Darwin et ses adhérents prétendent : 1^o qu'un organisme, une cellule vivante peut naître de corps inorganiques simplement par voie mécanique (c'est-à-dire sous l'influence des forces physico-chimiques naturelles sans que l'existence d'une force vitale ni d'une monade soit nécessaire ; 2^o que dans le cours d'un nombre infini de générations, des organismes inférieurs ont formé des organismes supérieurs sans l'intervention d'une volonté créatrice, et tout simplement en vertu d'une causalité aveugle, c'est-à-dire à la suite de modifications fortuites des conditions extérieures d'existence. C'est ainsi par exemple, que les girafes auraient eu pour an-

¹ Dans la 2^e partie de l'ouvrage dont l'article est tiré ; § 155.

cêtres des animaux à cou rétréci qui, ayant consommé jusqu'au dernier brin de l'herbe et jusqu'à la dernière feuille des arbustes dont ils se nourrissaient habituellement, se virent contraints d'allonger leur cou pour atteindre la couronne d'arbres de plus en plus élevés; cet effort aurait eu pour résultat la naissance et le développement d'un nombre croissant de vertèbres cervicales. — Nous examinerons d'abord cette seconde affirmation : *les espèces supérieures proviennent d'espèces inférieures par le moyen de causes fortuites*, puis la première : *la vie organique provient de la matière inorganique par voie mécanique*.

Rem. 1. Quand l'auteur sacré dit, Gen. II, 7 : « Et Dieu forma l'homme poudre de la terre, et il souffla dans ses narines un souffle de vie, et l'homme devint une âme vivante, » il exprime simplement le fait que l'homme se compose d'éléments de deux sortes : d'un côté les éléments corporels tirés de la terre, caducs et destructibles; de l'autre le « souffle de vie » qui élève à l'unité ces éléments corporels en les animant et qui est donné immédiatement par le Créateur. — Il n'est point dit que Dieu ait façonné le corps de l'homme avec de la terre (terre végétale, humus); le texte ne porte ni **מֵאֲדָמָה** ni **מֵעֶפֶר**, mais seulement **עֶפֶר**, ce qui n'indique point *de quoi* Dieu fit le corps humain, mais *quel* il le fit, savoir caduc, terrestre **מִן־הָאֲדָמָה** (e terra, terrenus.) **עֶפֶר** poudre ne désigne point la menue poussière qui voltige dans l'air et s'attache à tous les objets (hébr. **אַבֶּק**); ce mot signifie « chose broyée » *decrementum*, et se dit en particulier de la pourriture du cadavre (Ps. XXX, 10), du tombeau comme renfermant la pourriture. (Ps. XXII, 30; XXX, 10. Job. XX, 11; XXI, 26.) — L'objection de savants naturalistes alléguant que le corps de l'homme ne se compose point des substances de l'humus, mais en majeure partie d'eau et de charbon, n'atteint donc qu'une fausse interprétation de ce passage de la Genèse.

Rem. 2. Le fait d'une coopération de l'eau dans la production des poissons, et de la terre ferme dans celle des mammifères (Gen. I) est complètement confirmé par la géognosie. Les

ordres des poissons et des sauriens apparaissent déjà dans les formations (charbon, trias, jura) déposé par les eaux, et il est évident qu'une modification chimique de l'eau de la mer doit avoir précédé chaque formation nouvelle; ainsi l'eau qui déposa le jura brun et son fer doit avoir eu une composition chimique différente de l'eau qui déposa le jura blanc. L'apparition des mammifères supérieurs fut précédée du soulèvement des grandes masses cristallines et de phénomènes tels que le dépôt de la molasse; donc, avant cette apparition, révolution considérable dans la terre ferme. Les substances obtenues par le moyen de ces modifications et de ces révolutions constituèrent les matériaux dont les monades créées tirèrent leurs corps.

Rem. 3. Avant le déluge, Noé fit entrer dans l'arche des représentants des animaux accessibles à l'homme. (Gen. VI, 19 et suiv.; VII, 2 et suiv.; VIII, 19.) Le texte ne mentionne en effet (VI, 7; VII, 8) que le bétail, les volatiles et « ce qui rampe; » il ne dit rien des bêtes de la terre **חַיַּת-הָאָרֶץ** (expression qui désigne toujours les animaux sauvages). En revanche, Gen. VII, 21 indique parmi les animaux non recueillis dans l'arche et engloutis par les flots **חַיַּת-הָאָרֶץ** à côté du bétail, des volatiles et de « ce qui rampe. » Donc ces trois dernières catégories auraient été détruites à l'exception d'une paire ou de sept paires (Gen VII, 2, 3), tandis que la première aurait entièrement disparu. Après le déluge Dieu dit, Gen. IX, 10: « J'établis mon alliance avec vous et avec votre race après vous, et avec tout animal vivant qui est avec vous, oiseaux, bétail, et toute **חַיַּת-הָאָרֶץ** ¹, aussi bien (**מִן-כָּל** cf. Jon, III, 5. Gen. XIX, 11; 1 Sam. XXX, 19) tous ceux qui sont sortis de l'arche que toute **חַיַּת-הָאָרֶץ**. Ces bêtes sauvages postdiluviennes sont donc expressivement opposées aux animaux sauvés dans l'arche.

¹ Nous nous permettrons de faire remarquer à l'auteur qu'il a négligé de traduire ici le second **אֶתְכֶם** du verset qu'il cite. — *Trad.*

I

Les espèces supérieures proviennent d'espèces inférieures sous l'influence de causes fortuites.§. 1^{er}. *Absence de faits légitimant cette affirmation.*

Häckel l'avoue franchement (pag. 23): « Darwin n'a découvert aucun fait nouveau; son explication de l'énigme du monde des formes est simplement le résultat du résumé synthétique et de la comparaison raisonnée de faits connus. » Darwin lui-même dit (*Abst. d. M.* II, 339): « Plusieurs des vues exposées dans cet ouvrage appartiennent entièrement à la spéculation. » S'il ne s'agit donc point de découvertes nouvelles mais de conclusions nouvelles, tirées de faits connus, tout homme capable de raisonner a le droit et la faculté d'examiner si ces conclusions sont logiquement justes. A ce point de vue, la légèreté avec laquelle Darwin passe sans cesse d'un sujet à un autre sujet complètement hétérogène, pour les amalgamer ensuite, ne prévient point en sa faveur. Nous avons déjà montré¹ comment Häckel fait bon marché des notions les plus élémentaires du domaine de la pensée; nous devons y revenir encore ici. Pag. 24, il accuse les adversaires de Darwin « de considérer la nature comme une énigme, et de tenir l'origine des espèces pour un fait inexplicable, pour un miracle. » Mais par miracle, on entend la suppression des lois naturelles et non leur ordonnance; volonté créatrice et miracle sont deux choses fort différentes. — Pag. 22: « La nature organique ne nous apparaît plus comme l'œuvre réfléchie d'un créateur poursuivant un plan, mais comme l'effet nécessaire de causes actives dont le siège se trouve dans la composition chimique de la matière. » Quelle contradiction! La cathédrale de Strasbourg n'est donc point l'œuvre d'un architecte, mais de causes actives! Comme si, en admettant un auteur, on excluait l'emploi de moyens agissant comme causes, ou l'inverse! Où donc est la cause de la composition chimique de la matière? Ne serait-elle point cette montagne devant laquelle Achille garde le silence? —

¹ Apolog., pag. 317.

Pag. 28 : « La science de la nature n'a jamais besoin des interventions surnaturelles du créateur. » Entre l'explication des phénomènes naturels réguliers par des interventions surnaturelles et celle qui n'admet que des causes fortuites sans cause première, il y a place pour une troisième explication, celle qui représente ces phénomènes comme l'œuvre d'un auteur créant les forces naturelles et les employant comme moyens. — Pag. 80 : « La conception téléologique avec son idée d'un créateur conduit nécessairement à admettre un dualisme entre les corps organiques qui s'expliquent au moyen des causes finales, et les corps inorganiques qui s'expliquent au moyen des causes efficientes. » Non-sens rare ! Ce n'est point l'idée d'un créateur qui amène cette distinction entre êtres organiques et inorganiques ; c'est au contraire cette distinction, reconnue conjointement avec les rapports de finalité des phénomènes organiques et inorganiques qui amène à reconnaître un auteur intelligent, et aboutit par là au vrai *monisme*, c'est-à-dire au théisme ; tandis que Hæckel, en posant comme cause première la composition chimique de la matière, se perd dans un *pluralisme* insensé. — Qu'il ne s'en prenne donc point à nous si nous abordons ses « opérations philosophiques » avec des prédispositions peu favorables. — Cela ne saurait cependant nous empêcher d'examiner impartialement et ses preuves, et celles de Darwin.

§ 2. *Examen des arguments darwinistes.*

Six mauvaises preuves n'en font pas une bonne. De toutes parts on rassemble des faits dont aucun ne prouve réellement ce qu'on lui demande de prouver ; puis sur chaque série de faits on fonde une assertion générale qu'on décore du nom de *loi* ; et comme aucune de ces *lois* ne se justifie dans la pratique, on lui vient en aide avec une autre loi qui doit, pour employer une expression familière, jouer le rôle de bouche-trou. Tel est en substance le procédé darwinien.

Le point de départ de Darwin fut le fait observé que la culture a pour effet de modifier la structure des plantes et des animaux. Il est reconnu que plusieurs espèces de fleurs trans-

plantées dans un terrain gras changent leurs étamines et pétales; rien d'étonnant, puisque l'étamine n'est autre chose qu'une feuille modifiée; et que, de même, certains animaux apprivoisés finissent par former une variété stable lorsque pendant quelques générations ils se sont régulièrement accouplés avec des sujets de leur espèce. (Comp. le chat domestique et le chat sauvage, le canard domestique et le canard sauvage, etc.) De ces phénomènes Darwin tira une loi générale, celle de *capacité d'adaptation* ou de *variabilité* conçue en ces termes: *A une modification des milieux correspond une modification de la constitution des organes*. Or, cette affirmation n'est point vraie dans sa généralité abstraite. Il y a des genres et des espèces tenaces qui, une fois soustraits à leurs conditions habituelles d'existence, périssent plutôt que s'adapter à leur situation nouvelle; un grand nombre de plantes ne se font pas à un climat plus froid; plusieurs espèces animales (par exemple, l'ours blanc, le serpent à sonnettes) ne se laissent point du tout apprivoiser; et surtout, c'est là le point essentiel, les modifications causées par le changement de milieu ne portent pas sur la structure morphologique, mais seulement sur des *exteriora* accessoires. Personne n'est encore parvenu, par l'apprivoisement ou par d'autres moyens, à transformer un reptile en oiseau, une ortie en figuier ou seulement en houblon, et pourtant l'ortie, le figuier, le houblon sont des genres proches parents, et d'après Hækel, les oiseaux doivent être issus des reptiles.

Darwin lui-même sentit que la loi de l'adaptation était insuffisante; aussi chercha-t-il un refuge dans une seconde loi. Celle-ci ne repose sur aucun fait, mais seulement sur une hypothèse; c'est la loi de la *sélection naturelle*, que voici: *sur un nombre donné de plantes ou d'animaux les individus les mieux organisés ont le plus de chances de vie*. — Si ces individus « mieux organisés » demeurent seuls en vie et se reproduisent, leurs descendants devront être mieux organisés que la moyenne de leurs ancêtres. Or, en réalité, tous les individus d'une espèce sont également bien organisés en ce qui concerne leurs particularités spécifiques; les différences ne por-

tent que sur la force, la santé et la grandeur individuelles. L'effet de cette loi n'a donc jamais pu être la naissance d'espèces nouvelles, mais tout au plus celle d'individus plus robustes de la même espèce, — bien que cela même soit contredit par l'expérience. — Il fallait donc à cette loi des soutiens ; Darwin les lui a procurés sous la forme d'une troisième et d'une quatrième loi. L'une, la loi de *la lutte pour l'existence*, sert à expliquer la disparition des individus plus faibles de chaque espèce ; pour se faire une place au soleil et pour se procurer sa nourriture, tout individu a à lutter soit avec des individus de son espèce, soit avec des individus d'autres espèces, ses soi-disant « ennemis, » et *dans cette lutte les mieux organisés demeurent plus facilement vainqueurs que les moins bien organisés*. — La quatrième loi a pour mission d'établir que les descendants des vainqueurs participent à l'organisation supérieure de leurs parents ; c'est la *loi d'hérédité*, qui affirme — sans que la chose soit prouvée — que *les particularités individuelles des parents se transmettent aux descendants et finissent par devenir des particularités spécifiques*. — On objectait à Darwin que les particularités spécifiques présentent seules une transmission régulière méritant le nom de loi, ce qui n'est point le cas pour les particularités des variétés (on voit par exemple des plantes et des animaux perfectionnés artificiellement retourner facilement à l'état sauvage). Là-dessus il émit pour expliquer ce fait indéniable une cinquième loi, celle de *l'atarisme*, d'après laquelle *les qualités des parents ne se transmettent pas toujours, tandis que les défauts des premiers ancêtres peuvent parfois réapparaître*.

