

# Les pinsons de Darwin : mythe et réalité

Autor(en): **Olivieri, Guido**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles**

Band (Jahr): **88 (2002-2003)**

Heft 2

PDF erstellt am: **13.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-281426>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

## Les pinsons de Darwin, mythe et réalité

par

Guido OLIVIERI<sup>1</sup>

*Abstract.*—OLIVIERI G., 2002. The Darwin's finchs , myth and reality. *Bull. Soc. vaud. Sc. nat.* 88.2: 225-245.

Where is the place of the Darwin's finchs in the genesis of the darwinian theory of evolution? We try to demonstrate that, if they are central as an illustration of the theory, their role is quite modest during the *Voyage of the Beagle*, and no proeminent during the years 1836 to 1859, the large period of gestation of *The Origin of Species*. So, the generally accepted fact, by the non specialist, that Darwin have had the «revelation» of his theory during his journey in the Galapagos is wrong. With the result to occult the long and tormented work of Charles Darwin, and most generally to confort the idea that the greats scientifics discoveries are based on a mythological *eureka*.

*Keywords:* finchs, Galapagos, geology, uniformitarianism, islands, religion, evolution.

*Résumé.*—OLIVIERI G., 2002. Les pinsons de Darwin, mythes et réalité. *Bull. Soc. vaud. Sc. nat.* 88.2: 225-245.

Les «pinsons de Darwin» ont-ils joué le rôle qui leur est fréquemment attribué dans la genèse de la Théorie de l'Evolution? Nous cherchons à montrer ici que si leur place est bien définie par les spécialistes, il s'avère que très souvent on confonde leur rôle d'illustrateurs de la Théorie avec celui, plus modeste, qu'ils ont joué dans le processus de pensée de Charles Darwin. Avec pour conséquence une sous-estimation de l'énorme travail accompli, dans tous les domaines des sciences naturelles (géologie, zoologie, botanique et anthropologie) par le père de la biologie moderne. Un cas qui est d'autant plus significatif qu'il s'inscrit dans une perception simplificatrice généralisée de l'histoire des sciences dès que l'on quitte l'étroite sphère des «initiés».

*Mots clés:* pinsons, Galapagos, géologie, uniformitarisme, îles, religion, évolution.

---

<sup>1</sup>Ch. Davel 4, CH-1009 Pully, Suisse.

## INTRODUCTION

Baignoire d'Archimède, pomme de Newton... Les plus grandes découvertes scientifiques sont souvent entourées de légendes qui tendraient à montrer qu'elles sont le fruit de la pensée d'un seul homme, habité un instant par un trait de génie. Parmi d'autres, Stephen Jay Gould dénonce ce travers dans l'un de ses essais pour *Natural History*<sup>1</sup>. Et que dire alors des légendes qui circulent autour de points, plus modestes sans doute, comme lorsque l'on explique que si Alfred Nobel ne créa pas un prix de biologie, c'est parce que le plus probable premier lauréat en aurait été l'amant de sa femme... bien que l'inventeur de la dynamite ait été un célibataire endurci<sup>2</sup>! Charles Darwin, père d'une théorie qui domine la pensée biologique depuis bientôt cent cinquante ans, la publication de *L'Origine des espèces*<sup>3</sup> remontant à 1859, ne pouvait échapper à un tel sort. Les mythes qui l'entourent sont donc nombreux, touchant à des points de son œuvre ou de sa vie plus ou moins importants<sup>4</sup>. Nous voulons ici rappeler que les fameux «pinsons»<sup>5</sup> des Galapagos n'ont pas été l'eureka de l'évolution, comme l'idée en est fort répandue, mais qu'ils ont modestement contribué à sa genèse, tout en étant certes l'une des meilleures explication a posteriori de cette théorie, ainsi que montrer les effets néfastes de telles approximations dans la compréhension plus générale de l'histoire des sciences.

Un exemple intéressant de l'usage très approximatif qui est fait du rôle des Galapagos dans la genèse de la pensée darwinienne se trouve ainsi dans la préface («Foreword») de *What evolution is*<sup>6</sup>, le dernier ouvrage de Ernst Mayr. Son auteur, Jared M. Diamond, y écrit: «Tout comme les «explorations» de Darwin, assis dans sa maison, des collections de barnacles étaient aussi importantes pour la formation de sa pensée que sa visite aux îles Galapagos, ainsi pour Ernst Mayr, ses «explorations» des spécimens d'oiseaux dans les musées était aussi importantes que son travail de terrain en Nouvelle Guinée et dans les îles Salomon pour la formation de sa théorie sur les variations et l'évolution géographique (p. IX)». Ce serait parfaitement exact, s'il n'était singulier, et fort significatif, de limiter la croisière du *Beagle* aux seules escales effectuées sur l'archipel équatorien, en oubliant notamment, pour s'en tenir au seul milieu insulaire, celles que le *Beagle* effectua à San Jago, aux Falklands et aux îles Chiloé.

Sans doute le fait que les «pinsons» n'aient joué qu'un rôle modeste dans la pensée de Charles Darwin durant le voyage du *Beagle*<sup>7</sup> est-il bien documenté. Mais ce savoir semble se limiter aux spécialistes de l'histoire des sciences et aux biologistes soucieux de l'épistémologie de leur discipline.

Cela est évident si l'on s'en réfère au *Dictionnaire du Darwinisme et de l'évolution*<sup>8</sup> dans lequel, à l'article Galapagos, Charles Devillers rappelle que

non seulement Darwin ne s'est pas particulièrement intéressé aux pinsons, de même que, dans *L'Origine*, «il n'est pas question des pinsons, qui pourtant après le travail de John Gould (1837) auraient dû lui fournir au moins deux des composantes de sa synthèse: d'une part l'idée de mutabilité de l'espèce; d'autre part, celle de la diversification par isolement géographique de populations, mais (que) la localisation de ses collectes était trop incertaines pour lui permettre de donner leurs résultats comme illustratifs d'une spéciation géographique». On peut d'ailleurs noter que, lors d'une conférence devant la Société Linnéenne de Londres, peu après son retour, Darwin avait parlé de «fauvettes, pinsons et gros becs». Ce n'est donc qu'après avoir réalisé l'importance de cette récolte, grâce à l'ornithologue du British Museum John Gould, qu'il eu recours aux collections, mieux étiquetés, du commandant FitzRoy (nous utilisons ici la terminologie française correcte quant au grade, c'est-à-dire que nous appelons commandant l'officier en charge d'un navire, indépendamment de son grade au sein de l'Amirauté). En effet, la pratique de ramener des spécimens était fort répandue parmi les membres des grandes expéditions des XVIII<sup>e</sup> et XIX<sup>e</sup> siècles et n'était pas le seul fait du «naturaliste» du bord, généralement le médecin. Rappelons encore que Darwin n'avait pas ce titre, ayant certes été chargé de collecter des spécimens, mais surtout d'être le compagnon et commensal de FitzRoy, d'où le surnom de «Philosophe» qui lui fut attribué tout au long de la croisière. La place privilégiée qu'il occupait à bord amena d'ailleurs le docteur McCormick, outragé par les facilités qui étaient accordées au jeune Darwin dans son travail de naturaliste, poste qu'il revendiquait au nom de la tradition, à quitter le *Beagle* lors de l'escale de Rio.

