

<b>Zeitschrift:</b>	Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles
<b>Herausgeber:</b>	Société Vaudoise des Sciences Naturelles
<b>Band:</b>	100 (2021)
<b>Artikel:</b>	En marge du débat d'Oxford (30 juin 1860), un article de la Quarterly Review : un protagoniste méconnu, Samuel Wilberforce
<b>Autor:</b>	Ruchti, Marc
<b>DOI:</b>	<a href="https://doi.org/10.5169/seals-953533">https://doi.org/10.5169/seals-953533</a>

### **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:** 29.12.2025

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

# En marge du débat d’Oxford (30 juin 1860), un article de la *Quarterly Review*. Un protagoniste méconnu, Samuel Wilberforce.

Marc RUCHTI\*

À la mémoire du Prof. François Widmer,  
biochimiste, organiste et ami.

RUCHTI M., 2021. En marge du débat d’Oxford (30 juin 1860), un article de la *Quarterly Review*. Un protagoniste méconnu, Samuel Wilberforce. *Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles* 100 : 35-54.

## Résumé

En 1859, Charles Darwin publie l’*Origine des espèces* dans lequel il promeut la sélection naturelle comme moteur de l’évolution. Attribué à l’évêque Wilberforce, un article paru dans la *Quarterly Review* en 1860 s’oppose aux idées développées par Darwin. Quels étaient les arguments contenus dans cet article? Celui-ci se fondait-il uniquement sur des raisons religieuses? La lecture de ce texte montre que les arguments scientifiques y sont de loin les plus importants.

**Mots-clés:** Charles Darwin, Samuel Wilberforce, transmutation, évolution, sélection naturelle, *Quarterly Review*, fossiles.

RUCHTI M., 2021. On the sidelines of the Oxford debate (30 June 1860), an article in the *Quarterly Review*. An unsung protagonist, Samuel Wilberforce. *Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles* 100 : 35-54.

## Summary

Darwin’s *Origin of the species* (1859) promote natural selection as the main force driving evolution. Ascribed to Bishop Wilberforce, a review issued in the *Quarterly Review* was written against the ideas developed in that book. What kind of arguments were exposed in this critical article? Was the paper solely grounded in religion? The text shows that scientific arguments prevail.

**Keywords:** Charles Darwin, Samuel Wilberforce, species transmutation, evolution, natural selection, *Quarterly Review*, fossils.

## INTRODUCTION

Lorsqu'il publie en 1859 son gros volume intitulé l’*Origine des espèces*, Charles Darwin provoque un séisme dans le monde scientifique. Le rôle qu'il attribue à la sélection naturelle est au centre de la controverse. L’année suivante, un débat est organisé à Oxford mettant aux prises en particulier Thomas Huxley, défenseur des idées de Darwin, et Samuel Wilberforce qui les combat.

Comme beaucoup, j’ai retenu de ce débat la boutade par laquelle Wilberforce demandait à Huxley s’il préférerait descendre du singe par son grand-père paternel ou maternel. L'auteur

\* marc.ruchti@bluewin.ch

de ce mot d'esprit est présenté pour ce qu'il était, c'est-à-dire un prélat de l'Église anglicane<sup>1</sup>. Cette précision est en général suffisante pour laisser entendre que, comme tel, le personnage était disqualifié pour porter le moindre jugement dans un domaine, la biologie, totalement étranger à ses compétences<sup>2</sup>.

Thomas Lepeltier (LEPELTIER 2007) apporte un éclairage différent sur ce débat. Cet auteur rappelle en effet que Wilberforce était aussi vice-président de la British Association for Advancement of Science, organisatrice du fameux débat, et que dans sa critique de l'*Origine des espèces*, l'évêque avançait des arguments scientifiques ; on peut ajouter qu'il était aussi membre de la Royal Society. Wilberforce, qui avait obtenu un grade en mathématiques durant ses études, n'est donc pas un ignare en matière de science, mais plutôt ce qu'on pourrait appeler aujourd'hui un amateur éclairé, comme l'étaient beaucoup de naturalistes contemporains doués d'une curiosité éclectique.

La même année 1860, la *Quarterly Review*<sup>3</sup> de Londres publie en juillet un texte couvrant les pages 225 à 264, analysant l'*Origine des espèces* et reflétant les réserves que son auteur, anonyme, exprime au sujet de l'ouvrage de Charles Darwin. La paternité de ce texte est communément attribuée à Wilberforce. C'est ce texte, très peu connu du public francophone, que je propose de parcourir dans ma traduction.

Première remarque : même si le procédé était courant à cette époque<sup>4</sup>, l'anonymat induit un doute sur l'honnêteté de quelqu'un qui se cache. Seconde remarque : effectivement, en fin d'article, de la page 256 à la page 263 le propos est traversé de références explicites à Dieu. Voici quatre exemples :

« Celui qui est aussi assuré, comme de sa propre existence, que le Dieu de Vérité est tout à la fois Dieu de la Nature et Dieu de la Révélation, ne peut pas croire possible que Sa voix, correctement comprise, puisse diverger au sein des deux domaines ou tromper Ses créatures. [...] Les mots gravés dans les roches pérennes sont les mots de Dieu et sont gravés de Sa main. Ils ne peuvent pas plus contredire Sa Parole écrite dans Son livre, que les mots de l'Ancienne Alliance gravés de Sa main sur les tables de pierre ne contredisent les écrits de Sa main dans le livre de la Nouvelle Alliance. » (p. 256-257).

« [T]oute création est la transcription dans la matière d'idées existant de toute éternité dans l'esprit du Très-Haut, l'ordre résultant de cette parfaite adéquation imprègne Ses œuvres, parce qu'il existe comme s'il en était le centre et sa plus haute source est en Lui, le Seigneur de toutes choses. » (p. 259).

« Cette révérence pour l'œuvre des mains de Dieu, avec laquelle une vraie foi dans le Très sage Artisan remplit le cœur du croyant, est à la racine de toute grande découverte dans le monde physique ; là est le fondement de la philosophie. » (p. 260).

On trouve également des citations dans lesquelles d'autres auteurs, Lyell et Owen notamment, font référence à Dieu. Toutefois, en page 257, on lit aussi : « Nous ne pouvons [...]

<sup>1</sup> Il était Lord Bishop of Oxford.

<sup>2</sup> Ce que les protagonistes du fameux débat ont réellement dit lors de la discussion est de toutes façons conjectural puisqu'aucun procès-verbal n'a été tenu.

<sup>3</sup> Numérisée, la *Quarterly Revue* est accessible sur les sites Internet de plusieurs universités américaines.

<sup>4</sup> HULL (1973), que je vais beaucoup exploiter dans la discussion, signale en note que plusieurs des comptes-rendus qu'il présente ont été publiés anonymement.

consentir à tester la vérité des sciences naturelles par la Parole de la Révélation. N'en demeure pas moins l'importance de désigner sur des bases scientifiques les erreurs scientifiques lorsque ces dernières tendent à limiter la gloire de Dieu dans la création [...] »

## PRÉSENTATION DU TEXTE

Ceci étant admis, que lit-on dans les 30 pages qui précèdent ? Eh bien, ceci : « Cet essai [l'Origine des espèces] est rempli de l'excellence caractéristique de M. Darwin. C'est un livre plaisant à lire ; plein de faits d'histoire naturelle, anciens et récents, récoltés et observés par lui, tout cela est exposé dans son style clair. Le tout est envoyé de manière pittoresque, pétillant de couleurs et d'éclairs d'imagination. [L'essai] présente aussi tout le sérieux d'une discussion étayée sur un objet du plus profond intérêt, non seulement pour le naturaliste, ou même pour l'homme de sciences exclusivement, mais pour tout un chacun intéressé par l'histoire de l'homme et ses relations à la nature jusqu'à l'histoire et au plan de la création<sup>5</sup>. » (p. 226).

On le voit, le ton est élogieux et la suite du texte est parcourue par une admiration évidente pour la méticulosité, la précision et l'objectivité propres aux observations que Darwin présente abondamment dans son livre.