Malgré ce luxe de lois, rien n'était encore fait, car : 1° la cinquième loi annulait la quatrième, la transmission n'étant plus une loi si elle n'a *pas toujours* lieu ; 2° ces lois laissaient inexpliquée l'existence actuelle d'une immense multitude d'individus appartenant aux classes inférieures (infusoires, mollusques, vers, champignons, lichens, mousses), qui malgré leur organisation défavorable ont heureusement soutenu la lutte pour l'existence ; 3° la vieille objection alléguant que la sélection naturelle explique uniquement la transmission de propriétés

spécifiques déjà existantes, et non l'apparition des propriétés supérieures à celles des parents persistait à subsister dans toute sa force contre la seconde loi. Si parmi une multitude de reptiles il s'en est trouvé quelques-uns auxquels aient crû des membranes volatiles, on comprend que ceux-ci aient pu échapper à leurs ennemis plus facilement que les autres, et que, demeurant seuls en vie, ils aient engendré des petits pourvus de membranes emplumées. Mais comment il a pu se faire que ces reptiles aient poussé de telles membranes, c'est ce que ni la sélection naturelle, ni la lutte pour l'existence, ni l'hérédité ne sauraient expliquer. — Les choses ne s'arrangeant donc pas en dépit des cinq lois ci-dessus, le naturaliste anglais en imagina une sixième, *la loi de la sélection sexuelle*, dont voici le sens : une femelle d'animal ayant le choix entre deux mâles, donne toujours la préférence au mieux organisé, et ce fait a pour conséquence le perfectionnement continu du règne animal. — Il saute aux yeux qu'une telle loi n'explique que la reproduction de particularités déjà existantes et non celle de particularités nouvelles. S'il n'existe aucun *saurus* pourvu de plumes, il est impossible à une *saura* d'offrir sa main à un époux doté d'un ornement de ce genre ; s'il existe un *saurus* qui le possède la sélection sexuelle n'explique point la naissance de cet organe.

§ 3. *Examen de ces arguments au point de vue de leur valeur logique.*

Avant de soumettre ces lois à l'épreuve d'une comparaison avec les faits, appliquons-leur la mesure de la logique ; des « opérations philosophiques » ne sauraient s'y refuser sans avoir mauvais air. Nous les prenons telles que Hæckel les a adoptées et formulées :

1. *Adaptation*. Chaque individu modifie sa structure quand sa situation extérieure se modifie. Il s'accommode à cette situation.

2. *Hérédité*. (Hæckel, pag. 158, sq.) a) *Transmission conservative* de particularités soi-disant spécifiques, autrement dit : les particularités héritées par les parents se transmettent aux des-

cendants. *b) Transmission progressive* : les particularités acquises individuellement par les parents en vertu de l'adaptation se transmettent aux descendants et deviennent par là des particularités spécifiques.

La contradiction logique la plus criante existe entre ces deux dernières lois de transmission. L'adaptation fait disparaître une particularité d'un organe pour la remplacer par une autre, et voici que ces deux particularités qui s'excluent réciproquement doivent se transmettre, l'une d'après la loi de transmission conservative, l'autre d'après celle de transmission progressive. Un dinosaure qui avait hérité de ses parents une cuirasse d'écailles a poussé « par adaptation » des plumes et des ailes, de telle sorte qu'il s'est transformé en un oiseau semblable à l'autruche. (Häckel l'assure pag. 460.) Or, d'après la loi *a*, sa cuirasse écailleuse et dépourvue de plumes doit se transmettre; d'un autre côté, d'après la loi *b*, sa peau emplumée doit se transmettre; les descendants de cet individu doivent donc être dépourvus de plumes et pourtant pourvus de plumes. Est-ce logiquement possible? Ces deux lois se contredisent donc; l'une établit ce que l'autre renverse. — Il est facile de discerner les motifs qui ont inspiré à Hæckel ces deux lois : la première lui a été suggérée par le fait de l'existence actuelle d'une immense multitude de genres inférieurs et rudimentaires, et il lui a adjoint la seconde poussé par le désir de faire admettre la thèse favorite, mais non prouvée, de son système : les genres supérieurs proviennent des genres inférieurs. Mais pour être logique il aurait dû dire : *parfois* des particularités héritées poursuivent leur transmission; *parfois*, au lieu de celles-ci ce sont des particularités individuellement acquises, qui se transmettent; il aurait alors renoncé à parler de *loi*, car une loi ne saurait renfermer un « parfois. »

Surgit maintenant pour Hæckel la tâche malaisée d'expliquer la dégénérescence d'espèces artificiellement perfectionnées. Pour se tirer d'affaire il invente une *c) loi de transmission ininterrompue*, appelée aussi *atavisme* : les particularités des parents ne se transmettent point du tout; ce sont celles des ancêtres moins parfaits qui passent à la progéniture.

La contradiction logique ne laisse plus rien à désirer. Si la transmission des particularités des ancêtres, à l'exclusion de celles des parents, est une loi, le fait doit se produire constamment ; s'il n'a lieu que rarement, nous avons là, au lieu d'une loi, une *exception* à une loi. Si *a*, *b*, *c*, ne se réalisent que *parfois*, ni *a*, ni *b*, ni *c*, ne sont des lois, mais trois possibilités qui peuvent se présenter pour chaque cas, et dont chacune exclut les deux autres. Toute la « loi » se dissipe donc comme une bulle de savon qui éclate ; au lieu d'une loi prouvée par induction, nous ne trouvons que deux paires d'affirmations se contredisant entre elles.

A. α) Les particularités spécifiques se transmettent, donc les espèces ne se modifient que par voie d'adaptation. (Fait que nous pouvons constater de nos yeux dans toutes les espèces, et notamment dans la persistance des espèces inférieures.)

β) Les espèces se modifient continuellement. (Affirmation non prouvée.)

B. α) Les particularités individuelles acquises par adaptation se transmettent. (Ce qui est vrai des particularités de variétés, mais non pas absolument, ni comme loi, car :)

β) Le retour de l'état perfectionné à l'état spécifique originel peut avoir lieu. (Il a lieu régulièrement dès que l'action de la culture cesse.)

Ainsi B β démontre la ténacité avec laquelle la loi A α se réalise et l'inexactitude de A β .

Le fécond législateur porte enfin notre admiration à son comble en promulguant une

d) *Loi de transmission sexuelle* : « Les formes particulières aux mâles se transmettent exclusivement aux descendants mâles, et les formes particulières aux femelles aux descendants femelles. »

Trouver moyen d'ajouter encore une loi aux précédentes, cela a fort grand air d'érudition, surtout quand il s'agit d'une loi aussi remarquable que celle-ci : les organes génitaux, la crinière, le bois, etc., particuliers aux mâles, ne se transmettent qu'aux individus mâles ; l'utérus, les mamelles, etc., ne se transmettent qu'aux individus femelles. Loi étonnante, en

vérité!... D'autant plus étonnante que son exactitude incontestable se constate même dans le monde des êtres inorganiques; car ce trou cylindrique à l'entour duquel on verse du métal en fusion ne se transmet qu'aux canons, l'eau coulant entre des rives ne se trouve que dans les rivières, de même que, au sud de chacun, c'est aussi en vertu d'une loi naturelle des plus importantes que les grands fleuves passent près des grandes villes et que la peau du chat présente deux ouvertures précisément à l'endroit des yeux. Il y a donc une loi naturelle dans la transmission exclusive à des individus mâles des organes qui constituent la notion de l'individu mâle!! — Ainsi Hæckel se représente tout d'abord des individus mâles dépourvus des organes constitutifs du mâle, et il leur fait obtenir ensuite ces organes par transmission héréditaire. *Eine wahre Kastratenlogik!*

3. *La lutte pour l'existence, et la sélection naturelle, et*

4. *La sélection sexuelle.*

Nous avons déjà montré § 2, la valeur logique des « opérations philosophiques » au moyen desquelles on fait dériver de ces deux lois l'apparition de particularités spécifiques nouvelles.

§ 4. *Valeur des arguments darwinistes au point de vue de l'histoire naturelle.*

A. Règne végétal. — Examinons maintenant l'exactitude et la portée de ces lois au point de vue de l'histoire naturelle. Nous ne voulons mettre en doute aucun des faits sur lesquels Darwin, Hæckel, Vogt, etc., s'appuient; au contraire, nous les posons comme base, et nous allons voir s'ils se prêtent aux conclusions qu'en tirent ces savants.

Considérons d'abord le règne végétal en ce qui concerne :
1. *L'adaptation.* — Une observation attentive nous apprend que les exemples fournis par Darwin, etc., sont tous de nature *physiologique*, et non *morphologique*. On sait que chez les plantes l'organisme est si faiblement différencié que là chaque organe, chaque fonction physiologique peut prendre la place de l'autre. Qu'on songe à ces tilleuls déracinés dont les

branches primitives sont devenues racines, et les racines branches, qu'on se rappelle également les étamines transformées en pétales. Mais précisément à cause de cela, aucune modification morphologique ne se produit dans la plante quand ses conditions d'existence viennent à changer, comme Nægeli l'a clairement démontré¹. Depuis Darwin, etc., ce sont les particularités sans utilité pratique qui varient, tandis que les particularités pratiquement utiles sont constantes. En réalité c'est l'inverse qui est vrai. Les rapports de position et de nombre des organes des plantes, pratiquement indifférents et physiologiquement inutiles sont les plus tenaces et les plus constants. Nægeli a montré ensuite² que pour la formation de variétés chez les plantes, des circonstances extérieures ne suffisent pas, et qu'elles n'influent dans ce sens que lorsque le genre lui-même possède déjà une tendance à former des variétés. (Voir plus loin *Rem. 1.*) Dans toutes les variétés de plantes, les modifications portent toujours et seulement sur la couleur et la grandeur des pétales, sur la couleur, la grandeur et la capacité sucrée du fruit réel ou apparent, et sur l'apparence (turgescence du tissu cellulaire, poils) des feuilles; en revanche, la position, le nombre et la forme fondamentale des organes demeurent les mêmes. Les pétales des rosacées, des amygdalées et des pomacées sont et demeurent au nombre de cinq, ceux des graminées, au nombre de trois, ceux des crucifères, au nombre de quatre. De ce côté-là, on ne constate aucune variation; et jamais l'on ne vit, par la voie d'une variation libre ou artificielle, une corolliflore devenir une caliciflore ou une thalamiflore, ni une monochlamydée devenir une dichlamydée, ni une gymnosperme ou une monocotylédonée devenir une dicotylédonée, ni une cryptogame devenir une phanérogame. Personne ne conteste que la ligne de démarcation entre variété et espèce ne soit, dans nombre de cas, malaisée à tracer (particulièrement dans les genres domestiques, très variables); il suffit de citer comme exemples

¹ *Entstehung & Begriff der naturhistorischen Art.* Munich, 1865, pag. 26 et suiv.

² *Botan. Mittheilung*, 1868.

l'ajuga pyramidalis entre l'*a. reptans* et l'*a. genevensis* ou les fausses espèces *polygala amara*, *comata*, *vulgaris*, etc., dont la *p. chamaebuxus* est clairement distincte comme espèce; malgré cela, la distinction entre genres, familles, classes et ordres demeure objectivement constante¹. Tout ce que Hæckel a allégué pour soutenir sa thèse sert donc notre cause. Quand il prétend, pag. 197, sq. que les plantes parasites *Lathraea*, *Monotropa* et *orobanche* (il aurait pu ajouter la *Neottia*) ont « perdu » leur chlorophylle par suite de leur vie parasite, c'est une pure hypothèse et non un fait d'histoire naturelle. Nous ne connaissons ces trois genres que comme parasites; aucun homme encore ne les a vus croissant en plein sol et portant des feuilles vertes. La vie indépendante, les feuilles vertes et la perte de la chlorophylle sont donc une chimère d'autant plus absurde qu'il existe des parasites pourvus de chlorophylle (par exemple le *melampyrum arvense* et le *viscum album*).

Le second exemple cité par Hæckel, l'existence de poils chez certaines plantes, ne vaut pas mieux : « Dans les endroits secs on voit se développer sur la plante une garniture de poils qui lui servent à absorber l'eau contenue dans l'air. » A supposer qu'il en fût ainsi, nous aurions là une preuve de plus du fait que la plante forme ses organes téléologiquement; mais cela ne prouverait point que des genres et des classes inférieurs puissent produire des genres et des classes supérieurs, car le poil des végétaux appartient, non au côté morphologique, mais au côté physiologique de l'organisme végétal, donc aux parties les plus variables de la plante; il est analogue au poil des animaux (chevaux, zibelines, etc.,) dont la fourrure s'allonge et s'épaissit en hiver, sans que ce changement amène

¹ Que subjectivement, un botaniste puisse partir d'un principe de classification différent de celui d'un autre botaniste (de Candolle et Jussieu, par exemple); que, subjectivement, il divise en plusieurs familles ce qui pour l'autre n'en fait qu'une, et qu'il désigne comme genre ce que l'autre appelle groupe d'espèces, cela ne porte aucun préjudice au fait constant que, objectivement, aucun groupe d'espèces, aucun genre et aucune famille ne deviennent par la variation un autre groupe, genre de famille.

une modification de l'espèce. Mais il y a plus ; le fait avancé n'est pas absolument exact. (Voy. *Rem.* 2.) Il est donc impossible de prouver par les faits que des genres et des ordres végétaux supérieurs puissent provenir de genres et d'ordres inférieurs par voie d'*adaptation* ; tous les faits avancés prouvent au contraire la stabilité des genres et des (véritables) espèces ¹.