L'importance que Charles Darwin accorda aux «pinsons», après les descriptions de Gould, est d'ailleurs bien mise en évidence par la requête qu'il adressa à plusieurs des naturalistes chargés d'identifier les spécimens rapportés: y a-t-il des indices, dans les collections que vous étudiez, qui puissent corroborer cette observation spécifique? C'est ainsi qu'il demanda plus tard, en 1843, à William Hooker, lui-même revenu d'un long voyage d'exploration et qui allait devenir, avec Thomas Huxley, l'un de ses plus farouche partisan, de se pencher sur la flore de la Terre de Feu afin de la comparer avec l'europpéenne. Une démarche généralisée et qui concerne donc logiquement aussi les Galapagos, ainsi que le rappelle Peter Raby<sup>9</sup>: «La ditribution géographique, avait décidé Darwin, serait la clé qui ouvrirait le mystère des espèces, et il voulait savoir si la flore des Galapagos indiquait la même direction que la zoologie». Ce qui souligne à quel point la démarche darwinienne correspondait aux exigences d'une enquête scientifique moderne et l'on comprendra sans doute mieux ainsi les nombreuses années qu'il a consacrées à étayer sa théorie.

Il convient encore de rappeler, dès maintenant, que si les «pinsons» sont une excellente illustration de la théorie de l'évolution, Darwin en avait une autre sur ce même archipel, les tortues. Sur la base de renseignements fournis

par Nicholas E. Lawson, sujet britannique faisant fonction de gouverneur de l'archipel sur mandat du gouvernement équatorien, il note que la forme des carapaces et du poids des tortues varient en fonction de leur île d'origine et que Lawson assure qu'il est en mesure d'en reconnaître l'origine avec «certitude», ce dernier terme ayant été rajouté au crayon dans ses notes (voir ci-dessous). Cependant Darwin ne s'y attarde pas, sans pour autant se désintéresser des ces reptiles, mais en ce qui concerne leur écologie comme leur morphologie.

Au niveau de l'information générale, le *Quid* nous fourni un autre bon exemple d'une interprétation correcte, mais insuffisante de la genèse de la théorie de l'évolution parce que pouvant prêter à confusion, du rôle des Galapagos dans l'oeuvre darwinienne: «1835: Darwin étudie la faune et y puise des arguments pour l'évolution des espèces par sélection darwinienne». Il faudrait au moins écrire que Darwin, y ayant fait escale et étudié la faune, y puisera, à son retour en Angleterre, des arguments, voire *quelques* arguments, pour étayer la théorie de l'évolution.

Une approximation qui représente sans doute un net progrès par rapport à ce que les lycéens français apprenaient, du moins dans les années cinquante, époque à laquelle je préparais la seconde partie du baccalauréat. En effet, si les «pinsons» jouaient le rôle d'exemple qui demeure aujourd'hui central pour illustrer la théorie de l'évolution, la manière dont cela était présenté aussi bien aux candidats de Philosophie que de Sciences Expérimentales (donc aussi de futurs biologistes) laissait la durable impression que la théorie darwinienne était née aux Galapagos du fait des pinsons. Il n'est donc pas surprenant que cela perdure aujourd'hui. Ce qui nous amène à une petite parenthèse concernant les livres d'histoire générale destinés à un public cultivé. Qu'il s'agisse de l'*Histoire de France*<sup>10</sup> en six volumes de Fayard, ou de l'*Histoire d'Angleterre*<sup>11</sup> chez le même éditeur, on cherchera en vain le nom de Darwin dans les index. Or il ne s'agit pas d'une lacune, d'une erreur, mais bien de la démarche «historiquement correcte», comme si l'histoire d'une nation était complètement décrochée du progrès scientifique, comme si l'Honnête homme était censé connaître le nom d'un officier ayant participé à une bataille (on trouve dans l'index du volume IV de l'*Histoire de France* un général Lamarque, mais point de Lamarck) plutôt que celui d'un homme ayant révolutionné notre conception quant à nos origines, avec les conséquences évidentes que cela a, notamment dans les rapports de la société et de la politique avec l'Eglise. Mais c'est là un autre et fort vaste débat.

Au niveau de la littérature de bonne vulgarisation, un exemple frappant de la déformation des faits nous est donné par Gerald et Lee Durrell dans leur ouvrage *Le naturaliste en campagne*<sup>12</sup>: «Darwin était un parfait naturaliste, observateur, patient, toujours curieux et rien n'échappait à son attention. Il suffit de lire son journal pour s'en convaincre. Lorsqu'il arriva aux îles Galapagos, sa grande théorie prit forme. Il y découvrit de nombreuses et diverses espèces de pinsons.

Toutes possédaient les mêmes caractéristiques fondamentales qu'une autre espèce qui se trouvait en Amérique du Sud, à 900 kilomètres à l'est. Mais toutes différaient légèrement les unes des autres par la taille et le plumage, et surtout par la dimension et la forme du bec...». Gerald Durrell n'est sans doute pas un spécialiste au sens étroit du terme, mais il a passé sa vie à observer la nature, à récolter des animaux au fil de nombreuses expéditions avant de fonder son zoo à Jersey dans le but de préserver les espèces menacées. Il avait énormément lu, aussi «parce que l'un de nos but devrait être d'écrire les livres que nous aurions voulu pouvoir lire dans notre jeunesse»<sup>13</sup>. Quant à sa femme Lee, elle est pour sa part docteur en zoologie de l'université du Tennessee. L'histoire des sciences de la vie est donc loin de leur être étrangère ainsi que le démontre cet excellent raccourci: «La notion d'évolution, à savoir que les espèces se modifient avec le temps pour donner des espèces différentes, remonte aux philosophes grecs, et les grands naturalistes du XVIII<sup>e</sup> et du XIX<sup>e</sup> siècle, comme Cuvier et Buffon, avaient deviné que la théorie de la Création ne résisterait pas longtemps à cette évidence». Cela ne les empêche pourtant pas de trébucher sur le mythe des Galapagos, de sacrifier à l'idée d'eureka. Et du même coup d'induire en erreur un nombre conséquent de lecteurs.

#### ANALYSE DES SOURCES

Les sources qui permettent une interprétation correcte de la démarche darwinienne ne manquent pas; on pourrait même dire qu'elles sont surabondantes. Quatre des principales sont aujourd'hui aisément accessibles, ce qui, il est vrai, n'a pas été le cas jusqu'à la moitié du siècle dernier, compliquant quelque peu la tâche des historiens. Chronologiquement il s'agit des notes prises sur le terrain ou presque tout de suite après, *Charles Darwin's zoology notes & specimen lists from H.M.S. Beagle*<sup>14</sup> publié par R. D. Keynes en 2000, des *Lettres*<sup>15</sup>, du *Voyage* proprement dit, publié pour la première fois en 1839, ainsi que de son autobiographie<sup>16</sup> publiée pour la première fois en sa version intégrale par Norma Barlow en 1958, la première version de 1887 publiée par son fils Francis ayant été passablement expurgée (à l'instar du choix de *Lettres* alors disponibles) de tous les passages, fondamentaux faut-il le rappeler, concernant la religion. Ce n'est donc que très récemment que le Corpus darwinien est vraiment accessible comme l'a noté Ernst Mayr<sup>17</sup> qui souligne que, depuis la seconde moitié du XX<sup>e</sup> siècle, le matériel disponible est même devenu si abondant qu'il excède les forces d'un chercheur solitaire. Le titre même du *Voyage* a changé à plusieurs reprises, entraînant notamment de possibles confusions entre le texte élaboré en 1839 et les innombrables éditions qui se sont succédées depuis.