Cependant, dès le milieu de la page 226, Wilberforce est clair : « Concernant la 'dissertation' de M. Darwin, nous devons dire d'emblée que nous lui trouverons beaucoup de graves défauts. Mais cela ne nous empêche pas d'admirer la singulière excellence de son travail [...] »

C'est en tant que thèse que l'ouvrage est présenté. Comme tel, nous le mettrons à l'épreuve. » (p. 230). Wilberforce cite ensuite Darwin : « 'L'analogie me conduirait un pas plus loin, nommément à l'opinion que TOUS LES ANIMAUX et LES PLANTES sont les descendants d'un même prototype. Mais l'analogie peut être un guide fourbe. Cependant, tous les êtres vivants ont beaucoup en commun dans leur composition chimique, leurs vésicules embryonnaires, leur structure cellulaire et leurs lois de croissance et de reproduction... Donc, je devrais conclure de l'analogie que probablement tous les êtres organiques qui ont jamais vécu sur Terre (l'Homme inclus évidemment aussi) descendent de quelque forme primordiale dans laquelle la vie fut insufflée par le Créateur.' – p. 484 » Et Wilberforce enchaîne : « C'est la théorie qui réellement imprègne la totalité du livre. [...] C'est sans doute à première vue une conclusion quelque peu surprenante à laquelle arriver. Trouver que mousses, herbe, navets, chênes, vers et mouches, mites et éléphants, infusoires et baleines, têtards [sic] de sauriens, actuels ou vénérables, truffes et hommes, tous sont à égalité les descendants en ligne directe du même ancêtre commun, peut-être de la cellule nucléée d'une moisissure [fungus] primitive qui, seule a reçu l'honneur distinctif d'être la 'forme dans laquelle la vie fut initialement insufflée par le Créateur'. Voilà, pour dire le moins, qui n'est pas une découverte triviale, pas une conclusion très attendue. Mais nous sommes élève trop loyal de la philosophie pour nous détourner de n'importe quelle conclusion en raison de son étrangeté. [...] si M. Darwin peut, avec la même rectitude de raisonnement, nous démontrer notre ascendance champignonnesque, nous rejeterons notre amour-propre et avouerons avec l'humilité caractérisant la philosophie, notre cousinage insoupçonné avec les champignons [mushrooms] [...] – nous demanderons seulement la permission de scruter avec minutie chaque étape de la discussion qui aboutit à une telle conclu-

<sup>5</sup> Wilberforce utilise l'édition de 1860.

sion, et de nous opposer si, sur un point ou un autre, nous sommes invités à substituer à la patiente observation l'hypothèse sans limite ou le vol inconstant de la fantaisie pour atteindre les conclusions graves vers lesquelles la précision du raisonnement conduit.

Maintenant, les propositions principales sur lesquelles M. Darwin s'appuie sont celles-ci :

1. Que les variations observées et admises apparaissent au cours de la descendance depuis un géniteur commun.
2. Que beaucoup de ces variations tendent vers une amélioration par rapport à la souche parentale.
3. Que, par sélection continue de ces spécimens améliorés comme géniteurs de la race future, l'amélioration de celle-ci peut être augmentée sans fin.
4. Et, finalement, qu'il y a dans la nature une puissance qui active continuellement et universellement cette sélection et ainsi fixe et augmente ces améliorations. » (p. 231).

## LA SÉLECTION NATURELLE

« M. Darwin identifie alors le pouvoir de disséminer et d'améliorer, dont il a besoin pour expliquer le développement de formes nouvelles dans la nature, dans le principe de la 'Sélection Naturelle' [...]. L'une des parties les plus intéressantes du livre de M. Darwin est celle où il instaure cette loi de sélection naturelle; nous disons instaure, car – répétons que nous différons totalement de lui sur les limites qu'il assigne à son action – nous n'avons aucun doute sur l'existence et sur l'importance de cette loi elle-même. » (p. 232). Voilà qui est intéressant à remarquer et à garder à l'esprit.

Plus loin, on trouve une autre citation de Darwin : « 'Sur une surface de sol de trois pieds de long sur deux de large, bêché et nettoyé et où il ne pouvait y avoir d'influence des autres plantes, j'ai marqué toutes les plantules de nos plantes indigènes à mesure qu'elles apparaissaient et, sur un total de 357, pas moins de 295 ont été détruites, principalement par les limaces et les insectes. Si l'herbe a été longtemps tondue – et la situation serait la même sur un pré brouté par des quadrupèdes – et laissée à elle-même, les plantes les plus vigoureuses tuent graduellement les moins vigoureuses, bien que ces dernières soient pleinement développées; ainsi, sur un total de 20 espèces poussant sur un petit lopin (3 pieds sur 4), 9 espèces ont péri par la concurrence des autres espèces qui ont poussé librement' – pp. 67-68. » Wilberforce enchaîne : « Les faits sont rassemblés par une fidèle observation de la nature et par la compréhension patiemment obtenue de leur indubitable importance. Qu'une telle lutte pour la vie existe réellement et que cela tend continuellement à conduire le fort à exterminer le faible nous l'admettons volontiers; et dans cette loi nous voyons une disposition salutaire contre la détérioration, dans un monde enclin à se détériorer, des œuvres sorties des mains du Créateur. C'est donc le sanglant conflit des mâles de tous les animaux sauvages qui maintient la vigueur et le plein développement de leur race; parce que, grâce à cette machinerie d'appétit et de passion, les individus les plus vigoureux deviennent les géniteurs de la génération suivante. Et cette loi, qui donc maintient par la lutte des individus le type le plus élevé de l'espèce, tend continuellement, par une lutte similaire entre les espèces, à mener les espèces les plus fortes à supplanter les plus faibles.

Ceci en fait n'est pas une nouveauté [...] et ce qui est vrai pour les animaux n'est pas moins vrai pour la vie végétale. Les plantes plus solides ou plus prolifiques, ou les plantes mieux adap-

tées au sol ou aux conditions climatiques, tendent continuellement à supplanter celles qui sont moins solides, moins prolifiques, ou moins adaptées aux conditions de la vie végétale en ces lieux particuliers. Jusque-là, donc, l'action d'une telle loi est claire et nette. [p. 233].

Mais avant d'aller plus loin et de débattre de son action en faveur d'une perpétuelle amélioration des types naturels, il faut d'abord nous montrer que cette loi de la compétition dans la nature gouverne de telles variations favorables chez les individus de n'importe quelle espèce au point d'élever ces individus au-dessus de la plus haute perfection que leurs moins parfaits prédecesseurs avaient atteinte, c'est-à-dire au-dessus du niveau normal de l'espèce; que telle amélioration ponctuelle représente en réalité une progression au-dessus du plus haut niveau de toutes les précédentes progressions, et non simplement le retour, à chaque saison, de la grande marée de printemps succédant aux basses-eaux; et ensuite, il doit nous être démontré qu'il existe, activement au travail dans la nature, coordonnée avec la loi de la compétition et la réalité de telles variations favorables, une puissance accumulant ces variations à travers les descendants successifs. Faute d'établir ces deux dernières propositions la théorie de M. Darwin s'écroule. Il a donc œuvré avec toute sa force pour les édifier et nous devons le suivre dans cette entreprise. » (p. 234).

Cet argument mérite qu'on s'y arrête. Wilberforce considère, en somme, que les variations aléatoires caractérisant les individus d'une génération représentent une sorte de « bruit de fond » pour chaque espèce, dans un cadre limité par la survie des individus porteurs. Pour admettre le passage d'une espèce à une autre, ou au moins l'amorce de ce passage, il faut, on vient de le lire, « que telle amélioration ponctuelle » sorte de ce bruit de fond, c'est-à-dire de la manifestation récurrente des mêmes variations. Wilberforce attend aussi la démonstration de l'existence des variations *favorables* couplée à un processus de stockage de ces variations, de leur rétention, chez les individus. Rappelons qu'on ne sait, alors, encore rien des lois de l'hérédité et encore moins de la base moléculaire de celle-ci.

Poursuivons la lecture. « M. Darwin commence par s'aventurer à prouver que de telles variations sont produites par la sélection exercée par l'homme parmi les animaux domestiques. À cela, nous nous opposons *in limine*. M. Darwin lui-même concède qu'il y a une plasticité d'allure chez les animaux domestiques qu'on ne trouve pas à l'état naturel. [...] Il prend comme exemple le pigeon domestique [...] dont les variétés ont été minutieusement observées par les éleveurs et qui, ayant été domestiqué depuis 4 000 ans, représente la plus longue période pour l'accumulation de variations. Mais avec tout ceci en sa faveur, qu'est-il capable de démontrer? Il écrit un délicieux chapitre sur les pigeons [...] d'une écriture agréable, surtout pour les éleveurs de pigeons; mais qu'est-ce que cela apporte à l'établissement du fait supposé que les variations manifestent l'acte de formation des espèces, ou qu'une variété bien établie peut être considérée comme une espèce naissante? Nous affirmons qu'il n'y a pas un seul *fait* tendant même dans cette direction qui est avancé. [...] Il n'y a aucune tendance contre la grande loi de stérilité que, en dépit de M. Darwin, nous affirmons marquer toujours les hybrides; [...] ni qu'il y a la plus petite apparence de cette capacité d'accumuler des variations jusqu'à ce qu'elles deviennent des différences spécifiques, ce qui est essentiel pour la discussion de la transmutation des espèces; car, comme M. Darwin l'admet, des retours soudains de couleur et d'autres apparences très altérées vers le type parental attestent continuellement la tendance des variations à ne pas être fixées, mais à disparaître, et manifestent la présence d'un principe qui conduit non à l'accumulation de variations jusqu'à former des espèces bien marquées, mais au retour de l'anormal au type original. C'est tellement clair qu'il est bien connu que le moindre

relâchement chez l'éleveur efface tous les traits de différence et que le pigeon-fantaisie retourne à la morphologie de son ancêtre plus simple. De plus, la même rechute peut être observée plus largement. Il y a de nombreux témoignages au sujet d'animaux domestiques, enlevés aux soins de l'homme, qui perdent rapidement les particularités que la domestication avait induites en eux et qui retournent à leurs conditions sauvages primitives. [...] Prichard dans son *Histoire naturelle de l'Homme* remarque que l'état présent des animaux domestiques échappés, qui avaient été transportés sur le Continent Américain par les Espagnols depuis l'Europe, nous donne l'occasion de voir la rapidité avec laquelle le retour peut devenir presque complet. [...] ce qui est plus ou moins le cas pour le porc, le cheval, l'âne, le mouton, la chèvre, la vache, le chien, le chat et la volaille. » (pp. 234-236).