2. En même temps la soi-disant *loi d'hérédité* tombe ; car s'il n'existe pas de modifications dues à d'*adaptation*, il ne peut être question d'une transmission de cette nature. En fait, la loi d'hérédité est très simple dans le monde végétal ; chaque genre et chaque espèce (méritant réellement ce nom) transmettent leur caractère générique et spécifique à leurs descendants, sans modifications (voy. *Rem.* 3) ; les différences de climat et de sol n'occasionnent que les différences physiologiques et de variétés, dont nous avons parlé plus haut. Exemple : quand les espèces *rhododendron hirsutum* et *ferrugineum* sont transplantées dans la plaine, elles deviennent plus grandes et plus fournies, mais les fleurs perdent leur vive couleur rouge ; ainsi la plante *dégénère*, mais sans modifier sa structure morphologique, c'est-à-dire qu'elle varie. Inversément, toute plante modifiée par la culture a une tendance prononcée à revenir à son état primitif dès que ce qu'il y a d'artificiel dans ses conditions d'existence est supprimé ; cela se remarque par exemple chez les diverses espèces de choux, les roses, les arbres fruitiers, etc.

3. On ne saurait raisonnablement parler d'une *lutte pour l'existence* à propos des plantes. Partout où, comme dans les prés, les champs, les forêts vierges, un nombre considérable de plantes croissent côte à côte, il est bien naturel que les graines tombées ne parviennent pas toutes à lever ; celles-là seules qui trouvent dans le sol un espace suffisant pour leurs racines lèveront ; et parmi les jeunes plantes qui en seront nées plusieurs seront plus tard étouffées. La germination de telle ou telle graine, la réussite de telle ou telle plante, ne dé-

¹ Ce n'est pas la faute de la nature si la démangeaison de fendre des cheveux en quatre a conduit des botanistes à prendre des variétés pour des espèces.

pendent nullement de « particularités favorables de l'individu, » mais de circonstances toutes extérieures. Un chêne remarquablement vigoureux situé dans un sol excellent peut porter de fort beaux glands ; et cependant il peut arriver que pas un seul de ces fruits ne réussisse dans le sol, parce que celui-ci se trouve, en vertu même de son excellence, couvert d'une épaisse végétation, ou parce que ces glands servent de nourriture à tout un peuple d'écureuils niché dans les branches de ce bel arbre, il peut arriver, au contraire, que les glands d'un chêne rabougri, plantés dans un sol maigre et dénudé germent et croissent en grand nombre. On ne peut donc faire dériver de cette « lutte pour l'existence, » c'est-à-dire pour l'espace, un perfectionnement continu des particularités individuelles et encore moins la naissance de caractères spécifiques ou génériques nouveaux. Cette lutte pour l'espace est d'ailleurs la seule « lutte pour l'existence » qu'ait à soutenir le règne végétal, son attitude étant à tous égards absolument passive. La plante ne peut se défendre contre l'animal auquel elle sert de pâture, et jusqu'ici on n'a jamais vu l'animal choisir les exemplaires les plus maigres et les plus misérables, afin de ménager l'existence des « mieux organisés. »

4. Enfin il ne peut être question de *sélection sexuelle* à propos du règne végétal. La plante phanérogame androgyne se féconde elle-même dans la plupart des cas, et n'a donc aucun choix à faire ; dans d'autres cas (plantes dioïques, certaines espèces de trèfle) le pollen est apporté à la plante sans sa coopération, par l'intermédiaire d'insectes, ou du vent ; encore ici elle n'a pas de choix. La plante cryptogame, enfin, produit ses spores sans fécondation proprement dite, et les livre au vent ; là également pas la moindre trace du choix d'un mâle. — Ainsi, ni la sélection sexuelle, ni la lutte pour l'existence, ni la sélection naturelle, ni l'adaptation ne peuvent expliquer comment, dans le règne végétal, des espèces, genres et classes de rang inférieur donneraient naissance à des espèces, genres et classes de rang supérieur.

Rem. 1. La tendance à la variation est très prononcée dans toutes les familles des rosacées, des pomacées, ainsi que dans

certains genres, par exemple le genre *prunus*, tandis que le genre *persica* appartenant à la même famille des amygdalées est très peu variable, et qu'un nombre très considérable d'autres genres végétaux ne le sont pas du tout.

Rem. 2. Poil des végétaux. — Il est positif que des plantes aquatiques (*nymphaea*, *nuphar*, *ranunc. fluitans et aquat.*) n'ont pas de poils. Parmi les plantes terrestres pourvues de poils, en particulier celles de la famille des *boraginées*, il s'en trouve un grand nombre qui ne vivent point dans les lieux secs; par exemple, toutes les espèces allemandes du genre *pulmonaria* aux tiges velues croissent dans les forêts où règnent l'ombre et l'humidité; l'*echium rubrum* qu'on trouve dans les forêts et les prairies est aussi velu et porte des poils aussi raides que l'*echium vulgare* ou l'*echium pustulatum* qui aime les endroits secs et exposés au soleil. L'*echiospermum lappula* qui vit dans les lieux secs a un poil serré; l'*echiospermum deflexum*, ami des lieux humides et ombragés, est poilu. D'après la thèse de Hæckel les *pulmonaires*, l'*echium rubrum* et l'*echiospermum deflexum* auraient dû perdre leur poil depuis longtemps.

Rem. 3. Il pourrait entre autres venir à la pensée de se représenter le *pinus mughus* comme issu du *pinus sylvestris* à la suite d'influences climatiques. Cependant tel n'est pas le cas même là où il descend le plus bas dans les Alpes et vit côte à côte avec le *pinus sylvestris*, « il demeure constamment distinct de celui-ci, » (*O. Seudtner Vegetationsverhælt. v. Oberbaiern dans la Bavaria I. A. pag. 107*), et entre ces deux espèces et le *pinus pumilio* (extérieurement très analogue au *pinus mughus*) la différence demeure également constante (*idem*). — En Sicile et à Madère, le chêne, la vigne, le pommier et le poivrier verdissent et fleurissent presque en même temps qu'en Allemagne. (*Heer, Jahresbericht der naturforschenden Gesellschaft der Schweiz 1851*, et dans son *A. Escher von der Linth*, pag. 73 sq.)

B. Règne animal. — 1. L'adaptation. — La banqueroute complète à laquelle aboutit la théorie darwiniste de la descendance appliquée au règne végétal n'éveille aucune présomption en faveur de son exactitude relativement au règne animal. Si

l'origine des formes du monde végétal ne peut s'expliquer ni par des causes fortuites, ni sans des lois génériques et spécifiques, il est d'avance invraisemblable au plus haut degré qu'il en soit autrement dans le monde animal si supérieur et si divers. Examinons cependant l'exactitude de ces « lois » dans ce domaine, en commençant par celle de l'adaptation.

Hæckel dit (pag. 198, E) : « Il n'y a aucune limite connue à la modification des formes organiques sous l'influence des conditions extérieures d'existence, » c'est-à-dire : toutes les modifications nécessaires pour tirer par la voie d'un développement successif de l'être le plus inférieur l'être le mieux organisé, ont pu être opérées « par l'influence des conditions extérieures d'existence. » Nous avons là l'affirmation capitale de la théorie de cet auteur. — Mais l'expérience contredit cette thèse hardie et nous en avons pour garant Hæckel lui-même. N'écrit-il pas quelques lignes plus bas : « Sans doute une limite à la capacité d'adaptation semble posée, pour chaque organisme, par le type¹ de sa race. Un vertébré ne peut jamais acquérir, au lieu de sa moelle épinière, la moelle abdominale des articulés ; » encore moins, ajoutons-nous aussitôt, un articulé pourra-t-il acquérir la moelle épinière des vertébrés. Si nous examinons maintenant *in concreto* les modifications réellement dues à l'influence des conditions extérieures d'existence, il ressort de cet examen que les faits auxquels Darwin et Hæckel en appellent ne correspondent point du tout à leur affirmation. D'après celle-ci des modifications morphologiques auraient pour causes des changements dans les conditions extérieures de vie et parmi ces causes on cite : a) *le changement de nourriture* : par exemple la girafe ne trouvant plus de fourrage à ses pieds et forcée de tendre le cou vers la cime d'arbres élevés se pourvoit d'un plus grand nombre de vertèbres cervicales. (Hæckel, pag. 81.) b) *L'usage et l'exercice de certains organes* (pag. 485) : la musaraigne et la taupe, animaux insectivores, « se sont adaptées à un genre de vie aérien, » ce qui provoqua la formation d'une membrane volatile entre leurs doigts, et finalement elles

¹ Qu'est-ce que ce « type ? » S'il n'y a pas de loi (*Werdegesez*) il n'y a non plus de type.

devinrent chauves-souris. Pag. 81 : « La membrane natatoire des canards s'est formée par suite de l'habitude de nager. » c) *L'inactivité de certains organes* : elle doit expliquer comment il se fait que des organes très développés dans des classes inférieures se retrouvent moins développés ou disparaissent dans des classes supérieures. A quatre reprises Hæckel assure (pag. 9, 55, 189, 232) que si les autruches ont des ailes si courtes, cela tient à ce que cet oiseau « perdit l'habitude » de voler. Pareillement les serpents sont (pag. 10) les descendants des lézards qui perdirent l'habitude de courir sur leurs pieds. — Ainsi — telle est la portée de l'affirmation de Hæckel — l'inactivité fait disparaître des membres entiers, et l'usage d'un organe encore non existant a pour effet la naissance de cet organe même !

Qu'en est-il maintenant des preuves de fait, des exemples destinés à prouver que les choses se passent réellement de la sorte dans la nature et non pas seulement dans l'imagination de Hæckel ? — Ces preuves sont sans valeur. En premier lieu Hæckel se fonde sur le fait que la plupart des pigeons ont 12 plumes caudales, tandis que le pigeon-paon en a 30 à 40 et que plusieurs races de pigeons portent une touffe de plumes cervicales. Or — même en admettant que le pigeon-paon soit provenu d'une autre espèce de pigeons grâce à des influences et à des circonstances extérieures fortuites — ces faits n'ont aucune analogie avec ce qu'il s'agit de prouver ; car les plumes, comme les poils, font partie du vêtement de l'animal, lequel est toujours variable ; la transformation d'un certain nombre de plumes tectrices en plumes caudales plus grandes n'est point un phénomène morphologique, mais un fait physiologique semblable à la transformation de l'étamine en pétale. Hæckel lui-même doit avouer d'ailleurs que, malgré Darwin qui fait dériver le pigeon-paon de la *columba livia*, les éleveurs de pigeons admettent unanimement que ces diverses races, connues déjà dans l'antiquité, proviennent d'espèces particulières. — La première « preuve » est donc nulle. Examinons la seconde : les diverses races de pigeons ne présentent pas le même nombre de vertèbres et de côtes. Ce fait aurait une force probante in-

contestable si l'on prouvait auparavant que ces races sont venues l'une de l'autre et doivent leurs modifications à l'influence de causes extérieures fortuites. Mais voici revenir ces malencontreux éleveurs de pigeons avec la conviction unanime que ces prétendues « races » ne sont point des variétés, mais des *espèces* connues de l'antiquité. Aristote (*de hist. animalium*, 5, 13) parle déjà de quatre espèces principales de pigeons. Ainsi ce second exemple ne prouve qu'une chose connue de tout monde, c'est que la différence de structure entre espèces différentes peut s'étendre jusqu'au nombre des os ; quant à nous faire admettre comme prouvé qu'une espèce provienne d'une autre par le moyen de causes extérieures, ce n'est pas en appelant des *espèces* « races » que Hæckel y parviendra. — Une troisième preuve, unique en son genre (pag. 191), est destinée à démontrer que l'usage a pour conséquence la formation de nouveaux organes. « Que l'on compare les membres vigoureux d'un gymnaste à ceux d'un homme ordinaire ! » Admirable ! Comparé à un bras faible un bras vigoureux est donc un nouvel organe ! Il est reconnu depuis fort longtemps que les muscles se fortifient par l'exercice et procurent aux os une alimentation plus riche ; mais cela a-t-il rien de commun avec la formation de nouveaux organes ? Quand Hæckel pourra nous citer le cas d'un grimpeur ou d'un nageur dont les exercices ont abouti à la formation et au développement d'une queue prenante ou d'une vessie natatoire, alors, mais seulement alors, nous nous inclinerons devant lui. — En quatrième lieu, Hæckel en appelle « aux chiens et aux chevaux domestiques, lesquels présentent un développement extraordinaire de l'intelligence. » J'en demande mille pardon à leur panégyriste, mais ne serait-on pas porté à penser que chez lui, au contraire, le développement de cette faculté laisse quelque peu à désirer, puisqu'il ne voit pas qu'ici encore nous nous trouvons en présence d'un développement de l'organe cérébral déjà existant et non de la naissance d'organes nouveaux ? — La cinquième preuve, qui doit démontrer la détérioration de certains organes par suite de l'inactivité, est fournie par l'*os coccygis* de l'homme. Hæckel affirme que cet os n'est autre chose que le vestige d'un organe disparu par suite d'inactivité, la queue

d'un ancêtre semblable au singe. Mais, est-ce là un fait ? N'est-ce pas une pure hypothèse ? Le fait, le voici : aux cinq fausses vertèbres soudées à l'*os sacrum*, s'ajoutent cinq autres fausses vertèbres plus petites, qui sous le nom d'*os coccygis* terminent la colonne vertébrale en se dirigeant vers l'intérieur et non vers l'extérieur comme la queue des animaux.