On constatera ainsi que si Darwin mentionne la forme des différents becs des «pinsons» dans le *Voyage*, on n'en trouve pas trace dans les *Notes* rédigées

sur le terrain, ou au plus tard lorsqu'il regagnait sa table de travail à bord du *Beagle*. La raison en est simple, John Gould, comme déjà dit, ayant eu le temps d'attirer son attention sur le sujet entre le retour du navire et la publication du *Voyage*.

Les nombre de mots, ou de pages, consacrés à un sujet n'est pas nécessairement significatif. Je ne crois cependant pas totalement inutile de relever que Darwin consacre les pages 289 à 301 des *Zoology Notes & Specimen lists* aux Galapagos sur les 315 que compte la première partie de l'ouvrage, mais consacre par exemple les pages 129 et 130 (mars 1833) et 203 à 217 (mars 1834) aux Falklands, témoignage de l'intérêt global qu'il prêtait aux îles. Proportion nettement modifiée dans le *Voyage* (Edition Cambridge de R. D. Keynes) où elles occupent les pages 145 à 149 ainsi que les pages 228 à 230 pour les deux escales, sur les 447 de l'ouvrage. Quant aux citations que l'on peut trouver alors que Darwin est en plein travail à Londres, puis à Down, dans les *Charles Darwin notebooks, 1836-1844*<sup>18</sup> en s'en référant à *A concordance to Charles Darwin's notebooks 1836-1844*<sup>19</sup> on constatera que les Galapagos sont citées 51 fois, les Falklands 21 fois sans «s», 12 fois avec «s» et une fois avec un curieux «ii» terminal mais Darwin, comme le relèvent à plusieurs reprises ses sœurs dans leurs lettres, est parfois brouillé avec l'orthographe, les «pinsons» une fois au singulier et 4 fois au pluriel et les tortues neuf fois au singulier et cinq fois au pluriel.

Examinons ces sources un peu plus en détail.

#### LES NOTES ZOOLOGIQUES

On y trouve une première allusion aux tortues (p. 292-293) et à Lawson dès son arrivée à Chatham Island en septembre 1835. Mais Lawson paraît aussitôt oublié et Darwin se penche sur leur écologie (elles se nourrissent entre autres des baies d'un arbre nommé Guyavitas «qui sont acides», remarque-t-il après y avoir goûté) ainsi que sur leur éthologie: il mesure la vitesse de leurs déplacements, s'intéresse aux sons qu'elles peuvent émettre, suit les sentiers qu'elles tracent pour se rendre vers de rares abreuvoirs, remarque qu'il est alors possible de les tuer pour en retirer de la boisson, s'intéresse à leur ponte, au nombre d'œufs, à la copulation «comme les crapauds, durant plusieurs heures» et s'attarde sur les préparations culinaires auxquelles elles se prêtent. Bref, un excellent travail de naturaliste, mais qui ne tient aucun compte des différences qui lui avaient été signalées et qu'il aurait pu constater sur les cinq îles où il a effectué ses récoltes durant les escales du *Beagle*.

En matière d'ornithologie (p. 297 à 300) Darwin, comme c'était alors la coutume (voir par exemple les *Journaux*<sup>20</sup> d'Audubon), abat, ou fait abattre,

sans état d'âme tout ce qui lui semble intéressant. Mais en l'occurrence omet de les étiqueter avec la nécessaire précision. Il souligne d'ailleurs avec complaisance que les collections rapportées par M. Bynoe (le médecin du bord qui a pris la succession de McCormick), le commandant FitzRoy et lui-même constituent un inventaire complet de l'avifaune de l'archipel. Il note ensuite qu'à cette période de l'année les jeunes doivent avoir acquis leur livrée d'adulte (pas d'oeufs «avancés» dans l'ovaire des femelles).

Charles Darwin insiste alors sur l'origine sud-américaine de ces populations, en nombre prépondérant des pinsons et des gros-becs; mais souligne le fait qu'il est délicat de définir les espèces. Il s'attarde ensuite sur la coloration des plumages, notant des différences entre sa propre collection et celles de ses compagnons, pour remarquer que les oiseaux, colombes comprises, se nourrissent ensemble de graines au sol, d'autres comme les pinsons ayant aussi recours aux cactus. Faisant une claire distinction entre les étages des îles de l'archipel, beaucoup plus humides en altitude, il note encore que les insectivores sont par contre relativement rares. Cela, pense-t-il, du fait du très petit nombre d'insectes rencontrés. Toujours un excellent travail de naturaliste, mais point d'eureka.

#### LES LETTRES

Cette source est l'une de celles qui a connu la plus importante révolution, le fils de Darwin, Francis, ayant d'abord procédé à des publications sélectives, veillant particulièrement à éviter que celles-ci ne provoquent des réactions dans le domaine sensible des rapports de son père avec la religion et la société victorienne. Nous disposons désormais d'une vision bien plus complète. En ce qui concerne le *Voyage*, on peut se borner au premier volume (treize ont été publiés) qui couvre la période 1821-1836.

L'apport de cette correspondance peut au premier abord sembler un peu décevante, car on y cherchera sans doute en vain des éléments majeurs. En effet, comme l'explique par exemple Charles Darwin à sa soeur Caroline, il passe de nombreuses heures à remplir ses carnets et éprouve une lassitude certaine à se répéter. C'est d'ailleurs pourquoi il enverra progressivement ses carnets à sa famille afin de la tenir au courant de ses activités. Mais cela montre aussi que, dès ses tout débuts, Charles Darwin a effectué un véritable travail de solitaire et qu'il ne s'est ouvert que rarement et parcimonieusement de la nature et de la progression de sa pensée et de ses travaux. On doit donc non seulement garder à l'esprit que durant cette période il recueille des impressions, plus ou moins consciemment, mais qu'il est aussi particulièrement soucieux de ne pas choquer les destinataires de sa pensée. Cela est vrai pour son mentor Henslow<sup>21</sup> comme pour ses proches, en particulier son cousin Fox, son père et



ses sœurs. Charles Darwin, rappelons-le, est en quelque sorte aux yeux de sa famille en congé sabbatique, avant de se «ranger» dans «une jolie petite cure avec une gentille petite femme», phrase qui revient souvent dans les lettres de ses trois sœurs, surtout au cours des deux premières années de la croisière du *Beagle*. Un vœu que les lettres de Darwin estompent progressivement tant il insiste sur l'importance que l'Histoire Naturelle acquiert pour lui alors que, répète-t-il, «faire progresser nos connaissances en ces domaines est une activité tout à fait louable pour un homme». Elles sont donc, principalement, le récit de l'affirmation d'une vocation, de la volonté de Darwin d'apporter une contribution aux sciences naturelles, non plus comme un passe-temps, très convenable (suitable) pour un pasteur, mais comme un scientifique, bien qu'il n'utilise pas ce terme. Elles permettent aussi de mieux comprendre combien Darwin était profondément casanier car, par-delà l'enthousiasme qu'il manifeste pour sa tâche de naturaliste, il ne cesse de dire combien le voyage est long et combien sa famille et ses amis lui manquent. Et on y trouve naturellement quelques traits sur le Darwin intime, qui permettent d'humaniser la statue du Commandeur, traits totalement absents de l'Autobiographie et fort rares dans le *Voyage*. Comme lorsqu'il écrit depuis Rio à sa sœur Caroline, qui lui a fait part des nombreux mariages qui se sont succédé depuis son départ, qu'il l'en remercie, mais qu'étant lui-même célibataire il serait plus intéressé par des nouvelles concernant les jeunes femmes qui n'ont pas encore opté pour le «holy state».