Wilberforce développe ensuite le cas des races de chien et constate « une parfaite liberté et fertilité des croisements et toujours la tendance à retourner au type commun. » (p. 236). Il cite alors Owen : « 'pourtant, sous la marque la plus extrême de la variété ainsi causée, le naturaliste détecte dans la formule dentaire et la construction du crâne les caractéristiques génériques et spécifiques, tout à fait reconnaissables, de *Canis familiaris*.' »

## LA STABILITÉ DES ESPÈCES

« Grâce à l'habitude des anciens Égyptiens de l'embaumement, nous savons que depuis au moins 4 000 ans les espèces de nos animaux domestiques, chat, chien et d'autres n'ont absolument pas changé.

Cependant, c'est à l'encontre de tels faits que M. Darwin se hasarde [...] à déclarer 'que de nouvelles races d'animaux et de plantes sont produites par la domestication via la méthodique et inconsciente force de la sélection de l'homme pour son propre usage et plaisir,' [...] Nous devons bien remarquer le transfert de l'argument de l'animal domestiqué à l'animal non apprivoisé. Supposant que l'homme comme sélectionneur peut obtenir beaucoup en peu de temps, M. Darwin affirme que la Nature, une force plus puissante et plus continue, travaillant sur des durées immenses, peut faire plus. Mais pourquoi la Nature, si uniforme et persistante dans toutes ses opérations devrait-elle tendre dans ce cas au changement? Pourquoi devrait-elle devenir un sélectionneur de variétés? Parce que, soutient M. Darwin ingénieusement, dans la lutte pour la vie, si une quelconque variation favorable à l'individu se développe, cet individu aurait une meilleure chance dans le combat de la vie, affirmerait plus fièrement sa place et, passant sa particularité à ses descendants, deviendrait le géniteur d'une race perfectionnée; et ainsi une variété serait devenue une espèce.

Nous pensons qu'il est difficile de trouver une théorie fondée sur davantage de suppositions, et de suppositions non fondées sur des faits allégués de la nature, mais qui est absolument opposée à tous les faits que nous avons été en mesure d'observer [p. 237] [...] toutes ces variations [issues de la sélection humaine] ont la caractéristique essentielle d'une *monstruosité* et *aucune* n'a le caractère que M. Darwin nous rappelle constamment, et le *seul* que la nature peut sélectionner, c'est-à-dire présentant un avantage pour l'individu sélectionné par la lutte pour la vie, soit un perfectionnement par rapport au type normal en amenant quelques individus de l'espèce non seulement à la plus haute perfection possible, mais encore au-dessus. Jusqu'à maintenant, chaque variation favorisée par l'homme l'a été pour son propre avantage et non à l'avantage de l'animal. La cohésion est une loi si certaine pour l'existence de tous les

animaux que l'homme peut seulement développer une partie en sacrifiant une autre partie. [...] Il n'y a pas l'ombre d'une preuve pour dire que les variations sélectionnées par l'homme ont jamais amélioré le caractère du type d'un animal en tant qu'animal; l'amélioration est obtenue par quelque développement monstrueux rendant l'animal plus utile pour l'homme; et donc la Nature, selon la loi universelle des monstruosités, tend à éliminer la déviation et à revenir au type fondamental. (p. 238) [...] Des variations ont été identifiées [...] mais *pas une seule* qui tendrait à éléver l'individu dans la lutte pour la vie au-dessus des conditions caractérisant sa propre espèce. M. Darwin lui-même admet qu'il n'en a trouvé aucune; et il justifie leur absence dans la faune actuelle seulement en suggérant que, dans la compétition entre la forme parentale moins douée et ses successeurs mieux lotis, les parents auraient cédé pour faire de la place aux seconds; et ainsi 'les parents et les formes transitoires auraient disparu par le processus même de l'apparition et du perfectionnement des nouvelles formes.' – p. 172, – une réponse qui nous semble très insatisfaisante; car pourquoi, si c'est une loi de la Nature et que ces changements innombrables arrivent tous les jours, ne devrait-il jamais y avoir de preuves concrètes de leur existence? » (p. 239).

Wilberforce indique que, pour Darwin, il y a au moins 300 millions d'années séparant la dernière période du Secondaire de l'époque actuelle; il enchaîne: « Ici finalement, nous devons sûrement trouver les chaînons manquants de cette vaste série des innombrables, et séparément imperceptibles, variations qui ont convaincu l'enquêteur, à la recherche des faits de la Nature, de la réalité de la théorie de la transmutation. Mais rien de tel. » Voici comment Darwin traite ce qui est la difficulté majeure de sa théorie: « 'Pourquoi donc chaque formation géologique et chaque couche n'est-elle pas remplie de chaînons intermédiaires? Assurément, la géologie ne révèle aucune chaîne organique finement graduée; et cela, peut-être, est la plus évidente et la plus sérieuse objection qui peut être faite à ma théorie. L'explication repose, je pense, dans l'extrême imperfection des archives géologiques' – p. 280. [p. 240] [...] Dans les faits, bien que les archives géologiques soient souvent discontinues, nous connaissons beaucoup de transitions parfaitement continues entre le Cambrien et le Silurien, entre le Silurien et le Dévonien, entre le Dévonien et le Carbonifère [...] Il y a une connexion physique intacte en Allemagne entre le Permien et le Trias, et pourtant une séparation complète des animaux; et de même dans les couches du Secondaire et du Tertiaire. [...] M. Darwin doit admettre qu'il ne trouve aucun fossile dans la croûte terrestre qui valide sa conjecture: 'À la question de savoir pourquoi nous ne trouvons pas de trace de ces vastes périodes primordiales, je ne peux pas donner de réponse satisfaisante' – p. 308 [...] 'Pourquoi est-ce qu'aucune collection de fossiles ne montre la preuve de la gradation des formes de vies? Nous ne voyons pas cette évidence et c'est l'objection la plus flagrante et vigoureuse de toutes celles qui peuvent être formulées contre ma théorie.' – p. 463. » Et Wilberforce termine: « Comment rendre compte de formes de vies tellement différentes dans les formations se succédant dans la continuité, si ce n'est par des créations distinctes? » (p. 242).

« [Darwin] 'doute qu'aucun cas d'hybride parfaitement fertile puisse être considéré comme tout à fait bien authentifié' [p. 252] ; et ses meilleures tentatives pour se défaire de cette évidence sont des propositions telles que 'le croisement entre le faisan commun et celui à collier' [p. 253], bien que n'importe quel éleveur de gibier lui dirait que, pour autant qu'il ait la raison la plus ténue de les considérer comme des espèces séparées, toutes les expériences montrent que le faisan à collier apparaît presque toujours lorsque des œufs de faisan commun sont couvés par

des poules domestiques [sic]<sup>6</sup>. Comment M. Darwin se débarrasse-t-il de cet obstacle apparemment insurmontable contre la théorie de la transmutation? Il fait valoir que cela ne dépend pas d'une quelconque grande loi de la vie, mais surtout, premièrement de la mort prématurée des embryons ou, deuxièmement, de l'imperfection répandue du système reproductif de la progéniture mâle. Comment il arrive à considérer cela [...] comme une réponse adéquate est au-delà de notre capacité de compréhension. Il est difficile d'affirmer d'une façon plus limpide la façon dont une loi universelle, si elle existe, doit agir et en même temps, par sa description même, de réfuter l'existence de cette loi. » Plus loin, on lit ceci: « M. Darwin remarque simplement que 'nous ignorons trop de facteurs pour nier qu'aucune transition d'aucune sorte n'est possible', une pirouette qui peut servir pour contrer n'importe quelle autre contradiction. » (p. 246).

## LE PERMUTATIONISME OU TRANSMUTATIONSME

« La plupart de nos lecteurs savent que l'estomac et le système digestif dans son ensemble chez les carnivores sont construits sur un type complètement différent de ceux des herbivores [graminivorous animals]. D'où proviennent ces différences si ces constructions distinctes proviennent d'une origine commune? Un permutationiste peut-il prétendre que l'expérience nous donne la moindre raison de croire qu'un changement de nourriture, même artificiel et forcé, a jamais transformé ou pourrait jamais transformer un type de système dans l'autre? [...] [p. 247].