Jusqu'ici Hæckel n'a donc pas avancé un seul fait établissant que l'observation ait jamais constaté la naissance d'un nouvel organe en vertu d'influences extérieures. Il parvient enfin à citer deux faits auxquels un observateur superficiel peut attribuer quelque valeur, mais qui se réduisent bientôt à rien pour l'examineur attentif. A. A l'état libre, la couleuvre à collier est ovipare ; enfermée dans une cage dont le fond est garni de sable, elle garde ses œufs dans son corps jusqu'à l'éclosion et devient vivipare, ce qui paraît indiquer que la différence entre les ovipares et les vivipares disparaît sous l'influence d'une simple modification du sol. Très bien, mais ce n'est pourtant pas encore la différence entre les ovipares et les mammifères ! La couleuvre à collier demeure serpent, et n'acquiert aucun nouvel organe ; Hæckel passe prudemment sous silence le fait que la différence entre ovipares et vivipares est d'ores et déjà effacée dans l'ordre des reptiles sans préjudice de l'identité morphologique ; il y a en effet plusieurs espèces de serpents qui, même en liberté, alternent entre l'oviparturition et la viviparturition, selon les circonstances. Un oiseau ne serait jamais en état de retenir ses œufs dans son corps et de porter ses petits jusqu'au terme. Le *coluber natrix* ne fait dans ce cas que ce dont il est rendu capable par sa constitution spécifique, et ce que son instinct le porte à faire. B. La salamandre d'eau (*triton*) vit dans l'eau pendant sa jeunesse et respire à l'aide de branchies ; plus tard elle subit une métamorphose pareille à celle de la grenouille, elle va sur terre et perd insensiblement ses branchies qui sont remplacées par des poumons ; mais si on l'enferme à temps dans un verre plein d'eau, de telle sorte qu'elle ne puisse sortir de l'élément liquide, la métamorphose ne s'accomplit pas, et elle continue à respirer par des branchies. Qu'est-ce

que cela prouve ? La métamorphose de cet animal est forcément empêchée, et il continue à employer l'*organe qu'il possède déjà*, tout comme la couleuvre à collier emploie son utérus pour la gestation et la parturition de petits vivants. Ainsi dans ces deux cas, il n'y aucune apparition d'organes nouveaux.

Preuves contraires. S'il a été impossible à Darwin et à Hæckel de présenter une seule preuve de fait en faveur d'une modification morphologique due à des influences extérieures, il est en revanche facile de réfuter leur hypothèse. A. Si la prétendue loi d'adaptation était juste, nous devrions pouvoir constater dans les genres et les espèces un mouvement constant de transformation, observable malgré sa lenteur. Or, nous voyons précisément le contraire; les descriptions et les représentations d'espèces végétales et animales que l'antiquité hébraïque, égyptienne, classique nous a transmises correspondent exactement à la constitution actuelle de ces espèces; les crocodiles, les os d'ibis, le scarabée *atteuchus sacer* trouvés dans les catacombes d'Egypte sont dans le même cas. Mais il y a plus; même les os fossiles et les empreintes de plantes appartenant à des espèces encore existantes concordent de la manière la plus exacte avec la constitution des représentants actuels de ces espèces. C'est ainsi que mon honoré ex-collègue le professeur Heer de Zurich trouva dans une mine de lignite du Haut-Rhône, cinquante-huit espèces végétales (représentant trente-trois genres et vingt-une familles), dont vingt-huit croissent encore en Suisse, et les autres dans des contrées méridionales¹. Hæckel ne sait opposer à ces faits qu'une de ces phrases qui lui coûtent si peu; il dit (au commencement de sa douzième leçon): « La sélection naturelle suscite chez les hommes, comme chez les animaux des formes toujours nouvelles. » Lui en demande-t-on une preuve, il en appelle (*ibid.*) à « la diversité des mœurs et des coutumes des hommes, et à l'expression différente des physionomies, » comme si c'était là des formes organiques différentes ! Il fait ici des tours de passe-passe avec le mot « forme » qu'il emploie une fois comme synonyme d'organes nouveaux et plus loin dans le sens de vêtements nouveaux,

¹ Heer, *die Harmonie der Schöpfung*, Zurich, 1847, pag. 35, sq.

mœurs nouvelles ou conformation individuelle des muscles du visage ! Un tel procédé se juge lui-même. B. *La modification d'un seul organe, ou la formation d'un organe nouveau à la suite d'une modification fortuite des conditions extérieures d'existence est complètement impossible*, comme cela ressort du passage de Cuvier cité plus haut¹. Chaque modification d'un organe entraîne une modification correspondante de tous les autres (voy. *Rem.* 2), autrement l'animal périt. Supposons le cas d'un animal ongulé herbivore contraint par la disette de fourrage (ou par telle autre cause extérieure) de se nourrir de chair, et admettons que grâce à ce changement d'alimentation les dents se soient modifiées conformément aux exigences de la situation ; malgré cela, rien ne serait encore fait ; l'animal n'aurait pas de griffes pour saisir sa proie ; son quadruple estomac de ruminant ne serait pas en état de digérer de la viande. Il faudrait donc, ce qui ne peut point s'opérer méca-

¹ Page 343 du volume dont cet article est tiré. Voici cette citation :

« Chaque être vivant forme un tout, un système unique et bien clos dans lequel toutes les parties se correspondent et concourent à la même action finale par une réaction des unes sur les autres. Aucune de ces parties ne peut se modifier sans que les autres se modifient en même temps. Si les entrailles d'un animal sont organisées de manière à ne pouvoir digérer que de la chair et de la chair de poisson frais, il faut que ses mâchoires, ses griffes, ses dents, ses organes de locomotion et l'appareil de ses sens soient disposés en vue de la capture et de la manducation de ce genre de nourriture. Il doit même y avoir dans son cerveau l'instinct nécessaire pour se cacher et épier habilement la proie, pour être apte à saisir, la mâchoire exige une certaine forme de la tête d'articulation, un certain rapport entre le point de résistance et la puissance, et une certaine étendue du muscle temporal ; ce dernier réclame une certaine dimension de la cavité qui le reçoit et une certaine courbure de l'os jugal sous lequel il passe, et à son tour celle-ci doit avoir une force déterminée pour supporter le muscle masticateur. Pour que l'animal puisse emporter sa proie, il faut une certaine force du muscle par le moyen duquel la tête se redresse, ce qui suppose une certaine forme des vertèbres et de l'occiput. Pour que les dents soient capables de réduire la chair en morceaux, elles doivent être tranchantes. Leurs racines devront être d'autant plus solides que les os à broyer seront plus forts, ce qui influe également sur le développement des parties qui concourent au mouvement des mâchoires. Pour que les griffes soient en état

niquement sous l'influence de la chair mangée, mais seulement en vertu d'une loi téléologique, qu'en même temps les dents, la mâchoire, la structure des jambes, des articulations, des doigts, du conduit abdominal entier, et par conséquent aussi du système des vaisseaux lymphatiques et sanguins, des poumons, des glandes, et avant tout, des nerfs se modifiasent. Les darwiniens admettent, affirment même avec emphase qu'une pareille transformation ne peut s'accomplir que *fort lentement et d'une manière successive* ; mais comme l'animal en question a journellement besoin de nourriture, et que, d'un autre côté, il ne peut atteindre et digérer celle-ci qu'autant que toutes ces modifications se sont accomplies, il en résulte avec une nécessité mathématique que l'animal mourra de faim longtemps avant que son « adaptation » soit accomplie¹. Ce que nous venons de dire d'un ongulé s'applique également à toutes les classes animales. On voit par là si c'est être trop

de saisir la proie, une certaine mobilité des doigts, une certaine force des ongles sont indispensables, et par là seront déterminées la forme des diverses parties du pied et la distribution des muscles et des tendons ; l'avant-bras devra jouir d'une certaine facilité de rotation qui entraînera une forme particulière des os ; or, les os de l'avant-bras ne peuvent se modifier sans que le bras lui-même se modifie. Tels sont les rapports généraux qui se retrouvent chez tous les carnivores ; outre ceux-là, nous rencontrons encore des rapports particuliers dépendant de la grandeur, de la nature et du domicile de la proie dont l'animal se nourrit, et chacun de ces rapports particuliers implique certaines modifications des formes déterminées par les rapports généraux ; ainsi, la formation de chaque partie révèle non-seulement la classe, mais encore l'ordre, le genre et l'espèce. La forme de la dent entraîne celle du condyle, la forme de l'omoplate entraîne celle des ongles, etc., de telle sorte qu'un seul membre de l'animal étant donné, on pourrait, à l'aide d'une connaissance complète de l'économie vitale, représenter l'animal tout entier. On trouvera par exemple, que les animaux à sabots doivent être herbivores, que comme leurs pieds de devant ne servent qu'à supporter leur corps ils n'ont pas besoin d'épaules particulièrement puissantes, ce qui explique l'absence de clavicule et le rétrécissement de l'omoplate, etc. »

¹ Si l'on force un homme à avaler les aliments du cheval (avoine, foin) ces aliments transforment-ils son estomac en estomac de cheval ? Loin de là, l'estomac demeure le même et l'homme devient malade.

sévère que de taxer d'absurdes les hypothèses de Hæckel.

Rem. 1. La baleine doit avoir pour ancêtre un hippopotame qui, ne trouvant plus aucun plaisir à se rendre sur terre ferme, se décida à demeurer dans l'eau avec ses petits et les petits de ses petits. Dans le cours de plusieurs générations les pieds de ces animaux s'atrophiaient graduellement et finirent par disparaître ; en revanche il leur poussa des nageoires. Or, l'hippopotame est forcé par sa constitution de se rendre de temps en temps sur terre ferme, tant pour y respirer que pour y chercher sa nourriture qui consiste essentiellement en riz et en canne à sucre, et accessoirement en poissons. Admettre qu'un tel animal ait, contrairement à sa nature, nagé jusqu'à la mer pour s'y mettre à vivre de harengs n'est donc point une hypothèse, mais une niaiserie. Il en est de même de la supposition relative aux lézards, dont un certain nombre auraient renoncé à se servir de leurs pieds, alors que la course rapide que le lézard doit à ses pieds lui est indispensable pour atteindre les insectes dont il se nourrit ; comment d'ailleurs un lézard pouvait-il cesser de faire usage de ses pieds ? sans doute, en les mettant sur son dos ! Même jugement en ce qui concerne l'hypothèse de l'autruche « perdant l'habitude de voler. » Comme nous l'avons déjà vu, la girafe devrait son cou allongé à la nécessité où la mit la disette de chercher à atteindre avec effort les feuilles d'arbres élevés. Mais : ou bien *toute* la verdure comestible du pays où vivaient les girafes avait été consommée, et dans ce cas la première génération, qui ne poussa pas de nouvelles vertèbres en un jour, ni en une semaine, dut périr de faim ; ou bien il y avait encore assez de verdure accessible à leur cou normal pour les sustenter jusqu'au printemps suivant où une nouvelle verdure fit son apparition (remarquons que les girafes ont pour patrie la plantureuse Ethiopie !), circonstance qui les dispensa de nouveau pour une année d'allonger leurs cous. D'ailleurs, à supposer qu'une troupe d'animaux ne trouve plus de quoi se nourrir dans un endroit, elle le quittera pour se rendre dans un autre, plutôt que de se torturer jusqu'à production d'os nouveaux. Cette hypothèse mérite donc la même qualification que les précé-

dentes. On pourrait encore admettre, bien qu'aucun fait réellement observé ne le prouve, que certains animaux n'ont acquis de membranes natatoires qu'après s'être accoutumés à la natation ; mais il est décidément par trop naïf de prétendre que les chauves-souris aient poussé leurs membranes volatiles à la suite de « leur adaptation à un genre de vie aérien ; » ce qui est la condition *sine qua non* du vol serait en même temps une conséquence du vol ! « Mais, dit Hæckel, ces musaraignes ne trouvant plus de nourriture sur le sol *étaient forcées* de voler. » Certainement, dans ce cas elles étaient forcées ou de voler, ou de périr de faim ; mais comme elles ne pouvaient voler sans ailes, et qu'elles n'en possédaient pas encore il ne restait plus à ces malheureuses bêtes d'autre perspective que le triste sort de la musaraigne de Chérisophe ! Combien il serait à désirer que certains savants voulussent bien « s'adapter » à un genre de vie pensant !

Rem. 2. Hæckel lui-même (pag. 194, sq.) a remarqué que la formation de variété amène la modification simultanée de plusieurs organes, qui souvent n'ont entre eux aucune connexion évidente (exemple : les races de bœufs au cou raccourci ont à l'ordinaire la queue courte). C'est une preuve de plus en faveur de Cuvier ; et il en est ainsi pour les variétés, combien plus pour les espèces, les genres, les classes et les ordres.

2. *L'hérédité.* — Comme en réalité l'adaptation ne donne pas lieu à la formation de nouveaux organes, il va sans dire qu'il ne peut être question de l'hérédité d'organes acquis de la sorte. Aussi Darwin et Hackel n'en ont cité aucun exemple tiré du domaine des faits observés. En revanche, Hæckel (pag. 167, sq.) avance, pour appuyer sa loi d'hérédité, le fait fort connu, mais complètement étranger à la question, de la transmission de certains germes de maladie (par exemple la tuberculose, la disposition à la folie) et de certaines difformités (l'albinisme, par exemple). Mais des germes de maladie et des difformités ne sont point des organes nouveaux ; et, de la transmission de maladies et de difformités, on ne saurait conclure qu'à une dégénérescence constante du monde animal et non à son per-

fectionnement continu. Hæckel lui-même doit avouer que les particularités morphologiques ne se transmettent pas ; un homme privé d'une jambe par amputation n'engendre pas des enfants unipèdes ; coupez la queue à un chien, ses petits n'en naîtront pas moins pourvus d'une queue. Hæckel reconnaît d'ailleurs que le cas où des chiens, artificiellement dépouillés de leur queue pendant plusieurs générations, mirent bas des petits sans queue sont des exceptions très rares, comme le cas de ce taureau du Paraguay (1770) qui, privé de cornes par suite d'un avortement, engendra des petits sans cornes. Du reste ces exceptions ne se rapportent point à la transmission « d'organes nouveaux formés par l'adaptation, » mais à la transmission de difformités, et celles-ci ne sont que des mutilations d'organes normalement existants.