#### LE VOYAGE

Lors de la première publication du *Voyage* en 1839, Darwin travaillait déjà depuis près de trois ans sur la «transmutation». Si, comme nous l'avons noté pour John Gould, il y tient compte de quelques informations déjà obtenues des spécialistes consultés, travaux lents, car zoologues et botanistes sont submergés de travail en cette époque où chaque navire rapporte des masses de spécimens provenant des quatre coins du monde, l'ouvrage n'en demeure pas moins le récit fidèle du voyage basé sur ses carnets et reflète donc bien de manière générale l'évolution de sa pensée au fil de ses observations.

On y découvre son émerveillement, le soulagement de ne pas être déçu, en particulier par les descriptions de Humboldt<sup>22</sup> qui le font rêver depuis son adolescence: Cela est plus beau encore que les descriptions de Humboldt, «c'est comme donner la vue à un aveugle», écrit-il lors de la première escale du *Beagle* à San Jago (archipel du Cap Vert). Puis encore à Rio: «La forêt est un temple rempli par les diverses productions du Dieu de la Nature».

Pour en revenir aux Galapagos, en ce qui concerne les tortues de Chatham Island, après avoir décrit ses premières sensations («Ces énormes reptiles,

entourés par la lave noire, les arbustes sans feuilles et les grands cactus, appurent à mon imagination comme des animaux antédiluviens», description politiquement correcte pour son époque), il note alors le regret de ne pas avoir mieux étudié les différences existant entre la faune et la végétation des îles de l'archipel en général: «Il a été mentionné que les habitants peuvent distinguer les tortues en fonction de l'île d'où elles proviennent. J'ai été également informé que beaucoup de ces îles possèdent des arbres et des plantes que l'on ne trouve pas sur les autres... Malheureusement je n'ai été informé de ces faits que lorsque mes collections étaient pratiquement achevées (ce qui est inexact concernant les tortues, ainsi qu'en témoignent les *Zoology Notes*): il ne m'était jamais venu à l'esprit que des îles, distantes de quelques miles et placées sous les mêmes conditions «physiques» puissent offrir une production différente... J'ai vérifié (et rapporté à la maison les spécimens) que l'une des espèces (*Orpheus trifasciatus*, Gould) se rencontre exclusivement sur l'île Charles; une seconde (*O. parvulus*) sur l'île d'Albermale; et une troisième (*O. melanotus*) est commune aux îles James et Chatham... Ces espèces ne se différencient pas seulement par le plumage, mais également par la taille et la forme du bec ainsi que par d'autres différences». Les «pinsons», mais pas seulement eux, commencent à prendre leur place, n'oublions cependant pas que nous sommes déjà en 1839.

#### L'AUTOBIOGRAPHIE

Je m'en réfère ici à l'édition française publiée par Belin (1985) qui reprend le texte établi par Norma Barlow en 1965 pour Norton. Rédigé surtout à la demande des siens, c'est un texte court de 121 pages, écrit en 1876 puis complété au fil des ans, qui a l'avantage de permettre à un Darwin au sommet de la gloire de préciser nombre de points qui animent aujourd'hui encore maints débats. En effet, si de tels documents peuvent être sujets à caution, d'une part parce qu'ils ne reflètent pas la fraîcheur de la démarche originelle, de l'autre parce qu'ils permettent, consciemment ou pas, de modifier ou d'adapter la réalité des faits a posteriori, l'autobiographie demeure à mon sens une source inappréciable dans le cas d'un homme qui a observé toute sa vie durant une formidable discrétion quant à ses pensées intimes. En outre, si l'on prend en compte, par exemple, la sincérité avec laquelle il parle de la religion (voir ci-dessous) on peut estimer qu'il s'agit là d'un texte fondamental pour mieux connaître la longue démarche darwinienne. Et même si le *Voyage* qui nous intéresse ici au premier chef n'y occupe qu'une part congrue, ce qu'il en dit est particulièrement significatif pour bien situer la place des «pinsons» telle qu'il la concevait peu avant sa mort: «Je n'ai pas besoin de relater ici les événements du voyage, ses étapes et nos activités - car j'en ai publié un compte

rendu suffisant dans mon journal. Aujourd'hui encore les somptuosités de la végétation des tropiques sont présentes à mon esprit avec plus d'éclat que quoi que ce soit. Le sens du sublime, éveillé en moi par les grands déserts de Patagonie et les montagnes couvertes de forêts de la Terre de Feu, a marqué mon esprit de façon indélébile. La vision d'un sauvage nu dans son pays natal est un événement que l'on ne peut jamais oublier... Je repense aussi, non sans une grande satisfaction, à certains de mes travaux scientifiques, comme la résolution du problème des îles de corail, ou le relevé de la structure géologique de certaines îles, par exemple Sainte-Hélène. Je ne dois pas non plus oublier la découverte des relations singulières qui existent entre les animaux et les plantes des îles de l'archipel des Galapagos, ni celles entre ceux-ci et ceux qui habitent l'Amérique du Sud».

Quelques autres citations contribuent à mieux suivre l'itinéraire darwinien tel qu'il le voyait lui-même: «Le 7 mars 1837, je pris logement à Londres, Great Malborough Street, et y restai presque deux ans, jusqu'à mon mariage. Pendant ces deux années, je terminai mon journal, lu plusieurs communications devant la Société géologique, commençai à préparer le manuscrit de mes Observations géologiques et pris les accords pour la publication de la Zoologie du voyage du *Beagle*. En juillet, j'entamai la rédaction de mes premières notes sur les faits relatifs à *L'Origine des Espèces*, sur lesquels j'avais longuement réfléchi, et ne cessai plus d'y travailler vingt ans durant».

Et encore: «C'est maintenant que, regardant en arrière, je peux saisir à quel point mon amour de la science a, petit à petit, pris le pas sur tous mes autres goûts. Pendant les deux premières années du voyage, ma vieille passion pour la chasse subsista dans presque toute sa vigueur, et je tirais moi-même toutes sortes d'oiseaux et d'animaux pour ma collection; mais, peu à peu, j'abandonnais mon fusil, et le laissais finalement à mon serviteur, car la chasse interférait avec mon travail, et plus spécialement avec le relevé de la structure d'une région».

## DISCUSSION

La raison pour laquelle les «pinsons», qui n'ont finalement occupé qu'une place très subalterne lors du Voyage, et une place qui fut loin d'être déterminante dans la réflexion darwinienne, occupent une place si prépondérante dans la théorie de l'évolution, que l'on aborde le darwinisme proprement dit, ou les étapes qui ont conduit à son adaptation aux progrès de la biologie, tient au fait, comme je l'ai déjà laissé entendre, qu'ils représentent une formidable illustration de cette théorie, une illustration de surcroît d'une simplicité dérisoire. Il suffit en effet d'une planche représentant quelques becs de passereaux pour que le

concept soit évident au plus profane des lecteurs. Si l'on avait, par exemple, eu recours aux tortues, l'illustration en aurait été moins claire, pour ne pas parler des barnacles que Darwin connaissait pourtant beaucoup mieux; deux exemples tout à fait utilisables, mais moins parlants. Les «pinsons» réalisent au fond le rêve de tout scientifique: résumer le phénomène le plus complexe dans la formule la plus simple.