Sur quoi alors la théorie est-elle basée? Nous le disons avec un regret non dissimulé, s'agissant d'un homme tel que M. Darwin, sur l'hypothèse la plus mince, appuyée par les suppositions les moins fondées.

Ce sont des mots forts, mais nous donnerons quelques exemples pour prouver leur vérité: 'Tous les physiologistes admettent que la vessie natatoire est homologue, ou le 'pendant idéal' en position et en structure, des poumons des Vertébrés supérieurs; d'où *il me semble ne pas y avoir une grande difficulté à croire* que la sélection naturelle a réellement modifié une vessie natatoire en poumon, c'est-à-dire l'organe utilisé exclusivement pour la respiration.' – p. 191.

'*Je peux d'ailleurs difficilement douter* que tous les Vertébrés ayant de vrais poumons descendent par génération ordinaire d'un ancien prototype dont nous ne savons rien, doté d'un appareil de flottaison appelé vessie natatoire.' – p. 191.

Nous devons être prudents 'en concluant que les comportements les plus différents, *ne peuvent pas* graduellement passer de l'un à l'autre; qu'une chauve-souris, par exemple, *ne peut pas* s'être formée par sélection naturelle depuis un animal qui ne pouvait que planer dans l'air.' – p. 204.

À nouveau: '*Je ne vois aucune difficulté à supposer* que de tels liens aient existé antérieurement et que chacun a été formé par les mêmes étapes comme dans le cas de l'écureuil planant, moins achevé, et que chaque échelon de structure était utile à son possesseur. *Je ne peux non plus voir aucune difficulté insurmontable à aller plus loin et à croire* qu'il est possible que la membrane reliant les doigts et l'avant-bras du galéopithèque<sup>7</sup> ne pourrait être grandement allongée par sélection naturelle, ce qui, autant que les organes du vol sont concernés, convertirait cet

<sup>6</sup> Encore une fois, le mystère de l'hérédité restait complet en 1860.

<sup>7</sup> Animal de la taille d'un chat, pouvant planer grâce à un repli de peau sur les flancs entre les membres latéraux.

À noter que le squelette, lui, n'est pas modifié.

animal en chauve-souris.' – p. 181. 'Par exemple, la vessie natatoire a *apparemment* été transformée en poumon pour la respiration aérienne.' – p. 204.

Et à nouveau : 'Les organes électriques des poissons présentent un autre cas de difficulté particulière. Il est impossible de concevoir par quelles étapes ces organes merveilleux ont été produits ; mais, comme Owen et d'autres l'ont noté, leur structure intime ressemble étroitement à celle d'un muscle ; et comme il a été montré récemment que les raies ont un organe très analogue à l'organe électrique et pourtant ne déchargent aucune électricité, ainsi que l'affirme Matteucci, nous devons admettre que nous sommes bien trop ignorants pour décider *qu'aucune transition quelle qu'elle soit n'est possible.*' – pp. 192-193.

Parfois, M. Darwin semble s'effrayer lui-même de cette excessive liberté de spéculation, comme lorsqu'il dit, à propos de l'œil, – 'Supposer que l'œil, avec son inimitable appareil pour se focaliser à différentes distances, pour laisser pénétrer différentes quantités de lumière, et pour la correction des aberrations sphérique et chromatique, pourrait avoir été formé par la sélection naturelle paraît, je l'admets franchement, absurde au plus haut degré.' – p. 186.

Mais il revient vite à la gratuité de sa supposition et, sans l'ombre d'une preuve, se contente de dire que 's'il peut être démontré d'un organe existant *qu'il lui est impossible* d'avoir été formé par de nombreuses modifications, successives et petites, alors ma théorie s'effondrerait totalement. Mais je ne trouve aucun cas.' – p. 189. » Plus loin, on lit encore ceci : « M. Darwin affirme d'abord, sans l'ombre d'une preuve, que nos lignées domestiques descendent d'espèces différentes ; il n'en continue pas moins à s'appuyer tranquillement sur cette assertion comme si c'était une certitude démontrée. » (p. 249).

## FORMULATION PROBLÉMATIQUE

Dans les paragraphes ci-dessus, Wilberforce a souligné en italique certains énoncés. À la page 249, il s'arrête pour interroger les phrases mêmes écrites par Darwin et s'exclame : « Quel langage est-ce donc, pour un vrai disciple de la philosophie de Bacon ? 'Je peux concevoir', 'il n'est pas impossible', 'je ne doute pas', 'on peut imaginer'. 'Pour ma part, *je me hasarde en toute confiance* [...]' – p. 167.

Au nom de la vraie philosophie, nous nous élevons contre une telle façon de traiter la nature qui est totalement déshonorante pour l'entier des Sciences naturelles, car les réduisant de leur haut niveau d'exactitude, comme étant le plus noble stimulant de l'intelligence de l'homme et formateur de son esprit, à n'être qu'un simple jeu de sa fantaisie, dépourvu de preuve et de la discipline de l'observation. Dans les 'Mille et une nuits' nous ne sommes pas choqués lorsqu'Amica asperge son mari d'eau et le métamorphose en chien, mais nous ne pouvons pas ouvrir les portes augustes du vénérable temple de la vérité scientifique aux génies et magiciens de romans. Nous nous inscrivons en faux contre l'affirmation de M. Darwin que 'la cause principale de notre résistance à admettre qu'une espèce a donné naissance à d'autres espèces est que nous sommes toujours lents à accepter les grands changements lorsque nous ne distinguons pas les étapes intermédiaires.' – p. 481 [...]

'L'analyse, dit le Professeur Sedgwick, consiste à mener des expériences et des observations, à établir par induction des conclusions générales de ces expériences et observations et de n'admettre d'autres objections que celles tirées d'expériences ou de vérités confirmées ; car *les hypothèses ne doivent pas être prises en considération dans la philosophie de l'expérience.*' » (p. 250).

On note que maintes fois Darwin exige par avance de ses contradicteurs qu'ils démontrent qu'un phénomène ou une forme ne peut pas se produire par sélection naturelle et accumulation de petites variations. C'est bien évidemment impossible. Darwin pouvait-il l'ignorer ? L'épistémologie s'étant beaucoup développée au xx<sup>e</sup>, c'est très vraisemblable ; d'autant que la probité intellectuelle de Darwin n'a jamais été mise en doute.

## LE TEMPS ÉLASTIQUE

« L'autre dissolvant que M. Darwin utilise avec libéralité et, pensons-nous, de manière antiphilosopique pour se débarrasser des difficultés, est son usage du temps. Celui-ci est condensé ou allongé à volonté par le simple coup de sa baguette de magicien. Ainsi, la durée d'époques entières durant lesquelles certaines formes animales ont prévalu est condensée en un point, alors qu'une addition sans limite d'années, 'impressionnant son esprit avec un sens de l'éternité', est tout à coup interposée entre celle-là et les séries suivantes, [...] 'Nous ne voyons rien à l'œuvre de vos hypothèses' dit l'observateur de la nature; 'nous ne voyons aucun début de changements prodigieux; nous voyons manifestement des êtres d'un autre ordre de création, mais nous ne voyons parmi eux aucune tendance à la modification'. C'est vrai, dit le grand illusionniste, qu'aucun fait ne perturbe, mais rappelez-vous de l'effet du temps. Jetez quelques centaines de milliers d'années en plus ou en moins, et pourquoi tous ces changements ne pourraient-ils pas être possibles, et s'ils sont possibles, pourquoi ne puis-je pas supposer qu'ils sont réels? » (p. 250).

## LE CHOIX DES EXEMPLES

« En plus de son large usage de l'hypothèse nous relevons dans ce livre plusieurs exemples de l'acceptation comme faits de tout ce qui semble confirmer l'hypothèse sur la plus mince des évidences et le rejet superficiel de ceux qui l'infirment, simplement parce qu'ils lui sont fatals. Nous sommes peinés de devoir accuser M. Darwin de liberté dans la manipulation des faits, mais la vérité nous l'impose. Que les affirmations boiteuses et les spéculations mal fondées de ce livre proviennent de l'auteur de la monographie sur les Cirripèdes, et de celui de l'article sur les récifs coralliens de la partie naturaliste du Voyage du Beagle est effectivement un triste avertissement contre l'égarement que l'amour d'une théorie peut faire courir à un naturaliste de premier plan en l'éloignant des préceptes de l'observation<sup>8</sup>.

Cette façon de traiter les faits est suivie par une autre ligne favorite d'arguments, nommément, que cette hypothèse permet de résoudre des difficultés insurmontables autrement. [...] Prenez [l'une] de ses assertions: 'Il est inexplicable, sur la base de la théorie de la création, qu'une partie développée d'une façon très étonnante dans n'importe quelle espèce, et donc, comme on le suppose naturellement, d'une grande importance pour cette espèce, serait particulièrement sujet à variations.' – p. 474.