Rem. Du retour des variétés cultivées à l'état sauvage (c'est-à-dire au type spécifique naturel) nous concluons à la permanence des genres et des espèces. Pour prévenir cette conclusion incommode, Hæckel (pag. 167) cherche à expliquer le retour à l'état sauvage par la *métagénèse*. On désigne de ce nom la métamorphose régulière que présentent les champignons, les mousses, les fougères, les tuniciers. La spore du champignon ne produit pas immédiatement un champignon, mais un tissu filamenteux, *mycelium*, duquel naît ordinairement l'année suivante, le champignon. Le tunicier *salpe* aux yeux en forme de fer à cheval engendre par gemmation une série d'animaux plus petits aux yeux coniques, et ceux-ci engendrent des *salpai* par copulation sexuelle. Il en est de même de la tonne de mer (*doliolum*), des pucerons, etc. Ce fait, découvert en 1819 par Chamisso, n'a aucun rapport avec le retour à l'état sauvage ; il est analogue à la métamorphose des papillons, des batraciens, etc. Dans les deux cas, il s'agit d'un changement régulier, déterminé par des lois naturelles et consistant en ce que la même forme morphologique n'est point produite immédiatement, mais par l'intervention d'une génération ou d'une forme intermédiaires. Le retour à l'état sauvage, lui, est une réaction de la loi naturelle contre une modification physiologique provoquée par l'arbitraire humain ;

il n'est donc en aucune manière un changement régulier. Il faut distinguer des faits précédents la déformation malade (gueule de loup, microcéphale, spadonisme, etc.), qui n'est qu'un développement individuel entravé. Quant à l'affirmation insensée de Vogt que ces difformités indiquent un retour vers le singe, comp. *Virchow, Ueber Menschen-und Affenschädel, 1870, pag. 27-33*. Dans le congrès des naturalistes, à Lubeck, 1872, du Bois-Reymond confondit Vogt en lui prouvant qu'aucun crâne humain microcéphale n'avait été l'objet de son examen.

3. *La lutte pour l'existence* ; — a) *entre animaux d'espèces différentes*. — Ce que l'homme obtient par le perfectionnement artificiel, la nature, dit-on, doit l'obtenir au moyen de la *lutte pour l'existence*. « Tout organisme est en lutte avec des influences hostiles, animaux voraces, parasites, température, mais surtout, avec ses pareils. Seuls les individus favorisés survivent à la lutte, et engendrent. Il en résulte qu'au bout d'un certain nombre de générations l'animal finit par se distinguer d'une manière très marquée de son premier ancêtre. » (Hæckel, pag. 126.) S'il en est ainsi, nous devrions pouvoir constater une modification constante du règne animal (en particulier chez les éphémères, dont un nombre considérable de générations se succèdent pendant une vie d'homme) et l'existence actuelle d'animaux appartenant aux genres inférieurs serait inconcevable. Or, Hæckel avoue que cette modification continue n'a pas lieu (pag. 112) ; il est positif que les formes obtenues par les efforts de l'homme (c'est-à-dire les variétés) le sont en très peu de temps, tandis que les espèces sauvages apparaissent d'année en année (bien plus, de milliers d'années en milliers d'années !) avec les mêmes formes. L'effet prétendu de la lutte pour l'existence n'existe donc pas. Que penser de la cause ? La notion de la lutte pour l'existence confond deux choses complètement distinctes, *la lutte contre les animaux voraces, et la rivalité entre animaux de même espèce*. La première se rapporte à la nutrition, la seconde plutôt à l'accouplement. La première est évidemment la plus influente, puis-

que l'animal a journellement besoin de nourriture, tandis que la seconde ne peut se produire qu'à certaines périodes. Or, qu'en est-il de la nutrition, c'est-à-dire de la lutte entre animaux hétérogènes? Est-il vrai que les individus favorisés sont plus rarement dévorés que les non-favorisés?

a) La plus grande partie des genres animaux se comportent vis-à-vis de ceux qui les mangent aussi passivement que la plante; et autant il est vrai que les animaux herbivores ne choisissent point pour leur nourriture les exemplaires végétaux les plus faibles et les plus misérables, mais absorbent les « individus favorisés, » autant il l'est que les carnivores agissent de même. Plusieurs mangent sans choix; la baleine engloutit à la fois des centaines de harengs sans faire de différence entre beaux et laids, et la fuite n'est pas plus possible aux favorisés qu'à ceux qui ne le sont pas. La taupe mange tous les vers blancs qu'elle rencontre, et le ver blanc n'a ni arme ni moyen de fuite; de même les chenilles, les larves, les pucerons, etc., sont becquetés par les oiseaux sans pouvoir échapper. Au lieu de la chimère d'une sélection naturelle, et d'une modification constante des espèces et des genres, nous trouvons au contraire une économie de la nature visant toujours le maintien des genres et des espèces. b) Quant aux genres relativement beaucoup moins nombreux qui ne demeurent point passifs vis-à-vis de leurs ennemis, mais tentent de leur échapper par la ruse, ou par le combat (tigre et boa), personne ne nie que comparés, aux plus lents et aux plus faibles, les plus agiles et les plus forts ne soient favorisés; seulement on ne doit pas oublier que ces différences se retrouvent aussi bien parmi les mangeurs que parmi ceux qu'ils poursuivent; un lièvre fort agile qui a heureusement échappé à un certain renard deviendra la proie d'un autre renard plus agile et plus rusé. Comme il ne s'agit pas ici de différences morphologiques, mais seulement individuelles et existant des deux parts, il ne peut en résulter aucune modification morphologique de l'espèce. (*Rem. 1.*) « Au surplus, tout ce qui pourrait résulter de la lutte pour l'existence (comp. § 2), ce serait uniquement la permanence et la transmission de particularités déjà exis-

tantes, mais nullement l'apparition de particularités nouvelles. Hæckel (pag. 232) explique l'existence de genres d'insectes dépourvus d'ailes (araignées, myriapodes) par la supposition que les individus ailés ont été entraînés par le vent dans la mer où ils se sont noyés, et que ceux qui n'avaient pas d'ailes sont seuls demeurés. » Mais c'est la naissance de genres dépourvus d'ailes et non pas seulement leur perpétuation qu'il faut expliquer ; or, voici ce qu'on nous dit : Des insectes non-ailés sont nés d'insectes ailés par suite de ce que les non-ailés seuls sont demeurés vivants !! De pareilles absurdités se rencontrent presque à chaque page dans les écrits de Darwin et de ses adhérents. (*Rem. 2.*)

Rem. 1. Darwin a dit : Si une bande de loups habitant une île n'avait plus d'autre proie à chasser que des animaux à la course rapide (cerfs, chevreuils), les loups doués des plus longues jambes échappant seuls à la mort finiraient par constituer une race de loups à longues jambes. Mais pourquoi donc les cerfs et les chevreuils ne deviendraient-ils pas pour la même raison plus hauts sur jambes et plus agiles qu'à l'origine, ou même.... ne « s'adaptèrent-ils pas à un genre de vie aérien ? »

Rem. 2. Le docteur Eimer a fait à la société de médecine, à Würzburg (juin 1872), un exposé concernant un lézard bleu-noir qui ne se trouve que sur le rocher isolé de Faraglione près Capri et nulle part ailleurs. On se demande comment cette variété est née, en d'autres termes, quelle est la cause qui a changé des lézards verts en lézard bleus. Eimer fit remarquer avec raison que le rocher lui-même était d'un bleu-noir exactement pareil à celui des lézards, et que grâce à cette circonstance ceux-ci échappaient aux regards des oiseaux de proie. Mais au lieu de reconnaître en cela l'action de l'instinct connu sous le nom de capacité de se masquer (*Maskirungsvermögen*), il dit : « La chose s'explique par la sélection naturelle ; parmi les lézards vivant sur le rocher, tous les verts furent dévorés par les oiseaux de proie, et les bleus seuls demeurèrent et se reproduisirent. » Ainsi les lézards bleus doivent leur origine à ce que les bleus seuls demeurèrent !! Primitivement, il y en

avait x verts et 0 bleus; les x verts furent dévorés, restent : y bleus ; donc : $x + 0 - x = y$!!! La sélection naturelle n'éclaire que le côté négatif de la question; aucun lézard vert n'est demeuré vivant; elle laisse dans l'obscurité le côté positif: D'où proviennent les lézards bleus? ou, comment des lézards verts ont-ils pu se changer en lézards bleus? Si une telle transformation a nécessairement dû avoir lieu, on ne voit pas à quoi sert la sélection naturelle; elle n'est plus qu'une phrase au moyen de laquelle on remplace l'action téléologique par l'action de causalités fortuites et inconscientes.

La lutte pour l'existence; — b) *entre animaux de même espèce*. — Considérons maintenant la lutte entre individus de même espèce. Une lutte de ce genre n'a presque jamais lieu; les corneilles ne s'arrachent pas les yeux entre elles¹, les lièvres ne se mangent pas entre eux; aucun herbivore ne dévore ses pareils. Plusieurs genres vivent au contraire en société, de telle sorte que les individus se protègent, s'avertissent, se soutiennent mutuellement, ce dont Darwin cite avec attendrissement de forts beaux exemples qui l'amènent à mettre en lumière la haute position « intellectuelle et morale » du monde animal. Même chez les carnivores, il est rare qu'un animal dévore ses petits ou des individus plus faibles de sa propre espèce; une lutte pour une proie commune se termine rarement par la mort d'un des combattants et ne conduirait point d'ailleurs à la formation d'espèces nouvelles. La lutte entre deux rivaux se disputant la possession d'une femelle est plus fréquente, mais elle appartient à la « sélection sexuelle. » (Voy. plus loin, 4.) En réalité Hæckel ne cite aucun exemple d'une lutte entre animaux de même espèce; mais passant subitement au règne végétal, il affirme qu'à la suite de l'ensemencement autonome d'un champ de froment non-moissonné, la germination et la croissance des « individus favorisés » est seule assurée. Il est de toute évidence que ce sont les premiers grains tombés qui lèveront et que les derniers ne trouveront plus de place. Tous

¹ Expression proverbiale allemande correspondant à notre : « Les loups ne se mangent pas entre eux. » — *Trad.*

les botanistes savent d'ailleurs que, malgré l'ensemencement autonome, aucune modification spécifique de l'herbe de nos prairies ne s'est produite depuis Linné. Hæckel a senti que son champ de froment n'expliquait rien; aussi ne tarde-t-il pas à donner à la chose une tout autre tournure (pag. 218), en déduisant de la lutte pour l'existence, non plus la formation d'espèces *supérieures*, mais seulement celle d'espèces *différentes*; d'un fond similaire naissent des formes dissimilaires par la *répartition du travail*. « Des animaux de même espèce ne peuvent vivre ensemble qu'en petit nombre. Si tous les habitants d'une ville voulaient être cordonniers, ils ne pourraient vivre. La répartition du travail est donc une conséquence immédiate de la lutte pour l'existence; la fonction différente agit sur la forme en la modifiant, et ainsi la répartition physiologique du travail occasionne la modification morphologique. » Serait-il nécessaire de prouver que la notion de répartition du travail n'est point ici à sa place? Le travail est une activité en vue d'un but conscient (chez l'homme), ou inconscient (chez les oiseaux construisant leurs nids, les abeilles, les guêpes, les castors, etc.). Mais chaque espèce animale accomplit son travail uniquement en vue du maintien et de la reproduction *de sa propre race*, il y a donc répartition du travail entre individus de même espèce, mais jamais entre espèces ou genres différents. Pour cette raison déjà on ne saurait voir l'application d'une répartition du travail dans le fait qu'un animal mange du foin, et un autre des souris; on ne le saurait non plus pour cette autre raison: manger et boire ne constitue point un travail, mais la satisfaction immédiate d'un besoin. Si de ces nombreux cordonniers de Hæckel l'un se met à apaiser sa faim avec des pommes de terre et l'autre avec des boulettes, aura-t-on l'idée de prononcer à ce propos le mot de « travail? » Non, certes. Comment alors pourrait-on désigner comme une répartition de travail le fait que des genres animaux différents ont besoin d'une nourriture différente? Hæckel affirme enfin que la différence entre herbivores, granivores, carnivores, insectivores provient de ce que ces animaux, après s'être tout d'abord nourris de la même manière, ont été contraints par la disette à adopter une

répartition de la nourriture. Essayons de nous représenter la chose ; un beau jour une troupe de cent cerfs habitant une île se trouva avoir entièrement consommé son fourrage favori ; dix d'entre eux se décidèrent à se nourrir d'avoine, et, comme « la répartition physiologique du travail détermine la modification morphologique, » ils se transformèrent insensiblement en chevaux ; quarante se mirent à l'herbe et devinrent des bœufs ; quarante-neuf s'adonnèrent aux souris et devinrent des chats ; un enfin adopta le chardon.... ; bien sûr, c'est lui qui proposa la répartition du travail, car il était vraiment par trop stupide d'assigner à ces animaux une nourriture en vue de laquelle leur organisme n'était point constitué. Dire qu'il résulte de la différence de fonction, et dans ce cas particulier, de la mastication d'une nourriture différente, une modification morphologique des organes (dents, pharynx, estomac, canal intestinal, vaisseaux lymphatiques, etc.), c'est une affirmation hardie à la vérité, mais dépourvue de preuves ; bien plus, contredite par tous les faits : un canari qu'on tente de nourrir avec la larve du *tenebrio molitor* ne se transforme point en rossignol, il périt, et jamais homme ne deviendra brochet pour s'être mis à manger du poisson cru.