L'histoire des sciences de la vie, comme déjà dit, est la parente pauvre, lorsqu'elle n'est pas carrément oubliée, des Facultés d'histoire et de biologie. Cela explique sans doute en bonne partie le laxisme qui entoure l'usage qui est fait des «pinsons». Tout compte fait, l'exemple étant parfait comme cela, est-il bien nécessaire d'ergoter sur le détail, ce qui nous amènerait par exemple à devoir rappeler que la baignoire d'Archimède, cet autre bel exemple que nul écolier n'ignore, n'était certainement pas une baignoire, du moins telle que nous l'entendons aujourd'hui. Cela change-t-il quelque chose au théorème? Vaste débat!

Par contre le raccourci des pinsons change certainement beaucoup de choses, non seulement à l'histoire du darwinisme, mais aussi à cet immense sujet qu'est l'histoire de l'idée d'évolution, parce qu'il en fait oublier la longue, compliquée et difficile progression. En effet, la raison que l'on a de regretter le mauvais usage des «pinsons» ne relève pas du seul souci de respecter l'exactitude historique; en fait c'est toute la genèse de la théorie de l'évolution qui est ainsi compromise, car cela occulte les observations fondamentales effectuées par Charles Darwin en d'autres domaines lors de la croisière du *Beagle*; comme cela tendrait à limiter la période «d'incubation» de la théorie à cette seule période. Or si l'on veut avoir une vue un tant soit peu exacte de l'histoire de l'idée d'évolution, il y a évidemment un avant-Voyage, que l'on pourrait faire remonter pour la civilisation occidentale aux présocratiques!, comme un après-Voyage. Ce qui, pour demeurer dans notre sujet, revient à poser trois questions: Darwin était-il en mesure de saisir l'importance des «pinsons» durant son séjour aux Galapagos? Darwin serait-il Darwin sans les études effectuées sur l'archipel, en se souvenant que c'est lors de la première escale du *Beagle* aux Falklands qu'il note l'intérêt que représentent les îles en matière de zoologie, remarque déjà faite pour la géologie dès la première escale du navire à San Jago? Quel rôle ont vraiment joué les «pinsons» lors de son retour en Grande Bretagne et tout au long de l'interminable étude qui, commencée dès 1836, n'aboutira qu'en 1859; et encore parce que Wallace<sup>23</sup> avait envoyé à Darwin un article, certes infiniment moins étayé que les travaux de l'ermite de Down, mais qui aurait pu lui valoir la paternité de la théorie?

Ce qui amène à aborder tout d'abord les rapports que Charles Darwin entretenait avec la religion, aspect métaphysique mais fondamental du processus.

## RELIGION

Une immense littérature a été justement consacrée au rôle de la religion dans la pensée darwinienne<sup>24</sup> et l'on continue d'ailleurs aujourd'hui à se demander si un darwinien peut être un chrétien<sup>25</sup>, car elle aurait pu être un frein décisif à l'élaboration de la théorie de l'évolution. D'aucun ont également vu dans les écrits du grand-père paternel de Darwin, Erasmus<sup>26</sup>, et notamment dans sa *Zoonomia* ou dans sa *Cosmologia*<sup>27</sup>, un embryon de la théorie. D'autres<sup>28</sup> soulignent que la mort à l'âge de dix ans de sa fille Annie, avec laquelle il entretenait une grande complicité, notamment lors de promenades quotidiennes, est le moment crucial qui a conduit un père éploré à l'agnosticisme.

Plus globalement, il faut rappeler que Darwin a été élevé dans un milieu libéral, tout son entourage appartenant au parti Whig, et militait notamment contre l'esclavage et pour les réformes (au moment où il s'embarque sur le *Beagle* la Grande Bretagne vit d'ailleurs une période politique troublée<sup>29</sup>. Notons ainsi que l'équipage du *Beagle* s'est demandé durant plusieurs mois, en croisant le long des côtes argentines, si la République n'avait pas été proclamée). Ce qui ne semble d'ailleurs pas inquiéter outre mesure Charles Darwin, sans que cela doive induire à en faire un révolutionnaire. Epris de réformes comme tous ses proches, notamment anti-esclavagiste convaincu comme déjà dit, il demeure un conservateur, certes éclairé, en politique. Mais en va-t-il de même dans le domaine religieux? On peut je crois, dans le cadre limité d'un article, se borner à prendre en compte de ce que Darwin nous en dit dans son autobiographie où il consacre sept pages à ses «convictions religieuses» (p. 71 à 77 de l'édition Belin 1985).

«Lorsque j'étais à bord du *Beagle*, j'étais tout à fait orthodoxe» y dit-il, rappelant qu'il avait beaucoup fait rire les officiers, eux-mêmes pourtant orthodoxes, en citant la Bible «comme une autorité incontestable sur un point de morale». Ce «point de morale» me paraît avoir été insuffisamment exploité, car il ne me semble pas indiquer que Darwin était un fervent créationniste orthodoxe, comme on a pu le comprendre, mais bien que si le christianisme lui dictait encore sa morale dans sa vie quotidienne, ce n'était pas nécessairement le cas pour les aspects scientifiques de sa pensée (voir plus bas la partie consacrée à la géologie).

Dans ces pages où Darwin nous résume le processus qui l'a d'abord conduit à une forme de déisme, puis à l'agnosticisme, il fait preuve d'une franchise qui ne pouvait se manifester durant le Voyage. D'une part, l'avenir qu'il s'était tracé, peut-être plus justement que son père l'avait amené à tracer, en faisait un futur pasteur, ce qui supposait beaucoup de retenue lorsqu'il abordait le sujet à l'époque. De l'autre, il était extrêmement soucieux de ne pas froisser les convictions de ses proches, à commencer par la composante féminine, comme en témoignent en particulier sa correspondance avec sa future femme Emma

Wedgwood<sup>30</sup>. En ce sens on peut donc dire que, dès son embarquement, la religion ne constituait pas un obstacle insurmontable à l'évolution de sa pensée et que ses études de théologie n'avaient guère renforcé une foi qui répondait plus à un conformisme social qu'à un engagement profond. On peut par exemple remarquer que son père, derrière une façade pratiquante sans faille, était en fait agnostique, ce que Charles ne découvrirait lui-même qu'après le Voyage.

Cette discrétion, elle est évidente dans ses écrits, fors pour sa tardive autobiographie, mais également dans ses rapports avec son entourage. Ainsi il n'est pas inutile de rappeler que si l'horreur que lui inspirait l'esclavage l'amena à une célèbre dispute avec l'ultra-conservateur FitzRoy (Darwin cru même qu'il allait devoir quitter le *Beagle*), aucun dissentiment ne semble s'être manifesté entre les deux hommes au sujet, combien plus sensible pourtant, de la religion.

## GÉOLOGIE

Nous avons déjà indiqué l'importance que Charles Darwin accordait à la géologie. Il est temps de s'y attarder car il s'agit là d'un point absolument central pour la genèse de la théorie de l'évolution. Le «darwinisme de Darwin» est en effet gradualiste, ce qui implique évidemment que la Terre soit assez ancienne pour que l'évolution ait le temps de se faire et, secondairement, que son histoire ne soit pas gouvernée par le catastrophisme. A noter que l'un des courants du darwinisme contemporain, notamment avec le saltationisme de Gould et d'Eldredge, vient cependant d'effectuer une sérieuse révision en la matière; sans doute aussi aidée par les découvertes des Alvarez père et fils en ce qui concerne les causes de la grande extinction du C/T d'il y a 64 millions d'années<sup>31</sup>.