Pourquoi « inexplicable »? Un tel assujettissement pourrait naturellement être expliqué dans un organe « développé de façon étonnante » par ce qu'un tel développement a la nature d'une monstruosité, et que les monstres ont toujours tendance à revenir au type normal. Pourtant cet argument est l'un des favoris pour soutenir sa théorie car il [Darwin] résume tous les autres

<sup>8</sup> Wilberforce passe lui-même comme chat sur braises sur les lignes remarquables que Darwin consacre au développement des arcs branchiaux chez les embryons de tous les Vertébrés, y compris terrestres.

dans cette conclusion triomphante: 'Je ne peux pas croire qu'une théorie fausse expliquerait, ainsi qu'il me semble que la théorie de la sélection naturelle l'explique, les diverses catégories de faits détaillés ci-dessus.' – p. 480 [...] [p. 251].

[Darwin] trouve alors l'une de ces inextricables difficultés dans le fait que les juvéniles du merle au lieu d'avoir un plumage ressemblant à celui de leurs parents, sont tachetés comme les jeunes de beaucoup d'autres espèces. [...] il en tire l'un de ses plus forts arguments en faveur de cette supposée ascendance commune. Cependant, quoi de plus évident pour tout naturaliste de terrain que cette supposée inutilité de la coloration est en fait la meilleure protection pour le jeune oiseau au vol imparfait [...] » (p. 252).

Avec ironie, Wilberforce, qui est abolitionniste, imagine Darwin, appelé comme témoin au procès de l'esclavage, justifiant la servitude des Noirs par le fait que ce sont toujours des fourmis noires qui sont les esclaves d'autres fourmis; l'esclavage humain serait alors un reste atavique d'avant le passage de *Formica* à *Homo* (pp. 253-254)!

Wilberforce conclut cette première partie de son texte par ces mots: « Nos lecteurs n'auront pas manqué de remarquer que nous nous sommes opposés aux vues que nous avons traitées du seul point de vue de la science. Nous l'avons fait parce que nous sommes convaincus que c'est le seul étalon auquel puisse être mesurée la vérité ou l'erreur des arguments. Nous n'avons aucune sympathie pour ceux qui contestent les faits, ou supposés tels, de la nature, ou s'opposent à toute conclusion logiquement déduite de ces faits, parce qu'ils croient que ces faits contredisent ce qu'ils pensent être l'enseignement de la Révélation. Nous pensons que ce genre d'objections ont des relents crantifs incohérents avec une foi ferme et bien fondée. » (p. 256).

## DISCUSSION

Il est impossible au lecteur de 2021 de se mettre au diapason intellectuel des auteurs écrivant en 1860. Le darwinisme étant entré dans la pensée et le vocabulaire depuis fort longtemps nous donne une impression de familiarité, de presque contemporanéité de Darwin avec nous, mais non avec ceux qui se sont opposés à ses idées et qui, eux, nous apparaissent comme lointains et périmés<sup>9</sup>. Il faut avoir à l'esprit la radicalité de l'idée même d'*évolution* en un temps où le paradigme dominant était *la création de chaque espèce séparément les unes des autres*<sup>10</sup>. Le texte de Wilberforce nous oblige, en quelque sorte, à relire celui de Darwin avec des yeux de 1860.

Wilberforce était-il isolé dans sa critique de l'*Origine des espèces*? David L. Hull (HDL), dans son ouvrage sur la réception par la communauté scientifique du livre de Darwin, passe en revue seize présentations de l'œuvre; je m'en tiendrai à celles qui sont parues la même année que le débat d'Oxford.

Voici ce qu'a écrit Henry Fawcett<sup>11</sup> en décembre: « Aucun travail scientifique publié durant ce siècle n'a autant excité la curiosité générale que le traité de M. Darwin. [Ce traité] a, pour un moment, divisé le monde scientifique en deux groupes opposés. Chaque parti composé de personnes qualifiées. Au premier rang de l'opposition à Darwin sont déjà apparus

<sup>9</sup> Familiarité sans doute toute superficielle: qui relit les 502 pages de l'œuvre originale?

<sup>10</sup> Lamarck avait certes déjà développé l'idée d'évolution, mais sans vraiment convaincre.

<sup>11</sup> Professeur de philosophie politique à Cambridge, Angleterre. Compte rendu dans *Macmillan's Magazine*, 1860.

le Prof. Owen, M. Hopkins, Sir B. Brodie et le Prof. Sedgwick ; alors que le Prof. Huxley, le Prof. Henslow, le Dr Hooker et Sir Charles Lyell ont donné à la nouvelle théorie un soutien plus ou moins net.

Chaque critique hostile refuse la théorie car, comme il est affirmé, elle n'est pas basée sur une méthode inductive rigoureuse [...] 'Ce n'est pas la vraie méthode baconienne.' De telles expressions, qui trop souvent sont des phrases simplement vides de sens, ont été répétées *ad nauseam* à la British Association. Elles sont ravivées dans un article sur M. Darwin dans la *Quarterly Review* [...]. En réponse à tout cela, il doit être nettement établi que M. Darwin ne prétend pas que son travail contient une théorie prouvée, mais seulement une hypothèse extrêmement probable. »

Fawcett s'amuse que le court espace de temps séparant les ibis momifiés d'Égypte des ibis actuels soit utilisé par les commentateurs pour affirmer que les espèces demeurent inchangées. Il ajoute cependant : « La séparation des groupes d'animaux fossiles qui composent les archives géologiques procure le plus redoutable argument contre la théorie de M. Darwin ; et à moins que cet obstacle ne soit surmonté, le pilier principal de la théorie disparaît<sup>12</sup> ».

Fawcett reprend les différentes raisons de l'imperfection des archives fossiles. Il signale la toute récente découverte d'un fossile de Cirripède sessile dans une couche du Secondaire en Belgique. Il note que ce fossile appartient à un genre, *Chthamalus*<sup>13</sup>, très répandus dans les océans actuels, mais dont aucun fossile n'avait été trouvé dans les couches tertiaires. Ce qui est un argument pour montrer que les lacunes des données fossiles tendent à être comblées, mais aussi, indirectement, un argument en faveur de la stabilité des formes (HDL, pp. 276-291).

En Allemagne, Heinrich Bronn<sup>14</sup> constate qu'il est impossible d'administrer soit une preuve irréfutable, soit une contre preuve décisive à la théorie de Darwin et donc que le doute va subsister. Il note que la génération spontanée étant encore controversée, Darwin devra fournir un scénario pour l'apparition de la vie à partir de substances inorganiques. (HDL, pp. 118-125).

Adam Sedgwick<sup>15</sup> numérote ses commentaires. Au 6<sup>e</sup> il écrit que les variétés différentes d'une même espèce ne sont pas les prémisses d'espèces nouvelles. Les hybrides interspécifiques sont stériles. Les espèces sont constantes sur des milliers d'années, tant que les conditions d'existence ne changent pas. « Changer les conditions et les anciennes espèces disparaîtraient ; et de nouvelles *pourraient* avoir la place pour apparaître et s'épanouir. Mais comment [...] ? Je réponds par *création*. » Sedgwick admet les miracles et pense que la philosophie matérielle est une forme d'athéisme.

<sup>12</sup> Dans son long compte rendu publié dans l'*Edinburgh Review* en 1860, Richard Owen du British Museum – par ailleurs considéré comme l'inspirateur de Wilberforce –, enfonce aussi le clou : « Le dernier ichtyosaure par lequel le genre disparaît dans la craie est à peine distinguable du premier ichtyosaure qui introduisit abruptement cette forme étrange de lézard marin au Lias. Le plus ancien ptérodactyle est aussi complet et achevé que le dernier. Aucun contraste ne peut être plus remarquable, ni croyons-nous plus instructif, que l'abondance de preuves d'espèces variées d'ichtyosaures dans toutes les couches marines des périodes oolithique et crétacée, et la totale absence d'indication d'une forme quelconque destinée à nous éclairer sur l'origine de l'ichtyosaure ou en quoi il a progressivement changé avant ou après ces périodes. » (HDL, pp. 171-215).

<sup>13</sup> Ce sont des balanes.

<sup>14</sup> Professeur de géologie et paléontologie à Heidelberg. Compte rendu dans *Neues Jahrbuch für Mineralogie*. 1860.

<sup>15</sup> Professeur de géologie à Cambridge, Angleterre. Compte rendu anonyme dans *The Spectator*, 1860.

Lui aussi insiste sur le fait que les faunes et flores différentes se succèdent dans le temps sans que des formes transitoires établissant le passage des unes dans les autres ne soient visibles. (HDL, pp. 155-170).