Rem. 1. Une autre cause encore, selon Darwin (Hæckel insiste moins là-dessus), occasionnerait la naissance d'espèces nouvelles, l'*hybridisme*, c'est-à-dire le croisement d'espèces différentes. Un tel croisement a lieu entre des races différentes (chiens), et même entre des genres différents d'une même famille (par exemple cheval et âne) ; mais 1° le résultat de ce croisement n'est point l'apparition de types spécifiques nouveaux suivant une ligne ascendante de perfectionnement, mais de métis, et 2°, il est reconnu que les produits issus du croisement d'espèces ou de genres différents sont d'autant plus sûrement inféconds que la parenté de ceux qui leur ont donné naissance était plus éloignée ; des chiens appartenant à des variétés diverses engendrent des petits capables de se reproduire, même résultat pour le croisement du lièvre et du lapin dont les espèces sont très proches parentes ; mais des animaux de genres différents comme le cheval et l'âne en-

gendrent des bâtards inféconds ; le seul exemple de bâtards féconds issus d'un croisement de genres serait fourni par des chèvres-moutons du Chili, dont l'existence est affirmée par Hæckel (pag. 222), mais fortement mise en doute par d'autres. Si ce fait devait se confirmer, il constituerait une exception par laquelle la règle établie par le Créateur en faveur du maintien des différences génériques et spécifiques ne serait point annulée ; or, cette règle est : *a)* plus les genres diffèrent entre eux, moins ils sont capables de s'accoupler productivement, et *b)* l'infécondité des produits de ces accouplements augmente avec la différence d'organisation des parents. D'ailleurs il est certain que depuis Linné aucune espèce nouvelle n'est apparue ; donc l'hybridisme n'a point eu les effets que Darwin lui attribue.

Rem. 2. Huber (*Allg. Ztg*, 1872, N° 336) signale l'absurdité de la conclusion de Darwin qui fait dériver l'homme d'animaux velus analogues au singe, en faisant remarquer que cet animal garni de poils et pourvu de dents formidables devait nécessairement l'emporter dans la lutte pour l'existence : « le principe de la sélection naturelle n'explique point la constitution physique de l'homme, et si dès le commencement la force d'une intelligence capable de dominer l'animal ne fût venue au secours de sa faiblesse, l'homme primitif était perdu dans la lutte pour l'existence. » Le principe de la sélection naturelle est réduit à l'absurde dans l'excellent écrit : *Ueber die Auflösung der Arten durch natürliche Zuchtwahl von einem Ungekannten*, Hannover 1872. « L'auteur adopte les principes de Darwin, et prouve avec un sérieux vraiment scientifique que la variabilité illimitée des espèces, telle qu'elle est supposée par le système, conduit tout simplement à la disparition des différences spécifiques et génériques, et à la réduction de toutes les formes différentes à des formes qui seraient toujours moins différenciées, et finalement à une masse gélatineuse primordiale. En effet, plus un organisme est compliqué, plus les dangers qu'il court se multiplient. La sélection naturelle explique très bien la disparition d'organes existants, elle n'explique absolument pas la naissance d'organes nouveaux.

Rem. 3. Maur. Wagner rejette la lutte pour l'existence et la remplace par l'*hypothèse des migrations*. Comme il attribue ces migrations à l'instinct, lequel manifeste l'action d'une puissance créatrice intelligente, il n'y a rien à objecter contre cette hypothèse du point de vue de l'apologétique chrétienne ; mais elle prête d'autant plus à la critique du point de vue des sciences naturelles, car il est prouvé que les changements de demeure provoquent seulement la formation de variétés et non celle d'espèces nouvelles.

4. *La sélection sexuelle.* — La sélection sexuelle est le cheval de bataille de Darwin, tandis que le rôle en est à peu près nul dans le système de Hæckel. Le peu de cas que celui-ci en fait nous autorise déjà à penser qu'au point de vue des preuves cette « loi » n'est guère dans une situation plus favorable que les précédentes. Ce pressentiment ne tarde pas à se confirmer.

a) A priori, il est constant que tout animal s'accouple avec un individu de son espèce, donc, avec un individu *morphologiquement pareil à lui*, et non avec un individu d'une organisation morphologique plus parfaite. Les animaux à placenta caduc, auxquels appartiennent les ours, les chiens, les chats, ont une organisation plus perfectionnée que ceux à placenta persistant, au nombre desquels se rangent les moutons, les bœufs, les chameaux, les aïs (paresseux). Darwin ne dit point que jamais aï femelle ait préféré s'accoupler avec un chien plutôt qu'avec un aï, ni une vache avec un ours plutôt qu'avec un taureau ; il affirme seulement que de deux mâles de même espèce, le mieux conformé est préféré par la femelle au plus laid ou au plus faible. Or, ce fait n'expliquerait en aucune manière la naissance ni d'espèces ni de genres *nouveaux et morphologiquement supérieurs*.

b) De l'aveu de Darwin lui-même, ce choix n'est point prouvé en ce qui concerne les animaux ; il prouve (*Abst. d. M. I*, pag. 288-294) que la sélection sexuelle ne peut avoir lieu que chez les poissons, les oiseaux et les mammifères. Ainsi, d'après son propre témoignage, dans tout le règne végétal, et de plus chez les zoophytes, les vers, les mollusques, les étoilés, les insectes, les crustacés, le progrès morphologique ne peut s'ex-

pliquer par la sélection sexuelle. Or, si le règne végétal tout entier, et le règne animal jusqu'aux poissons, se sont développés sans le secours de la sélection sexuelle, on ne voit pas pourquoi ce dernier règne n'aurait pu se développer au delà de cette limite sans le secours de cette béquille. Chez les poissons, il n'y a pas d'accouplement immédiat, la femelle dépose une masse d'œufs que vient ensuite féconder le mâle. Darwin lui-même (tom. II, pag. 13) cite le fait d'une multitude de mâles environnant la femelle au moment du frai, et opérant ensuite la fécondation. « Malgré cela, » ajoute-t-il, « je ne puis renoncer à croire que les femelles préfèrent les mâles les plus attrayants par leurs couleurs et leurs ornements, et que cela explique la coloration remarquable de certaines espèces de poissons. » Au lecteur de juger si c'est être trop sévère que de qualifier d'absurde une pareille affirmation. Comment une femelle peut-elle prouver sa préférence pour un beau mâle, puisqu'elle n'a plus aucun pouvoir sur ses œufs, et qu'elle est impuissante à en écarter la « multitude » des mâles? Il est du reste intéressant d'entendre Darwin prononcer à ce propos le mot *croire* ! Par malheur, il se trouve que l'étude de la nature réclame avant tout, non pas la foi, mais l'amour de la vérité et la raison. Ainsi, chez les poissons, pas trace de sélection sexuelle.

Quant aux oiseaux, Darwin avoue (tom. II, pag. 90, sq.) que lorsqu'un mâle est tué par hasard, sa femelle s'unit aussitôt à un autre. Un peu plus loin cependant (pag. 93) il émet, en contradiction avec cette assertion, la « conjecture » qu'il pourrait bien y avoir, même parmi les oiseaux, un certain nombre de vieilles filles que l'impossibilité de trouver un compagnon de leur goût a vouées au célibat. Ainsi en réalité les oiseaux s'accouplent par instinct sexuel et sans condition; mais par conjecture ils soupirent et languissent après l'objet aimé ! Pag. 100, Darwin pose en fait que « la femelle accepte le premier mâle qu'elle rencontre à l'époque de la couvaison ; » mais ici encore il oppose une opinion à la réalité : « Toutefois Audubon ne doute pas que la femelle ne choisisse son mâle. » La foi de M. Audubon doit donc venir au secours de celle de

Darwin qui faiblit sur ce point. Pour nous, qui ne sommes point tenus de régler nos croyances sur celles de M. Audubon, nous préférons ajouter foi au fait confirmé par tous les ornithologistes et par Darwin lui-même. La même manœuvre se répète pag. 101 : « Un coq de combat aux ailes rognées sera aussi bien accepté par une poule qu'un coq pourvu de tous ses ornements, mais.... M. Hewitt est convaincu que la femelle préfère presque sans exception le mâle le plus fort et le plus fier. » Pag. 74, il est rapporté comme fait que la paonne accueille chaque paon sans choix ; et pag. 105, Darwin assure qu'elle coquette et recherche le paon.

Restent les mammifères. A leur sujet nous lisons (II, pag. 236) : « L'impression générale des éleveurs paraît être que le mâle accepte toute femelle, et cela est probablement vrai dans la plupart des cas, vu le désir ardent du mâle. » Qu'un choix ait lieu de la part de la femelle, c'est ce que Darwin « conjecture, » parce qu'un tel choix.... est prouvé chez les oiseaux!! (par MM. Audubon et Hewitt.) Cependant il ajoute prudemment : « Il est à peine possible de se renseigner sur la question de savoir si les mammifères pratiquent un choix en vue de leurs unions conjugales. » Pour conclure, il cite (pag. 237) le fait que souvent une noble chienne s'éprend d'un misérable mâtin. Certes, voilà qui ne parle pas en faveur de la sélection sexuelle. Bref, de l'aveu même de Darwin, la sélection sexuelle n'existe pas dans la nature que Dieu a créée, elle n'existe que dans la nature imaginée par les cerveaux de MM. Audubon et Hewitt. Hæckel, reculant sans doute devant un pareil nonsens, a passé sous silence la loi de la sélection sexuelle ; un temps viendra où l'on agira de même à l'égard des lois de l'adaptation, de la lutte pour l'existence et de la sélection naturelle, et où la reproduction de l'absurdité darwiniste apparaîtra comme un outrage fait à la science allemande.

5. *Le parallélisme entre l'embryogénèse et la phylogénèse.* — Pour compenser l'omission de la sélection naturelle, Hæckel a produit une autre preuve en faveur de la théorie de la descendance. Déjà § 65, il mentionne le fait que les embryons

des différents genres de mammifères, y compris l'homme, ont entre eux une grande ressemblance dans les trois ou quatre premières semaines de leur développement. Cela est d'ailleurs fort naturel, puisque tout embryon n'est, au moment de sa naissance, qu'une simple cellule sollicitée à un développement ultérieur par la fécondation. Comme cette cellule est infiniment petite (chez l'homme, son diamètre est de $\frac{1}{10}$ de ligne), des recherches exactes touchant sa constitution chimique ne sont guère possibles, et l'on ne peut pas plus nier que constater entre la composition chimique de l'ovule d'un homme et de l'ovule d'un loup une différence analogue à celle qui existe entre la composition du sang de l'un et celle du sang de l'autre. Le premier développement de la cellule se poursuit de la manière déjà décrite¹, et d'une manière essentiellement pareille chez tous les mammifères; mais dès que les divers organes commencent à se former, les différences d'ordre, de genre et enfin d'espèce apparaissent avec une netteté croissante. C'est ainsi que des cinq parties du cerveau propres à tous les mammifères, on voit la partie antérieure prendre bientôt un accroissement sensible dans l'embryon humain, tandis qu'elle demeure petite dans l'embryon des animaux. Dans l'embryon, chaque organe se développe donc conformément à l'espèce. Ce fait donné, voici comment Hæckel opère: il dit: (pag. 50 et 253) que l'ontogénèse (développement de l'individu dans l'utérus) se poursuit parallèlement à la phylogénèse (développement des ordres, genres et espèces par le moyen de descendance²; or, si un embryon de quatre semaines qui ne se distingue en rien de celui d'un chien peut devenir un homme³, nous avons là une preuve en faveur de l'opinion que le genre homme a pu provenir, par descendance, du genre chien, ou de tout autre genre de mammifères. Cette ressemblance des

¹ Voir § 65 de l'ouvrage dont cet article est tiré.

² $\phi\upsilon\lambda\alpha$ est-il donc synonyme de $\mu\eta\ \delta\upsilon\tau\alpha$ pour que Hæckel oppose phylogénèse à ontogénèse? Pour être logique il devrait dire embryogénèse au lieu d'ontogénèse.