En embarquant sur le *Beagle*, Darwin emmène déjà un bagage de connaissances non négligeable. En effet, à Edimbourg durant ses études avortées de médecine, à Cambridge ensuite, tandis qu'il consacrait un minimum de temps à ses études de théologie («Vous serez une honte pour vous-même et pour votre famille» lui dit son père, en l'occurrence mauvais prophète), Darwin a acquis non seulement des connaissances théoriques, mais possède également une certaine expérience du terrain, grâce notamment au professeur Adam Sedgwick. Il sait donc, comme d'ailleurs l'écrasante majorité des scientifiques du début du XIX<sup>e</sup>, que la planète est bien plus ancienne que les six mille et quelques années que lui accordaient l'évêque Usher et, ironie, le vice-recteur de sa chère Université de Cambridge, en pratiquant une lecture littérale de la Bible. Il sait que Buffon déjà parlait de la «stupéfiante» ancienneté du globe, bien que, soucieux de sa position sociale, le naturaliste français ait tempéré le

propos en n'évoquant que quelques dizaines ou centaines de milliers d'années - rendre justice à Buffon supposerait que l'on s'attarde très longuement, mais l'on peut noter qu'il a lui aussi commencé par s'intéresser à la géologie et défini dans un seul paragraphe, pour aussitôt la réfuter, une théorie de l'évolution<sup>32</sup>. En s'embarquant Darwin est sans doute marqué par ce qui est encore la pensée dominante de ce premier quart de siècle, le catastrophisme de Cuvier; une théorie qui permet de concilier l'ancienneté du globe, même en parlant désormais de millions voire de milliards d'années, avec le créationnisme. Or dans les bagages du jeune Darwin se trouve, grâce à son mentor Henslow, le premier tome des *Principles*<sup>33</sup> de Lyell et donc la théorie uniformitariste (pour laquelle l'âge de la Terre est infini, ce que Darwin n'acceptera pas, l'évaluant avec une précision étonnante pour l'époque à quelques milliards d'années), notion sans laquelle on ne peut concevoir le gradualisme évolutif. Un volume qui marque profondément Darwin bien que Henslow lui ait conseillé de le lire mais de n'en rien retenir: «J'avais emporté avec moi le premier volume des *Principes de géologie* de Lyell, que j'étudiais attentivement. Ce livre me rendit de grands services, de maintes façons». Ainsi, dès la première escale à San Jago, imagine-t-il qu'il va lui-même, en appliquant les principes de Lyell, pouvoir écrire un livre sur la géologie. Ce moment d'enthousiasme est décrit dans le *Voyage*, mais il faut sans doute attendre que le *Beagle* gagne la côte chilienne pour que Darwin, qui a entre temps reçu le second volume des *Principles*, dont il discute (déjà!) certains points notamment la réfutation de toute évolution graduelle du vivant et entrepris l'ascension des Andes dont il rêve depuis deux ans, parvienne à surmonter ses doutes et se sente capable d'élaborer sa propre théorie sur l'histoire de la terre. Une théorie dont il a entrevu les prémices en Patagonie et qui veut que les territoires explorés n'aient pas été inondés, mais bien qu'il se soient progressivement surélevés. Un pas important pour la théorie de l'évolution, qu'il franchit aussi peut-être parce qu'il vient de recevoir de chaleureuses félicitations de la part de Henslow, notamment pour les fossiles récoltés en Patagonie, et qu'il apprend ainsi que l'on parle de lui avec beaucoup d'estime dans les cercles scientifiques les plus respectés, les *big guns* comme il les nomme.

C'est donc probablement à ce moment, comme il en témoigne dans le *Voyage*, qu'il se convainc vraiment que ses activités ne sont pas limitées à la récolte de spécimens (il utilise une expression éthologiquement bizarre: «un chacal qui rapporte du matériel aux lions»), mais qu'il peut se permettre de jouer le rôle d'un «lion» à part entière. Le ton change en effet, comme on le constate avec ces lignes écrites le 5 février 1835: «Lyell a raison, il y a un progressif repeuplement pour préserver les équilibres et l'harmonie voulue par l'Auteur de la nature». Charles Darwin ne joue plus les «bons élèves», mais juge par lui-même; en l'occurrence, «Lyell a raison», mais il pourrait tout aussi bien le contredire, comme il n'hésite pas à le faire concernant l'âge de la

Terre. On peut donc dire que, grâce à la géologie, si Darwin est encore, mais de moins en moins créationniste, il n'est certainement pas «bibliste» (néologisme qui permettrait de distinguer en ce début du XIX<sup>e</sup> siècle les deux courants de pensée qui différencient nettement les conservateurs qui continuent à se baser sur la Genèse qu'aiment au pied de la lettre et les novateurs, presque toujours (officiellement) pratiquants, qui prennent de plus en plus de libertés à son égard).

On peut encore noter que la géologie est destinée à jouer un rôle majeur tout au long de la vie de Darwin, ainsi qu'en témoignent ces lignes de mai 1860 dans une lettre à Alfred Russel Wallace: «Je crois que les géologues sont plus convertis (n.d.t. au concept de l'évolution) que les simples naturalistes parce qu'ils sont plus accoutumés à raisonner».

#### ZOOLOGIE ET BOTANIQUE

Mais peut-on dire, alors que le navire remonte les côtes péruviennes en direction des Galapagos, que Charles Darwin possède les connaissances zoologiques nécessaires à une éventuelle compréhension de l'importance qu'auront plus tard les «pinsons»? Si l'on se place au moment du départ du navire, probablement pas. Tout jeune, Darwin s'est particulièrement intéressé à l'entomologie, penché sur la petite faune littorale lors de son séjour à Edimbourg et fait surtout de la géologie et de l'entomologie avec un peu de botanique à Cambridge. Cela ne l'a certes pas empêché de s'intéresser également à tous les autres aspects des sciences naturelles lorsque l'occasion s'en présentait - notons qu'il n'utilise pas le terme de biologie forgé par Lamarck en 1802, peut-être parce qu'il n'a qu'une piètre estime pour ce dernier, ainsi que le remarque Stephen J. Gould. Il a donc certainement des connaissances en ornithologie, mais ainsi que le révèlent les *Notes zoologiques*, elles sont avant tout descriptives. En embarquant, Darwin correspond donc bien à la description qu'en a faite Henslow à l'amirauté, un jeune naturaliste capable d'effectuer le travail, somme tout limité, que l'on attend de lui, récolter et annoter. Mais n'oublions pas que son rôle premier de passager, d'ailleurs payant, ce qui lui permettait de conserver la pleine propriété de ses collections, point sur lequel il s'était montré particulièrement sourcilleux, était de tenir compagnie au commandant, le médecin du bord étant censé tenir le rôle du naturaliste «officiel».

Au fil du voyage Darwin a certainement franchi le pas qui sépare l'amateur éclairé du professionnel. Cela en travaillant avec acharnement selon les affirmations concordantes de tous ses compagnons, à commencer par les lettres que FitzRoy envoie notamment à l'amirauté (son correspondant attitré est Beaufort, inventeur de l'échelle du même nom que connaissent bien les



navigateurs, ce qui souligne l'effervescence scientifique d'une marine toute occupée à forger le destin de la future Angleterre impériale).