Frederick W. Hutton<sup>16</sup> écrit: « M. Darwin a dans tous les cas ouvert une nouvelle voie de réflexion et d'interrogation qui doit être suivie jusqu'à ce que la nouvelle théorie soit ou réfutée, ou prouvée depuis ses fondements premiers jusqu'à ses résultats finals. » Défendant Darwin, il s'en prend aux tenants des créations, et particulièrement à Sedgwick « lorsque quelqu'un pose la question naturelle de comment des espèces nouvelles, que la géologie nous montre apparaître de temps en temps, sont apparues, la réponse par création est à la fois facile et vaine [...] »

Si Hutton ne croit pas à l'apparition de centaines de représentants d'une toute nouvelle espèce, il envisage la création d'une seule paire longtemps avant que les caractéristiques dont cette paire serait porteuse se révèlent utiles à la prolifération de ses descendants. Cette paire d'individus serait l'œuvre du Créateur. En conséquence, « nous sommes disposés à considérer que de tels changements pourraient, dans des circonstances favorables, être accomplis rapidement et dans certains cas apparaître en l'espace de deux ou trois générations, voire même d'une seule. » Il écrit aussi: « Si nous pouvons accepter des doctrines de la transmutation, nous devons reconnaître aux lois de la transmutation leur origine essentiellement divine [...] » (HDL, pp. 292-301).

Joseph D. Hooker<sup>17</sup>, lui aussi, fait l'éloge de la précision des observations de Darwin. Sur le livre, il remarque « que les prémisses sont justes dans presque tous les cas, que son raisonnement est apparemment serré et solide, son style clair, et nous avons à peine besoin d'ajouter que son sujet et sa manière sont aussi séduisants qu'agréables. »

Pour lui, « la plus superficielle des observations montrera que l'hypothèse des créations originales (séparées) est impossible à prouver absolument, sauf si des naturalistes crédibles en sont témoins, elle peut seulement être appuyée par des faits qui sont soit non concluants contre la doctrine opposée, soit peuvent être également considérés comme favorables à celle-ci; [...] D'un autre côté, l'hypothèse de la création par variation présente le désavantage d'être fondée sur une série de phénomènes dont l'action, prise séparément, comme expliqué par M. Darwin, semble empêcher la possibilité pour les espèces de conserver leurs caractéristiques longtemps et donc, à première vue, opposée au fait indiscutable que des centaines d'animaux et de plantes ont transmis leurs caractères inchangés (ou presque inchangés) sur d'innombrables générations et peuplés, même durant la période historique, beaucoup de milles carrés de terrain, chacun avec des millions de ses exacts semblables. » Cependant, Hooker constate aussi qu'« il y a le fait que dans beaucoup de genres plusieurs espèces supposées présentent une série graduelle de variétés qui ont rendu perplexes les meilleurs naturalistes; et qu'il est donc plus facile de supposer que les espèces ne sont pas des créations distinctes plutôt que le contraire. » Il relève que tout un chacun pense spontanément que les variétés de pommes, de framboises ou de pommes de terre sont issues d'une seule souche de pomme, de framboise et de pomme de terre.

<sup>16</sup> Professeur de biologie et géologie à Canterbury College, Nouvelle Zélande. Compte rendu dans *The Geologist*, 1860.

<sup>17</sup> Botaniste, directeur des Kew Gardens. Compte rendu anonyme dans *Gardener's Chronicle*, 31 déc. 1859. Pour la petite histoire, Hooker sera élu membre d'honneur de la SVSN pour avoir permis le retour à Lausanne de l'herbier Gaudin en 1878. (Procès-verbaux 1880. 12: XVII).

Il conclut en écrivant: « M. Darwin a eu plus de succès [que Lamarck] ; s'il a totalement raison ou non, l'avenir seul nous le dira. » (HDL, pp. 81-86).

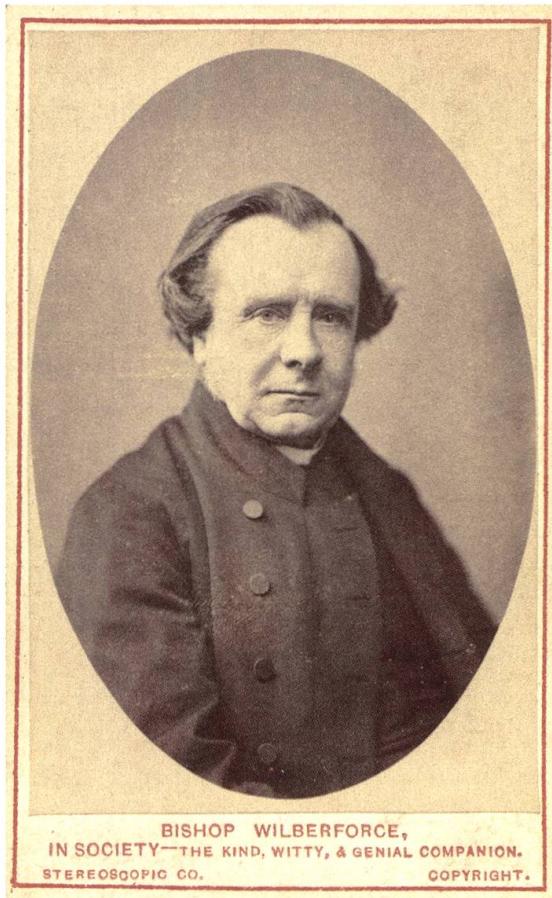
Le Suisse François-Jules Pictet<sup>18</sup>, est l'unique auteur francophone cité, et traduit, par Hull. Comme d'autres commentateurs, PICTET (1860) fait état de son admiration générale: « Le livre de M. Darwin sur l'espèce, qui a paru à Londres il y a quelques mois, a fait en Angleterre une très grande sensation et il le mérite. Il y a bien longtemps que nous n'avions rien lu de plus complet et de plus intéressant sur cette question difficile et controversée. [...] J'ai suivi pas à pas l'auteur avec le plus grand plaisir pendant ses premiers chapitres. Tant qu'il a été occupé de l'exposition des faits qui se passent de nos jours, j'ai été disposé à accepter tous ses raisonnements; je le sentais à la fois prudent et fort, et j'avais l'espérance que cette prudence même me permettrait de le suivre jusqu'au bout sans contestation. Mais il est arrivé un moment où son imagination a marché plus vite que la mienne, et où il a tiré des faits acquis des conclusions qui m'ont semblé en désaccord avec eux. Il m'a paru qu'il y avait comme une sorte de disparate entre les prémisses et la conséquence, les premières étant si prudentes, si justes et si limitées, et les conséquences, au contraire, poussées à l'extrême. [...] il fait intervenir, d'une manière ingénieuse, sous le nom de choix naturel (*Natural selection*), un nouvel agent dont il explique très bien l'action probable; mais auquel il accorde, je crois, une puissance trop étendue. »

À propos des variations et de leur fixation ou non chez les espèces domestiques, Pictet remarque que « M. Darwin est disposé à contester la loi du retour au type commun [...] en arguant contre elle que l'on peut conserver autant que l'on veut les races obtenues. Cette conservation, pourrait-on lui répondre, n'a lieu que si les soins sont persévérateurs et par conséquent si les causes de la modification continuent leur œuvre. » Et plus loin, « rien ne me prouve que des variations légères et superficielles puissent à la longue changer de nature et dégénérer en modifications aussi graves. Je ne trouve dans les exemples choisis par M. Darwin rien qui m'autorise à croire qu'il n'y a là qu'une question de plus ou de moins, et parce qu'on me démontre qu'à la suite de quelques milliers de générations, la taille, la couleur, la forme d'un bec, ont pu être modifiées, la proportion des membres un peu changée, etc., je n'en puis pas conclure que d'autres milliers de générations ou d'années changeront une branchie en poumon, feront pousser une aile, créeront un œil ou changeront un ovipare en vivipare. »

Et pourtant: « Si on passe sur l'absence d'une démonstration directe, on reconnaîtra que sa théorie cadre très bien avec les grands faits de l'anatomie comparée et zoologie. Elle se prête en particulier admirablement à expliquer l'unité de composition organique, les organes représentatifs ou rudimentaires, les séries naturelles que forment les espèces et les genres. Elle correspond également avec plusieurs données paléontologiques, elle s'accorde bien avec les ressemblances spécifiques qui existent entre deux faunes consécutives, avec le parallélisme qu'on observe quelques fois entre la série du développement paléontologique et la série embryonnaire, etc. Nous nous trouvons ainsi dans une singulière position, en présence d'une théorie dont l'observation des faits qui se passent sous nos yeux semble démontrer l'impossibilité, et qui, d'un autre côté, paraît le meilleur moyen d'expliquer la manière dont les êtres organisés se sont développés dans les époques antérieures à la nôtre<sup>19</sup>. »

<sup>18</sup> Professeur de zoologie et paléontologie à l'Académie de Genève.

<sup>19</sup> Pictet, qui se demande par quoi remplacer la théorie de Darwin, en vient à imaginer deux phénomènes différents, l'un montrant les petites fluctuations existantes entre générations, et l'autre, qu'il appelle « force créatrice » qui se manifesterait entre de grands intervalles de temps. Ce qui évoque les notions actuelles de micro- et macroévolution.