³ Hæckel choisit le chien parce que l'embryon de quatre semaines de cet animal est, avec celui du lapin, le plus semblable extérieurement à l'embryon humain.

embryons de l'homme et du chien ne peut s'expliquer que de la manière suivante : L'homme descendant de quelque genre mammifère, retourne en quelque sorte au commencement de son développement à l'état de ses ancêtres animaux, pour s'en dégager de nouveau progressivement jusqu'à sa naissance.

a) Cette dernière affirmation est la conclusion d'un cercle aussi vicieux que possible. La thèse à prouver : l'homme descend d'animaux est d'abord admise comme vérité prouvée ; puis le mode de développement de l'embryon humain est déduit de la descendance animale de l'homme ; et ce mode de développement doit à son tour servir de preuve en faveur de la dite descendance. Si la descendance animale de l'homme était prouvée, on pourrait en déduire cet état embryonal ; mais de cette thèse hypothétique, il ne résulte certainement pas logiquement que la majeure soit prouvée.

b) La prémisse : l'embryon de l'homme est à l'origine identique à celui du chien et d'autres mammifères est radicalement fausse ; *paraître identique* et *être identique* sont deux choses fort différentes ! S'il arrivait jamais qu'un embryon humain se développât de façon à devenir un loup, ou que celui d'un lion aboutît à un taureau, alors, certainement, cette affirmation serait justifiée ; mais comme il n'y a pas de loi naturelle plus fixe que celle en vertu de laquelle tout être vivant produit des petits de son espèce, loi confirmée par les monstres mêmes puisque un monstre humain n'est jamais qu'un *homme* arrêté dans son développement embryonnaire, il est évident que les embryons de genres et d'espèces différents ne sont point identiques, mais génériquement et spécifiquement différents, quoique, pendant les premières semaines, l'œil de l'observateur ne parvienne point à constater cette différence. Des causes identiques produisent des effets identiques, il faut donc conclure de la différence des effets à la différence des causes ; ce ne sont pas les mêmes forces qui agissent dans un embryon dont le développement aboutit à un lapin et dans celui qui devient un chien, bien que l'œil, même armé, ne discerne entre eux aucune différence extérieure ; c'est par la force invisible de la loi de développement (*Werdegesez*) que ces embryons se distinguent. S'il est donc

faux de dire que les embryons de genres différents soient identiques, la conclusion de Hæckel que le genre humain provient d'un genre animal est sans valeur. c) Le développement embryonnaire des diverses classes d'animaux fournit un argument contre la théorie du développement des espèces par l'adaptation et la sélection naturelle. Il est reconnu que l'embryon du mammifère parcourt successivement en se développant la série des organismes inférieurs ; le cœur n'est, au commencement, qu'un simple tube, comme dans les classes animales inférieures ; on remarque également un organe pareil aux branchies, etc. Mais si un embryon, doué d'abord des organes les plus simples et les plus imparfaits, devient en se développant dans le sein maternel un individu morphologiquement parfait, ce perfectionnement n'est dû ni à une adaptation, ni à la lutte pour l'existence, l'embryon n'ayant aucune lutte à soutenir ; donc la cause de ce perfectionnement n'est autre que la loi de développement (*Werdegesez*) inhérente à cet embryon, et il est aussi superflu qu'impossible (§ 4) de recourir à l'adaptation et à la lutte pour l'existence pour expliquer l'origine d'espèces et de genres perfectionnés. Hæckel dit lui-même (pag. 253) : « La transformation si rapide de l'embryon dans l'ontogénèse est bien plus *prodigieuse* et plus étonnante que la transformation lente subie par la longue série des ancêtres de ce même individu dans la phylogénèse. » Sans contredit elle est fort « prodigieuse » pour celui qui n'admettant aucune loi de développement (*Werdegesez*) veut tout expliquer par une adaptation à des influences extérieures fortuites et repousse avec horreur comme « prodige » tout ce qui dépasse celle-ci.... pour aller ensuite butter contre un « prodige » pareil ! Quant à chercher la cause du développement morphologique de l'embryon que n'expliquent ni l'adaptation ni la lutte pour l'existence, Hæckel s'en garde bien, et lui qui n'a su projeter aucun rayon de lumière ni sur cette question ni sur celle de « l'ontogénèse et de la phylogénèse, » il a l'audace de dire (pag. 257) qu'aucun adversaire de la théorie de la descendance n'est parvenu à expliquer le parallélisme entre ontogénèse et phylogénèse !!

6. *Contradictions entre le darwinisme et la géognosie.* —

La théorie darwiniste de la descendance parvient si peu à « s'adapter » aux faits géognostiques qu'elle ne trouve son salut qu'en les foulant aux pieds. Comme les genres végétaux et animaux n'ont subi aucune modification depuis des milliers d'années, et que, déjà à l'époque tertiaire, plusieurs étaient ce qu'ils sont actuellement, les darwinistes sont contraints d'avouer que les changements causés par l'adaptation et la sélection se produisent avec une lenteur sans pareille. Toutefois cela ne les gêne guère, ils supposent tout à leur aise les milliers et les milliards d'années exigés par la théorie. Mais ils tombent par là a) dans une première contradiction ; plus on prolonge le temps nécessaire à un tel développement, plus l'existence actuelle des ordres inférieurs (champignons, lichens, varechs, méduses, vers, etc.) devient inexplicable ; pourquoi, en effet, une lutte pour l'existence qui se serait poursuivie pendant des millions d'années n'aurait-elle pas eu pour ces ordres les conséquences *inévitables* que lui attribue le darwinisme ? Les deux genres les plus misérables de la faune primordiale, *lingula* et *discina* existent encore aujourd'hui, tandis que les genres bien mieux organisés, *obolus* et *orthis* ont disparu avec la période silurique. Ils s'embarrassent en outre b) dans une série de contradictions avec des faits positifs observés par la géognosie. Nous n'avons pas à résoudre la question de savoir si les roches cristallines dites « primaires » (gneiss, granit, schiste micacé) se sont formées par voie de refroidissement, ou par dépôts sédimentaires, ou par métamorphisme ; nous faisons seulement remarquer qu'il semble de plus en plus se confirmer que la plus grande partie des montagnes cristallines sont, quant à leur origine, plus anciennes que les formations sédimentaires, et ne se sont point formées de celles-ci postérieurement, à la suite d'une transformation volcanique, bien qu'elles aient été en partie soulevées postérieurement¹. Ce qui est hors de doute, c'est que, au-dessus et à côté de ces masses cristallines, se trouvent des roches stratifiées (formations sédimen-

¹ Cf. Fr. Pfaff, *Allg. Geologie als exacte Wissenschaft*, Leipsig, 1873, pag. 129-144, 145-163.

taires ou secondaires) déposées par les eaux et renfermant des organismes pétrifiés. Ces formations sont au nombre de cinq ; la plus inférieure est la formation silurienne, puis viennent les formations carbonifère, triasique (grès bigarré, calcaire conchylien, argiles irisées), jurassique (lias, oolithe, jura blanc) et crétacée. Ces formations ne se trouvent pas également partout ; l'une manque ici, l'autre là ; le plus souvent ce sont les formations supérieures qui font défaut. On tire de l'inclinaison des couches la conclusion qu'elles ont perdu leur position primitive à la suite de soulèvements et d'affaissements successifs, mais très lents. Par place, ces formations superposées sont traversées par la roche cristalline qui, violemment soulevée par une action volcanique, se fit jour à travers cette croûte terrestre (par exemple les Alpes). Des inondations accompagnèrent ces éruptions, et les eaux, minant des masses de roches stratifiées, entraînèrent et finalement accumulèrent ces débris en monceaux très élevés (Rigi, Speer, Rossberg) ; on appelle cette formation molasse ou *formation tertiaire*, et la période de ces soulèvements répétés, *période tertiaire*. Parmi les pétrifications de ces formations tertiaires on trouve tout d'abord un monde végétal analogue au monde végétal actuel, et le mammifère doué d'un développement plus riche et plus parfait que le mammifère actuel. La période tertiaire se termine par une époque glaciaire pendant laquelle (sans doute à la suite de l'évaporation rapide de grandes masses d'eau) une partie considérable de la surface du globe doit avoir été couverte de glaciers ; cette conclusion est tirée soit de la présence de pierres polies par les glaciers dans des contrées actuellement dépourvues de glaciers, soit de l'existence des blocs erratiques¹. Or, *a*) les darwinistes se voient forcés d'admettre que des milliers d'années se sont écoulés depuis la période glaciaire. Ils ont avancé des preuves en faveur de cette hypothèse, mais quelles preuves ! On a mesuré la quantité de limon déposée annuellement par une rivière, puis l'épais-

¹ Il va sans dire que nous n'avons rappelé ces faits que pour ceux de nos lecteurs auxquels le domaine de la géognosie est encore inconnu.

seur de la couche du limon de la vallée, et enfin divisé cette dernière quantité par la première; on a trouvé facilement ainsi des milliers d'années. Fort bien compté; à la condition toutefois que la rivière n'ait jamais été plus considérable qu'elle ne l'est maintenant! La nullité de cette preuve a déjà été démontrée par Fr. Pfaff¹, qui a en outre opposé un argument positif contre la supposition darwiniste; des recherches expérimentales consciencieuses sur le degré de friabilité des diverses roches l'ont amené à la conclusion que s'il s'était écoulé, comme on l'admet, 124000 ans, depuis l'époque glaciaire, le poli des roches sur lesquelles des glaciers ont passé aurait complètement disparu, et que l'époque glaciaire doit avoir précédé l'époque actuelle au plus de 8-10 siècles. b) Si les genres organiques étaient provenus les uns des autres successivement, par une suite de modifications imperceptibles, comme l'admet le darwinisme, on devrait nécessairement retrouver parmi les pétrifications les êtres qui forment transition d'un genre à l'autre ou d'une espèce à l'autre. Mais il en est tout autrement; chaque nouvelle couche d'une formation déterminée renferme un monde végétal et animal tout nouveau. Dans les formations carbonifères, on trouve les formes inférieures du règne végétal, mais gigantesques et en nombre immense, et tout à côté des mollusques, des écrevisses, même quelques genres de vertébrés, entre autres des poissons monocerques; le grès bigarré qui vient ensuite est pauvre en pétrifications; dans le calcaire conchylien apparaissent les coquilles bivalves, surtout la *terebratula*; l'étage suivant, les argiles irisées, ne renferme guère que quelques fougères. Mais tout à coup, avec le lias, apparaissent les sauriens qui jusqu'ici comptaient peu de représentants (*nathosaurus*, *mastodonsaurus*, *simosaurus*, *dracosaurus*), doués d'un développement puissant, et auprès d'eux, des *posidoniae*, et de nouvelles espèces de *terebratulæ*; dans le jura brun, des pectinites; dans le jura blanc, des ammonites de toutes les grandeurs et des palmes;

¹ *Die neusten Forschungen auf dem Gebiete der Schæpfungsgeschichte*, Francf. M. 1868, pag. 41-85 et *Allg. Geologie*, 1873, pag. 285, 292, 217, sq.

dans la craie, les premiers oiseaux. Dans les formations de la période tertiaire, les grandes espèces de sauriens disparaissent, et nous trouvons à leur place les arbres, le cheval, le tapir, l'ours, le lion, etc. Bref, il est positif que déjà dans la période houillère l'on trouve tous les ordres du règne animal, animaux rayonnés, mollusques articulés et vertébrés (ces derniers représentés par leurs formes inférieures); que dans les principales périodes suivantes quelque'une des formes inférieures ou moyennes atteint son plus haut point de développement (par exemple les sauriens dans la période du lias); que successivement des ordres toujours plus élevés parviennent à l'apogée de leur développement, tandis que ceux qui avaient culminé précédemment rétrogradent; enfin que chaque période commence subitement avec un monde végétal et animal complètement transformé, et se trouve souvent séparée de la précédente par une période presque dépourvue de plantes et d'animaux. c) Pour se débarrasser de ce fait incommode, Charles Lyell¹ a émis l'hypothèse suivante: il n'y aurait pas eu de catastrophe ou cataclysme faisant disparaître tout un monde végétal et animal pour faire place à un autre; loin d'être subits, les soulèvements de montagnes auraient été fort lents, de sorte qu'il aurait fallu (par exemple 88000 ans pour que les monts insignifiants du pays de Galles atteignissent leur hauteur actuelle. Cette hypothèse insoutenable, en présence des résultats des recherches relatives à la friabilité des roches, a été adoptée avec une vraie foi de charbonnier par Darwin et Hæckel dont elle faisait l'affaire. Cependant elle ne change rien à l'état des choses. Que les montagnes se soient élevées lentement ou rapidement, ce fait-ci demeure: les êtres intermédiaires qui, d'après la théorie darwiniste, doivent nécessairement marquer la transition d'une espèce ou d'un genre à un autre ne se retrouvent nulle part. Cette objection, qu'on a cherché à repousser en la tournant en ridicule², conserve tout son poids malgré ses détracteurs; car, à supposer que les tri-

¹ *Principles of geology*, 1830.