Si Charles Darwin a donc effectué de bout en bout son travail de naturaliste, il parle beaucoup plus fréquemment dans sa correspondance de *natural history*, que de *zoology*, *botanics* voire même que de *geology* - c'est-à-dire qu'il s'est intéressé aux trois grands règnes reconnus à l'époque, il n'en cache pas moins, on l'a vu, une prédilection certaine pour la géologie et donc bien entendu pour la paléontologie<sup>34</sup>. C'est sans doute pourquoi le choc éprouvé lors de la découverte de la biodiversité tropicale est moins important que ce que l'on pourrait imaginer. Ce qui joue sans doute un rôle dans la perception immédiate de ce qu'il observe. En effet, comme le rappelle Ernst Mayr<sup>17</sup>: «La preuve fondamentale, directe, du changement évolutif est double: pour l'évolution horizontale, c'est la non-constance des espèces, révélée par les recherches géographiques, et pour l'évolution verticale, les séries fossiles découvertes par les recherches géologiques». Plus géologue que zoologue au départ du *Voyage*, Darwin avait donc plus de probabilité de voir ses conceptions créationnistes, ou ce qu'il en restait, ébranlées par ses découvertes de fossiles en Patagonie que par la diversité des espèces rencontrées.

Ce qui ne doit toutefois pas amener à ignorer le choc qu'a dû lui causer la découverte de la biodiversité tropicale. Dans ses *Lettres* comme dans le *Voyage*, on l'a vu, s'il ne cache tout d'abord pas sa crainte d'être déçu, que la réalité ne soit pas à la hauteur des descriptions de Humboldt, il a été rassuré dès San Jago. Et la biodiversité, Darwin va surtout la rencontrer là où elle est la plus éclatante, parmi les invertébrés dont il fait d'énormes récoltes avec une attention particulière aux plus petits et plus insignifiants d'entre eux, jugeant avec pertinence que c'est parmi eux qu'il a le plus de chance de ramener ou d'envoyer en Grande-Bretagne de nouvelles espèces, voire espère-t-il comme il l'écrit à Henslow à plusieurs reprises, des genres nouveaux. Rien n'indique cependant que cette formidable diversité zoologique comme botanique (la végétation l'interpelle plus que ne pourraient le laisser entendre des collections relativement modestes si on les compare aux zoologiques) ait joué un rôle déterminant, malgré les différences évidentes entre ce qu'il était habitué à voir au pays et ce qu'il rencontrait désormais. En fait, parmi les animaux contemporains, ce qui va le plus le frapper durant les deux premières années du périple du *Beagle*, ce sont d'une part les similitudes existantes entre certains animaux vivants et les vestiges du passé, c'est le cas du tatou en particulier, ainsi que les deux espèces d'«autruches» patagoniennes, dont la célèbre *Rhea darwini*. En effet, l'existence de ces deux espèces géographiquement séparées a sans doute plus frappé son esprit que les pinsons. On peut d'ailleurs faire à ce propos une remarque anecdotique, puisque la description de la nouvelle espèce (*R. darwini*) ne fut rendue possible que par le plus grand des hasards: lors d'un repas à bord du *Beagle*, Darwin s'aperçoit qu'il est en train de manger

un spécimen qu'il a pourchassé sans succès avec acharnement et qui vient d'être tué par hasard par un autre membre de l'expédition. Les restes du repas, immédiatement récupérés, suffiront cependant à la description de la nouvelle espèce...

Si l'on veut donner une idée exacte de la diversité de ses activités au cours du *Voyage*, il convient aussi de rappeler que Charles Darwin n'a pas oublié ce qu'il a appris à Edimbourg aux côtés du professeur Grant<sup>35</sup>, celui qui le premier lui a parlé de Lamarck, mais dont il se distancera à son retour à Londres du fait de ses idées trop radicales en politique. Le «Philosophe» du *Beagle* est donc également un excellent utilisateur du microscope qu'il a commencé à utiliser dès le début du *Voyage*, soit dès que le mal de mer le lui a permis, en examinant le plancton Atlantique récolté grâce à un filet de sa conception. On pourrait ici même avancer que Darwin est plus à l'aise avec la microfaune marine, ce qui lui permettra d'écrire son ouvrage fondamental sur les îles coralliennes, qu'avec les grands animaux. Ainsi, alors qu'il envoie à Cambridge des observations pertinentes et novatrices sur ce qu'il ramène dans le filet à plancton, il décrit avec enthousiasme dans sa première lettre à Henslow ses observations sur le mimétisme des poulpes, croyant avoir fait une découverte. Comme son mentor le lui fera gentiment remarquer par retour du courrier (soit quelques mois après), la chose est bien connue; il aurait pu ajouter, depuis Aristote<sup>36</sup>.

#### LA COMPOSANTE HUMAINE

Charles Darwin, nous l'avons montré, a oeuvré en tant que géologue, zoologue et botaniste. Il est cependant encore nécessaire de faire une brève allusion aux questions ethnologiques et politiques qu'il se pose, car elles participent à la genèse de sa théorie. L'esclavage au Brésil, puis les Fuégiens en Terre de Feu, l'ont en effet amené à s'interroger sur la religion qui permet l'asservissement de l'homme, comme sur l'origine de l'homme; soit en ce qui le concerne l'immense différence qui sépare le «sauvage» du *gentleman* britannique. Il y a plus de différence entre ces «sauvages» et nous, qu'entre les animaux sauvages et les animaux domestiques, note-t-il, pour ensuite aller plus loin encore en remarquant que nous comprenons mieux les animaux domestiques que les hommes sauvages. Alors d'où venons-nous, nos ancêtres ont-ils un jour ressemblé aux Fuégiens? Question certainement politiquement incorrecte à l'époque victorienne, qu'il évitera d'ailleurs dans *l'Origine*, avant d'oser l'aborder dans *La descendance de l'homme*<sup>37</sup> ou d'effectuer maints rapprochements dans *L'expression des émotions chez l'homme et les animaux*<sup>38</sup>. Les races humaines sont-elles des variétés, proviennent-elles d'une même souche ou y a-t-il des espèces? Montrer que la première hypothèse est la bonne n'est-ce pas clouer le bec des esclavagistes? Issu d'une famille, d'un

milieu finaliste (l'évolution a un sens, va du plus simple au plus complexe), l'une des qualités qui caractérise Charles Darwin est aussi d'élever très tôt une barrière entre physique et métaphysique.

#### CONCLUSION

En cinq ans, Charles Darwin a rempli 1383 pages de notes sur la géologie, 368 sur la zoologie, il ramène un catalogue de 1529 espèces conservées dans l'alcool et 3907 peaux, ossements et autres spécimens, dont des graines que lui réclame Henslow tout affairé à édifier le nouveau jardin botanique de Cambridge dont il est le maître d'oeuvre. Il a fait preuve d'une activité débordante, mais la navigation lui a également permis de longues phases de réflexion. Il se pose d'innombrables questions et parmi celles-ci, aussi mais non prioritairement et de manière très fragmentaire, celle que posent les passereaux des Galapagos. Darwin va maintenant travailler avec acharnement pour y répondre; il commence très vite, dès 1836, ses carnets sur la «transmutation», ce qui va l'amener à publier, en attendant l'*Origine*, des études qui auraient suffi à asseoir sa réputation de grand scientifique (voir ci-dessous le rappel d'une partie de son oeuvre). Croire que c'est à l'occasion d'une escale et grâce à quelques oiseaux qu'il va révolutionner la biologie est non seulement une erreur fondamentale, c'est nier le formidable travail accompli, oublier tous ceux qui de près ou de loin, depuis que notre espèce se pose des questions sur la vie, ont contribué à former et à stimuler sa pensée. Comme on a pu le dire avec un brin d'excès, ce ne sont pas les Galapagos qui ont fait Darwin, mais Darwin qui a fait les Galapagos.