Samuel Wilberforce (1805-1873) by London Stereoscopic & Photo-graphic Company. albumen carte-de-visite, 1860s. NPG x27392 © National Portrait Gallery, London.



François-Jules Pictet De La Rive (1809-1872). Émile Pricam / Bibliothèque de Genève. Icon p 1952 110.

À propos des formes de transition, Pictet, prenant le cas de l'oiseau, écrit: « Or, je ne comprends pas comment aura agi le choix naturel [c'est-à-dire la sélection naturelle] pour la conservation du futur oiseau, car ce membre modifié, ou ce projet d'aile, ne peut valoir physiologiquement ni un vrai bras ni une vraie aile, et les formes transitoires qui en auront été douées pendant des milliers de générations ne me paraissent pas *a priori* avoir eu bonne chance dans la lutte pour l'existence. »

Il remarque aussi que les faunes se sont modifiées simultanément sur l'ensemble de la surface terrestre, « les mêmes genres et les mêmes familles se sont formés ensemble et ont disparu ensemble [...]. Comment le choix naturel aurait-il amené ce parallélisme? »

L'absence de fossiles transitionnels est vue comme preuve de la fixité des espèces par les opposants à Darwin, alors qu'elle est très relativisée par ses supporters qui y voient, comme Darwin lui-même, et grâce à l'imperfection des archives fossiles, une porte entr'ouverte sur l'espoir d'en découvrir dans le futur. Ce qui fait écrire à Pictet: « Mais pourquoi alors, et par quelle singulière règle de probabilité arrive-t-il que toutes les découvertes de gisements, si fréquentes, si abondantes, nous fournissent toujours en immense majorité les espèces que nous connaissons déjà dans nos collections?<sup>20</sup> »

<sup>20</sup> Étonnamment, Darwin écrit à Pictet à propos du texte de celui-ci: « Je suis littéralement d'accord avec chaque mot que vous dites. J'admets qu'il n'y a pas de preuve *directe* des grandes modifications auxquelles je crois. [...] J'attache plus d'importance à l'explication des faits et quelque peu moins aux difficultés que vous. » Lettre du 01.04.1860. Le 10, Darwin répète presque les mêmes mots dans une lettre à Heinrich Bronn.

On le voit, d'une manière générale la résistance aux idées de Darwin était fondée *grosso modo* sur les mêmes arguments chez tous ces auteurs.

Revenons au texte de la *Quarterly Review*. Au sujet de la sélection naturelle, que Wilberforce reconnaît comme une loi de la nature, il est clair que sa « lecture » des conséquences de cette loi est fondamentalement opposée à celle de Darwin. Le premier y voit un facteur soit de maintien, soit d'élimination des espèces, le second une force qui « travaillant uniquement par et pour le bien de chaque être, le capital aussi bien physique que mental tendra à augmenter en direction de la perfection » – p. 489 » (p. 262). La sélection naturelle est explicitement investie d'une finalité chez Darwin.

## CONCLUSION

Il apparaît que Wilberforce utilise pleinement les connaissances de son temps. Il argumente, on l'a vu, le plus souvent sur le plan de la science et non sur celui de la religion, bien que celui-ci soit sous-jacent, chez lui comme chez d'autres. Nous voilà bien loin de l'image de l'ecclésiastique borné, agressivement cramponné à sa foi ou aux dogmes qui la fonde.

Finalement, la théorie de Darwin sera adoptée par la communauté scientifique sans qu'aucun des grands obstacles développés par ses opposants ne soit aboli, ou résolu<sup>21</sup>. Voilà une constatation qui surprend. Un indice nous est fourni par un mot qui revient dans la correspondance de Darwin, ce mot est « converti » qu'il associe volontiers à ses partisans<sup>22</sup>. Mot étrange dans le contexte de la science puisqu'il désigne habituellement le nouvel adhérent à une religion. Il semble bien ici que pour se rallier à cette théorie nouvelle, le fait d'y *croire* ait été fondamental. Les explications, d'un type ou d'un autre, arrivant par après pour justifier cette croyance.

John B. Carpenter<sup>23</sup>, dans sa présentation de *l'Origine des espèces*, fait une remarque très judicieuse – par laquelle il se montre un lointain précurseur de Thomas Kuhn – lorsqu'il écrit : « L'histoire de chaque science montre que les grands moments de leurs progrès sont ceux, pas tellement de nouvelles découvertes de *faits*, que ceux de nouvelles *idées* qui ont servi à l'articulation de faits déjà connus aboutissant à des principes généraux et qui ont dès lors donné une direction nouvelle à la recherche. » (HDL, pp. 87-117). Rappelons aussi le facteur générationnel : les tenants d'une idée ancienne finissent par disparaître et sont remplacés par les adeptes d'une idée nouvelle.

« Son présent volume sur *l'Origine des espèces* est le résultat de nombreuses années d'observation, réflexion et conjecture, il est manifestement regardé par lui comme l'œuvre sur laquelle sa future renommée reposera » (pp. 225-226). On ne saurait mieux dire et cette phrase illustre la perspicacité de Samuel Wilberforce.

<sup>21</sup> Hull mentionne, par exemple, le fait que Pictet, quelques années plus tard, se rallie à la théorie darwinienne alors même que ses objections de 1860 n'ont pas reçu de réponse.

<sup>22</sup> Dans sa lettre du 24.12.1859 à Pictet, Darwin écrit, à propos de son livre : « Il a fait quelques convertis de poids, nommément Lyell, Hooker, notre meilleur botaniste, Huxley, un admirable zoologiste, et Carpenter, un savant physiologiste. »

<sup>23</sup> Professeur de physiologie à la Royal Institution de Londres. Compte rendu dans *National Review*, 1860.

## REMERCIEMENTS

À Carole Blomjous, secrétaire de la SVSN, pour son accueil bienveillant au local de la Société.  
 À François de Vargas pour son aide décisive dans la traduction des phrases d'inspiration religieuse de Samuel Wilberforce.

## ANNEXES

Quelle fut la réaction de la SVSN aux idées développées par Darwin? Celle-ci s'est montrée très réservée, c'est le moins que l'on puisse dire: aucun article n'y est consacré dans le *Bulletin*. Les procès-verbaux nous apprennent cependant qu'à la séance du 21 mars 1860 « M. C.-T. Gaudin lit deux fragments de l'ouvrage de Darwin sur l'origine de l'espèce et les variations des types, dans lesquels l'auteur cherche à établir leur instabilité et à expliquer comment les types se sont spontanément modifiés. Une discussion s'engage sur ce sujet controversé. » (procès-verbaux 6: 354). Puis, la réception de l'ouvrage est mentionnée lors de la séance du 1<sup>er</sup> mai 1861: « Darwin: *Origin of the Species.* » (procès-verbaux 7: 33) C'est tout. En regard des 23 pages de Pictet, cela paraît bien mince<sup>24</sup>. Le transformisme apparaît, en biais, dans une communication d'Eugène Renevier en 1873 au sujet de la description du crâne denté fossile d'un oiseau qui est attribué à une nouvelle sous-classe: « Cette sous-classe forme une transition entre les oiseaux actuels et la classe des Reptiles. » (procès-verbaux 12: 487).

Il faut attendre l'assemblée générale du 21 juin 1882 pour qu'Henri Dufour, alors président, s'exprime sur Darwin: « Il y a deux mois que le grand naturaliste n'est plus; nous ne pouvons retracer ici la vie et les travaux de celui dont le nom est devenu celui d'une école entière de naturalistes; [...] ». Apparemment soucieux de ne pas prendre parti, Dufour dit aussi que « Darwin a ce trait de caractère commun aux grands hommes, c'est que plus on le lit mieux on le comprend; on peut dire à ses adversaires: lisez ses ouvrages et jugez, et on peut aussi dire à ses disciples trop zélés: lisez les œuvres de votre maître et peut-être serez-vous moins absolus. » Commentant l'absence de Darwin de la liste des membres d'honneur de la SVSN, Dufour ajoute que « cela se comprend. Il est des hommes qui sont hors de pair, le génie appartient à tous. » C'est presque en rougissant que Dufour doit admettre que la Société ne possède qu'un seul exemplaire en anglais de l'*Origine des espèces* et il enchaîne: « Nous espérons, Messieurs, qu'en présence de cette lacune regrettable, vous approuverez votre Comité qui a décidé d'acheter pour notre bibliothèque les principaux ouvrages du savant anglais. » (procès-verbaux 18: XXXIV-XXXV). De fait, ce sont six livres de Darwin, traduits en français, qui sont acquis la même année (Livres achetés 18: 12). En 1886, la Société se procure encore *Darwin C., Sa vie et sa correspondance* (Livres achetés 24: 13).

On peut voir dans cette réticence la manifestation de la méfiance des naturalistes vaudois à l'égard des spéculations intellectuelles, telle que Jean Delaharpe<sup>25</sup> l'exprime à ses auditeurs le 29 juin 1853 (DELAHARPE): « Plus une question est ardue, plus les conceptions humaines

<sup>24</sup> Son texte de 1860 est juste mentionné, inclus dans une donation, dans le *Bulletin* en 1880 (Livres reçus 17: 7).