² Gsc. Schmidt la traite de *dilettantisch* dans son ouvrage *Die Anwendung der Descendenzlehre auf den Menschen*, Leipzig, 1873, pag. 20.

dactyles constituent un membre intermédiaire entre les solipèdes et les multiongulés, en revanche tous les membres qui devraient faire transition entre ces trois familles manquent aussi bien que ceux qui devraient relier entre eux les milliers et les centaines de milliers de genres et d'espèces. La déclaration de Hæckel : « Les pétrifications n'ayant pas été entièrement conservées, les indices fournis par elles sont fort incomplets, » loin de renverser le fait affirmé plus haut, le constate au contraire. Dire que l'Europe et une partie de l'Amérique ont seules été jusqu'ici l'objet de recherches géognostiques sérieuses ne constitue pas davantage une réfutation ; est-ce donc en Afrique ou en Chine qu'il faudrait chercher les générations intermédiaires entre les musaraignes et les chauves-souris d'Allemagne ? Enfin, quand Hæckel dit (pag. 304) que des périodes de soulèvement ont toujours suivi les périodes d'affaissement, et que des dépôts étant impossibles dans les premières, ce fait explique pourquoi les membres intermédiaires ne nous ont point été conservés, comme les membres transitoires manquent partout sur la terre, il faudrait admettre que l'action des périodes de soulèvement s'est exercée simultanément sur toute l'étendue du globe. (Que devient la mer dans ce cas ?!) D'ailleurs il n'est point vrai qu'une période de soulèvement soit régulièrement intervenue entre deux couches paléontologiquement différentes. Exemple : tous les géologues reconnaissent que la roche jurassique dans sa totalité, depuis le Fichtelgebirge jusqu'au lac Léman, s'est formée successivement, mais sans interruption par voie de dépôt marin ; malgré cela, au-dessus des térébratules, des bélemnites et des sauriens, on rencontre subitement et sans aucun membre intermédiaire les posidonies du schiste, et au-dessus de celles-ci, encore sans transition, les pectinites et les térébratules du jura brun. Après le calcaire conchylien et avant le lias furent déposées les argiles irisées, ce qui nous indique une période d'affaissement et non de soulèvement ; par conséquent, si les térébratules du lias étaient issues par voie de descendance et de modification successive de celles du calcaire conchylien, nous devrions nécessairement retrouver les formes intermé-

diaires dans les argiles irisées; or, ni en Wurtemberg, ni en France on n'en aperçoit la moindre trace. Ainsi nous voyons que, abstraction faite des soulèvements et des catastrophes violentes de l'époque tertiaire, déjà dans les périodes où les formations secondaires se sont déposées, il est survenu des cataclysmes en ce sens qu'à diverses reprises flore et faune ont été anéanties pour faire place à une flore et à une faune nouvelles, c'est-à-dire créées à nouveau. Voici à ce sujet le jugement de celui qui a découvert la faune primordiale, J. Bar-raude; on ne l'accusera pas d'être un « dilettante. » « Comme conclusion de nos recherches, nous devons déclarer que l'observation directe contredit radicalement toutes les conséquences de la théorie de la descendance. L'étude de chaque rameau du règne animal démontre que ces affirmations sont en contradiction avec les faits. Les divergences sont si nombreuses et si frappantes, que la faune réelle, aussi bien dans ses premières apparitions que dans son développement ultérieur, semble avoir été disposée en vue de réfuter chaque point de cette théorie¹. » Gœppert qui connaît à fond la flore paléontologique dit de même: « En présence des faits, on ne peut concevoir comment toutes ces formes si diverses de la flore paléozoïque ont pu provenir les unes des autres, et finalement, c'est la conséquence nécessaire de la théorie, descendre d'une forme primordiale unique sous l'influence de la variation individuelle, de la lutte pour l'existence et de l'adaptation, et l'on reconnaîtra que la doctrine de la transformation de la flore fossile n'a pas plus de fondement que celle de la transformation de la faune fossile dont Reuss² a, selon moi, démontré l'inanité de la manière la plus concluante³. »

Rem. Pendant la période pliocène, la Sicile se trouvait à trois cents pieds au-dessous de la surface de la mer; elle émergea à l'époque interglaciale; attenante alors à l'Afrique, elle s'affaissa ensuite en partie; la faune et la flore actuelles existaient déjà lorsque se produisirent les phénomènes volcani-

¹ Trilobites, Prag, 1871, pag. 268, sq.

² Lotos, Prag, 1862, pag. 110.

³ *Jahrb. für Miner., u. Geol.*, 1865, pag. 300.

ques auxquels cette île doit ses montagnes et ses vallées. Ainsi, « la plupart des animaux ont survécu aux soulèvements et aux affaissements du pays; la nature organique a subi une modification bien moins considérable que la nature inorganique, fait difficile à concilier avec l'hypothèse de Darwin, et qui témoigne contre l'idée d'une transformation continue et régulière des espèces végétales et animales. » (O. Heer, *A. Escher v. d. L.*, pag. 111, etc.) Au témoignage de Barraude et de Goeppert, nous ajoutons encore celui de Smarda : « La critique scientifique dévoile dans le système darwiniste nombre de côtés faibles; il n'explique point l'origine, il fait seulement remonter à quelques types, ou à un type primitif, la cellule primordiale. La modification sans cause est contraire à la *loi d'inertie* qui règne aussi bien dans le monde organique que dans le monde inorganique. La matière et ses affinités ne se modifient point sans cause ; le système se heurte donc encore contre la *loi de causalité*. Il remplace la loi par le hasard, etc. (*Zoologie*, I, 150.)

II

La vie organique provient de la matière inorganique par une voie mécanique.

Examen et réfutation de cette thèse.

Il est donc prouvé que le darwinisme ne parvient point à justifier sa thèse : les espèces supérieures proviennent des espèces inférieures par le moyen de causalités extérieures et fortuites. Il reste à examiner sa seconde affirmation : la vie organique peut naître de la matière inorganique par voie mécanique. Hæckel (pag. 14) dit hardiment : « Tous les corps naturels que nous connaissons sont animés au même degré ; l'opposition entre mort et vivant n'existe pas dans le monde des corps. Toute matière est pourvue de vie ; les mouvements soit des plantes, soit des animaux s'expliquent mécaniquement par des causes physiques. » D'après cela, du carbonate de chaux mis en contact avec de l'acide nitrique constituerait une

matière animée, et les mouvements des animaux, les vibrations de la substance cérébrale qui doivent constituer la pensée seraient un *procès* physique au même titre que l'effervescence de la chaux. Le cadavre en décomposition d'un chien serait donc une matière animée dans le même sens qu'un chien vivant ! Celui qui aboutit à une pareille affirmation s'est conduit lui-même *ad absurdum*. Alexandre de Humboldt arrive à une conclusion fort différente de celle de Hæckel. (*Rem. 1.*) Hæckel, d'ailleurs, ne réussit pas à maintenir son dire, et se contredit lui-même quand il écrit (pag. 26) : « Il est vrai que la théorie darwiniste n'explique point les propriétés de la matière organique ; » mais il se console en ajoutant : « Nulle part nous ne parvenons à une explication de la raison dernière. » Ayant dit cela, il croit avoir acquis le droit de se contredire une seconde fois en répétant sa première affirmation (pag. 275) : « On considérerait les organismes comme animés ; aujourd'hui cette idée peut être regardée comme entièrement renversée. » (Renversée par un système « qui ne parvient point à expliquer les propriétés de la matière !! ») Malgré cela, il tente une explication : « L'instabilité (*Zersetzbarkeit*) de la matière carbonique est la cause de tous les phénomènes de mouvement. » Le sujet de cette proposition fait violence à la chimie qui, jusqu'ici, a toujours rangé le carbone au nombre des corps simples, c'est-à-dire indécomposables ; le prédicat ne vaut guère mieux. L'être organisé se distingue de l'être inorganique non-seulement par les combinaisons chimiques qu'il produit en lui-même, mais encore et surtout par ceci : les corps inorganiques ne présentent que des modifications dont chacune est produite par une cause extérieure, tandis que nous trouvons chez les corps organisés des séries de modifications dont la totalité, il est vrai, est causée par certaines circonstances extérieures (air, nourriture, etc.), mais dont la succession se produit en vertu d'une loi (*Werdegeseztz*) particulière au genre et à l'espèce, et d'une manière uniforme chez tous les individus de même espèce. Hæckel ignore complètement ce trait caractéristique de la vie organique. C'est ce qui lui permet d'ajouter (pag. 175, sq.) « que la formation d'une cellule primordiale est

complètement analogue à celle d'un cristal¹. « Par l'évaporation de la dissolution d'un sel, des cristaux se forment et s'accroissent ; la croissance des organismes a lieu d'une manière analogue, toutefois non par juxtaposition, mais par intussusception. » Qui ne se rappellerait ici la recette d'un antique manuel de peinture : « Les œillets se peignent comme les roses, seulement tout autrement ! » Hæckel cherche à prouver cette prétendue analogie par une nouvelle affirmation : « Le cristal possède en vertu de sa composition chimique une tendance (*Trieb*) à prendre une certaine forme (octaédrique, rhomboïdale, etc.), mais à côté de cela on remarque chez lui une adaptation au milieu où il se trouve et à la pression de l'air ; or ces deux traits se retrouvent dans l'être organisé. » Cela est tout simplement inexact ; car le cristal, quelque grandes dimensions qu'il atteigne, conserve toujours la même forme (les dérivations d'une forme fondamentale sont toujours mathématiquement semblables à celle-ci) ; la cellule organique, au contraire, forme, en se développant des organes semblables entre eux. Elle forme dans les plantes : *a*) par voie de juxtaposition, le tissu cellulaire, *b*) par voie de soudure et de résorption, les vaisseaux ; elle forme dans l'animal ; *a*) par voie de juxtaposition, les tissus de l'épiderme et des glandes, les muscles et le cristallin, *b*) par voie de soudure et de résorption, les filaments nerveux et les vaisseaux capillaires, *c*) par la production (*Ausschiessung*) de nouvelles cellules, le tissu des ligaments, des os et des cartillages. Où trouver chez les cristaux le pendant de cette activité ? De plus le cristal demeure tel qu'il est aussi longtemps que des causes extérieures n'agissent pas sur lui. Ces causes sont : *a*) mécaniques *sensu stricto*, par exemple coups, coupure, etc. ; elles ruinent le cristal : *b*) chimiques et conformes à sa nature ; elles accroissent le cristal ; ce cas se produit par exemple quand on plonge un

¹ Liebig et Wundt protestent contre une telle affirmation ; ce dernier dit (*Hdb. d. Physiol.*, 3^e Aufl., pag. 129) : « La théorie de Schwann d'après laquelle la formation des cellules consisterait en une cristallisation par couches est aujourd'hui abandonnée comme inconciliable avec le résultat de nombreuses expériences. »

cristal d'un sel dans une dissolution saturée du même sel; e) chimiques, mais contraires à la nature du cristal; elles le détruisent par décomposition. Quant au cristal, il est en lui-même sans mouvement et sans vie. La cellule organique, au contraire, ne demeure pas un instant semblable à elle-même; elle est perpétuellement en voie de modification, les conditions extérieures demeurant d'ailleurs les mêmes. Nous avons fait remarquer¹ que la cellule végétale est soumise à une loi (*Werdegesez*) qui a pour effet le dépôt de nouvelles couches pelliculaires à l'intérieur de son enveloppe, ainsi que la dénomination et la disparition du protoplasma, tandis que dans la cellule animale le plasma se maintient et forme en son milieu un noyau, centre d'une activité dirigée vers l'extérieur où se forment de nouvelles couches pelliculaires. Il est donc évident qu'il n'y a pas la moindre analogie entre la formation d'une cellule et celle d'un cristal. Quand Hæckel parle, à propos du cristal, d'un *Bildungstrieb*, il ne fait que prononcer une phrase mystique, et quand il refuse de reconnaître la loi inhérente à la cellule organique, il renouvelle l'histoire du boiteux Achille qui ne parvient pas à rattraper la tortue. A quelque époque, et de quelque manière qu'ait eu lieu la naissance de la cellule organique la plus élémentaire capable d'un développement ultérieur, c'est-à-dire capable de vie, il est certain qu'elle n'a pu se produire qu'en vertu d'une loi distincte des lois physiques et chimiques ordinaires. La substance inorganique se comporte d'une manière absolument dépendante et passive vis-à-vis de ces lois; la substance organique possède en elle-même une activité effective qu'on ne parvient point à expliquer par des influences extérieures telles que les influences physico-chimiques.

Rem. 1. La partie supérieure d'une gemme antique représente un certain nombre de jeunes gens rangés à la manière des chœurs en face d'un nombre égal de jeunes filles; entre ces deux bandes se tient un personnage élevant un flambeau allumé. La partie inférieure de la gemme porte les mêmes figures, mais le génie a éteint et renversé son flambeau, et les

¹ § 68 du volume.

jeunes gens se sont précipités dans les bras des jeunes filles. Humboldt, sans prétendre par là donner la vraie explication archéologique de ces symboles, trouvait que cette gemme rendait fort bien sa manière de voir ; le génie porteur du flambeau représente la puissance de la vie, les jeunes gens et les jeunes filles figurent les éléments matériels du corps ; aussi longtemps que la puissance de la vie domine, ces éléments sont maintenus les uns vis-à-vis des autres dans un état de tension qui assure la persistance du corps vivant ; mais que le flambeau de la vie vienne à s'éteindre, et aussitôt commence cette combinaison chimique de la matière, que nous appelons la corruption.

Rem. 2. Si la naissance de la cellule organique était un fait mécanique, on devrait pouvoir obtenir une cellule de ce genre par voie d'expérimentation physico-chimique. Voyez sur l'inanité des résultats de pareilles tentatives ; Liebig, *Chem. Briefe*, pag. 366 ; Huxley, *Vorles. über unsere Kenntniss*, pag. 62 ; Nægeli, *Ueber Entsteh. u. Begriff der naturhistor. Art.* pag. 45 ; Funke, *Lehrb. der Physiologie*, 1866, II, pag. 112 ; Smarda, *Zoologie*, 1871, I, pag. 151. Darwin et Hæckel ont cru découvrir dans les montagnes ce qu'ils n'ont pu trouver dans le laboratoire, une cellule primordiale pétrifiée ; ils l'ont appelée *eozyoon* ; mais King, Rowney et Vogelsang ont démontré que ce minéral n'était point une pétrification, mais une simple formation globulaire commune à diverses roches.

Rem. 3. Ne parvenant pas à expliquer la naissance de la vie organique, le darwiniste R. O. Meibauer (*Die physische Beschaffenheit des Sonnensystems*, Berlin 1872, pag. 96) a eu l'heureuse pensée de faire venir la vie du dehors : « Les premiers germes (de vie organique) nous ont été apportés par l'intermédiaire de l'air qui remplit l'espace, » c'est-à-dire qu'ils nous sont venus des corps célestes. L'ingénieux écrivain ne songe pas à se demander si et comment la vie organique aurait pu naître là-bas de la matière inorganique par voie mécanique. Evidemment ces germes vinrent d'Utopie, contrée où tout est possible.