Toutefois, F.-J. Pictet a des liens avec la SVSN: il apparaît six fois aux procès-verbaux entre 1856 et 1866, son nom figure comme coauteur de deux articles dans le *Bulletin*, il est élu membre d'honneur en 1868 (procès-verbaux 1051: 94).

<sup>25</sup> Il est médecin, directeur de l'Hôpital cantonal et secrétaire de la SVSN.

l'assailient ; plus elle aurait besoin pour son élucubration<sup>26</sup> d'être suivie avec calme et persévérance, plus l'imagination s'échauffe à inventer des théories. Les plus merveilleuses d'entr'elles sont toujours les plus goûteuses. Une fois placée sur ce terrain la discussion devient à peu près impossible ; les esprits fascinés par leurs propres inventions n'écoutent plus les faits ; malheur à qui conserverait encore des doutes et voudrait peser, calculer ou mieux voir, il ne serait plus qu'un entêté, qu'un retardataire. [...] » (p. 229). Mais n'y a-t-il pas aussi une sourde hostilité contre le promoteur de la sélection naturelle ? À la séance du 18 décembre 1895, à l'occasion d'une souscription internationale pour élever un monument à Louis Pasteur, on lit : « Une discussion s'engage à ce sujet, la société ayant autrefois décidé, à l'occasion du monument Darwin, qu'elle s'abstiendrait en principe de subventionner des monuments rappelant la mémoire d'un homme. » (procès-verbaux 32 : XI).

La même année, dans sa Leçon inaugurale à l'Université de Lausanne, Paul Jaccard (JACCARD 1895) note, à propos de *l'Origine des espèces*, que « Cette explication reposait, il est vrai, sur une hypothèse : le rôle prépondérant accordé à la sélection naturelle ; mais la masse des faits qu'elle semblait expliquer, jointe à la manière entraînante et persuasive avec laquelle elle était présentée, assura son succès. D'ailleurs, supplantant une théorie absolument inadmissible, le système de Darwin fut en général accepté dans son ensemble ; le grand principe de l'évolution fit passer sur tout le reste, tellement l'esprit se sentait heureux d'entrevoir enfin l'explication de tant de problèmes pour lesquels la raison ne pouvait admettre les solutions métaphysiques en cours. »

À la fin sa leçon, Jaccard écrit : « rappelons-nous cependant que toutes les théories, même les plus séduisantes, après avoir donné un premier élan à la science qu'elles illuminaient soudain, l'ont souvent retenue dans une voie stérile, faute d'avoir suivi l'impulsion qu'elles avaient donnée. »

Dans un exposé sur Darwin en 1916, PERRIRAZ donne – malicieusement ? – un exemple, qui fait penser à une boutade : « Darwin avait déjà noté que sur 550 espèces de coléoptères de Madère, il y en a 200 à ailes insuffisamment développées pour permettre un vol normal ; les Kerguelen présentent dans toute leur étendue une faune entomologique aptère ; certains oiseaux insulaires ont une atrophie des ailes très marquée, citons comme exemples : le Stringops<sup>27</sup> de la Nouvelle-Zélande, le Dronte de l'Île Maurice. D'après l'auteur précédent, une sélection naturelle est intervenue chez ces animaux et les individus possédant des ailes imparfaites ont survécu aux autres qui ont été emportés en mer par le vent. Pour Lamarck, le vent soufflant en permanence et avec force, empêche les volatiles de se servir de leurs ailes, d'où, par défaut d'usage, atrophie de l'organe. » Les deux scénarios sont convaincants, mais n'est-ce pas une façon, comme écrivait Charles Lyell, de « met[tre] des mots à la place des choses » (LYELL 1835) ?

Le concept de gradualisme a-t-il évolué depuis 1860 ? En 1973, deux paléontologues ELDREDGE & GOULD proposent la théorie des Équilibres ponctués pour rendre compte justement de la constance des espèces fossiles. Car depuis Darwin, si les découvertes n'ont pas cessé, cette quasi-constance généralement observée, appelée stase par les deux auteurs, s'est maintenue.

Dans son dernier ouvrage qui développe la théorie des équilibres ponctués, GOULD (2006) écrit ceci : « la grande majorité des espèces apparaissent dans les archives fossiles de façon bru-

<sup>26</sup> Dans son sens premier de travail élaboré en veillant.

<sup>27</sup> Appelé aussi kakapo ou perroquet-hibou, ce gros oiseau inapte au vol mesure environ 60 cm de haut pour un poids de 4 kg.

tales à l'échelle des temps géologiques, puis persistent en stase jusqu'à leur extinction. Leurs caractéristiques anatomiques peuvent éventuellement fluctuer au fil du temps, mais les derniers représentants d'une espèce ressemblent généralement assez bien aux premiers de celle-ci. Lorsque nous avons proposé la théorie de l'équilibre ponctué, Eldredge et moi, nous n'avons pas découvert, ni même redécouvert, cette caractéristique fondamentale des archives fossiles. Les paléontologistes ont toujours su que la plupart des espèces sont stables à long terme, mais ils ont, en quelque sorte, été embarrassés par ce qui se lisait littéralement et très évidemment dans les archives fossiles, car la théorie dominante de la culture scientifique leur disait d'y lire l'interprétation opposée, celle du gradualisme, en tant qu'expression concrète fondamentale de ce qui intéresse au premier chef tout biologiste : l'évolution elle-même. [p. 1048]

Pour finir, les spécialistes qui ont poursuivi leur vie durant l'étude de groupes particuliers ou d'époques déterminées offrent des témoignages extrêmement convaincants, parce que, comme je le souligne dans tout ce livre, l'histoire naturelle est une science où la réalité et l'importance des phénomènes se jugent d'après leur fréquence relative, et non d'après des observations de cas uniques, si bien établies qu'elles soient. [p. 1052]

Les archives fossiles peuvent, tout compte fait, être imparfaites à 99 pourcents, mais si l'on peut, néanmoins, obtenir des échantillons d'une espèce au niveau d'un grand nombre d'horizons stratigraphiques bien répartis sur plusieurs millions d'années, et si ces échantillons ne montrent aucun changement significatif [...] et sans orientation persistante, alors on peut en tirer la conclusion que l'on a affaire à une stase, conclusion fondée sur l'*existence* de données, non sur leur absence! [p. 1062]

La paléontologie s'enferma donc dans un cercle vicieux absurde. Personne ne se hasardait à décrire ni à étudier de façon quantitative le phénomène le plus répandu dans les archives fossiles : la stase de la plupart des morpho-espèces tout au long de leur durée géologique (en fait, pratiquement personne ne se souciait même de seulement la mentionner ou d'en faire état dans une publication).

Tous les paléontologistes admettaient l'existence de ce phénomène, mais il n'y a guère de scientifiques qui écrivent des articles sur l'impossibilité d'observer le résultat recherché. Par suite, les biologistes qui, pour la plupart, ne pratiquaient pas la paléontologie n'ont jamais entendu parler de la prédominance de la stase et ont donc simplement supposé que le gradualisme devait nécessairement représenter la règle [...]. » (p. 1063)

## BIBLIOGRAPHIE

- ANONYME, 1860. *Quarterly Review* 108 : 225-264.
- DARWIN C. [www.darwinproject.ac.uk/letter/](http://www.darwinproject.ac.uk/letter/)
- DELAHARPE J. Séance annuelle et publique du 29 juin 1853. *Bulletin de la Société vaudoise des sciences naturelles* 3 : 225-233.
- ELDREDGE N. & GOULD S. J., 1973. Punctuated Equilibria: An Alternative to Phyletic Gradualism, in Schopf (ed.) *Models in Paleobiology*, Freeman, Cooper & Co. San Francisco, pp. 82-115.
- GOULD S. J., 2006. La structure de la théorie de l'évolution. Traduction française. Gallimard, pp. 1042-1071.
- HULL D. L., 1973. *Darwin and his Critics. The Reception of Darwin's Theory of Evolution by the Scientific Community*, The University of Chicago Press.
- JACCARD P., 1895. Considérations critiques sur les bases du darwinisme appliquées au monde végétal. *Bulletin de la Société vaudoise des Sciences naturelles* 31 : 295-311.
- LEPELTIER T., 2007. *Darwin hérétique*. Seuil, pp. 136-140.

- LYELL C., 1835. *Principles of Geology*, Vol. II, London, John Murray, p. 414.
- PERRIRAZ J., 1916. À propos de l'Évolution et de l'Adaptation. *Bulletin de la Société vaudoise des Sciences naturelles* 51 : 111-123.
- PICTET F.-J., 1860. Sur l'origine de l'espèce par Charles Darwin. *Archives des sciences de la Bibliothèque universelle de Genève* 3 : 233-255.