#### ORIENTATION BIBLIOGRAPHIQUE

Parmi les innombrables biographies de Charles Darwin, je m'en suis particulièrement référé à trois auteurs, notamment jugés «incontournables» par *Nature*: Janet Browne: vol. 1: *Charles Darwin voyaging*, Jonathan Cape, London 1995; vol 2: *Charles Darwin, the power of place*, Jonathan Cape, London 2002.

Adrian Desmond and James Moore: *Darwin, the life of a tormented evolutionist*, Norton, 1991.

Signalons encore: Peter J. Bowler: *Charles Darwin, the man and his influence*, Cambridge University Press, 1990.

John Bowlby: *Charles Darwin, a new life*, Norton 1990.

En ce qui concerne la place particulière qu'occupent les Galapagos on trouvera d'utiles indications dans: John Hickman: *The enchanted islands, the Galapagos discovered*, Anthony Nelson, 1985.

Edward J. Larson: *Evolution's workshop, God and Science on the Galapagos islands*, Penguin 2001.

## NOTES

- <sup>1</sup>Stephen Jay Gould: *Les pierres truquées de Marrakech*, Seuil/Science ouverte, 2002.
- <sup>2</sup>Sven Ortoli et Nicolas Witkowski: *La baignoire d'Archimède, petite mythologie de la science*, Seuil/Science Ouverte, 1996.
- <sup>3</sup>Charles Darwin: *On the origin of species by means of natural selection. Or the preservation of favoured races in the struggle for life*, Penguin Books; en français *L'origine des espèces*, Petite collection Maspero, 1980.
- <sup>4</sup>Edward Caudill: *Darwinian Myths, the legend and the misuses of a theory*, University of Tennessee Press, 1997.
- <sup>5</sup>Les pinsons dit de Darwin, celui-ci n'ayant jamais songé à leur donner son nom, appartiennent à la sous-famille des Geospizae. Treize espèces réparties en cinq genres sont endémiques à l'archipel et à l'île Cocos. On estime qu'ils descendent tous d'une espèce de Sainte Lucie, *Melanospiza richardsonhi*. Soit six pinsons de terre: *Geospiza scandens*, *G. conirostris*, *G. fuliginosa*, *G. fortis*, *G. magnirostris*, *G. difficilis*; cinq pinsons des arbres: *Camarynchus parvulus*, *C. pauper*, *C. psittacula*, *C. pallidus*, *C. heliobates*; un pinson végétarien: *Platyspiza cassirostris*; un pinson chanteur: *Certhidea olivacea* et un pinson de l'île Cocos: *Pinaroloxias inornata*.
- <sup>6</sup>Ernst Mayr: *What evolution is*, Weidenfeld and Nicolson, 2002.
- <sup>7</sup>Charles Darwin: *Beagle Diary*, edited by R. D. Keynes, Cambridge University Press, 1988; voire aussi l'édition abrégée de Janet Brown et Michael Neve, deux autres autorités en la matière dans l'édition Penguin Classics ainsi que l'édition française: *Voyage d'un naturaliste autour du monde*, 2 vol, FM/La découverte, 1982.
- <sup>8</sup>*Dictionnaire du Darwinisme et de l'évolution*, 3 vol., sous la direction de Patrick Tort, Presses Universitaires de France, 1996.
- <sup>9</sup>Peter Raby: *Bright Paradise, Victorian scientific travellers*, Princeton University Press, 1996.
- <sup>10</sup>*Histoire de France*, 6 vol., Fayard, 1985
- <sup>11</sup>Roland Marx: *Histoire de l'Angleterre*, Fayard, 1993
- <sup>12</sup>Gerald et Lee Durrell: *Le naturaliste en campagne*, Bordas, 1983.
- <sup>13</sup>Communication personnelle.
- <sup>14</sup>Edited by R. D. Keynes: *Charles Darwin's zoology notes & specimen lists from H.M.S. Beagle*, Cambridge University Press, 2000.
- <sup>15</sup>Charles Darwin: *The correspondance of Charles Darwin*, vol. I, 1821-1836, Cambridge University Press.
- <sup>16</sup>Charles Darwin: *Autobiographie*, édition Belin 1985, qui reprend le texte établi par Norma Barlow en 1965 pour Norton.
- <sup>17</sup>Ernst Mayr: *The growth of biological thought. Diversity, evolution and inheritance*, Harvard University Press 1982. En français, *Histoire de la biologie*, 2 vol., Le Livre de Poche références, 1989.
- <sup>18</sup>Charles Darwin *notebooks, 1836-1844: Geology, transmutation of species, metaphysical enquiries*, édition conjointe du British Museum, Cornell University Press, Cambridge University Press, 1987.
- <sup>19</sup>Donald J. Weinshank, Stephan J. Ozminski, Paul Ruhlen and Wilma M. Barrett: *A concordance to Charles Darwin's notebooks 1836-1844*, Cornell University Press, 1990.
- <sup>20</sup>John James Audubon: *Journaux et récits*, 2 vol., L'Atalante et La Bibliothèque Municipale de Nantes.
- <sup>21</sup>S.M. Walters and E.A. Stow: *Darwin's mentor, John Stevens Henslow 1796-1861*, Cambridge University Press, 2001.

- <sup>22</sup>Alexandre de Humboldt: *Voyages dans l'Amérique équinoxiale*, 2 vol., FM/La découverte, 1980.
- <sup>23</sup>Peter Raby: *Alfred Russel Wallace, a life*, Princeton University Press, 2001.
- <sup>24</sup>Frank Burch Brown: *The evolution of Darwin's religious views*, Special Studies Series Number 10, National Association of Baptist Professors of religion, Mercer University Press, 1986.
- <sup>25</sup>Michael Ruse: *Can a Darwinian be a Christian ?* Cambridge University Press, 2001
- <sup>26</sup>Desmond King-Hele: *Erasmus Darwin, a life of unequalled achievement*, dlm 1999.
- <sup>27</sup>Erasmus Darwin: *Cosmologia*, edited by Stuart Harris, 2002.
- <sup>28</sup>Randal Keynes: *Annie's Box, Charles Darwin, his daughter and human evolution*, Fourth Estate, 2001.
- <sup>29</sup>Philippe Chassaing: *Histoire de l'Angleterre*, Champs/Flammarion, 2001.
- <sup>30</sup>Edna Healey: *Emma Darwin, the inspirational wife of a genius*, Headline, 2001.
- <sup>31</sup>Derek Ager: *The new catastrophism, the importance of the rare event in geological history*, Cambridge University Press, 1993.
- <sup>32</sup>Goulven Laurent: *La naissance du transformisme, Lamarck entre Linné et Darwin*, Vuibert/Adapt, 2001.
- <sup>33</sup>Charles Lyell: *Principles of geology, being an attempt to explain the former changes of the earth's surface, by reference to cause now in operation*. University of Chicago Press, 1991.
- <sup>34</sup>Christopher McGowan: *The dragon seekers, the discovery of dinosaurs during the prelude to Darwin*, Little, Brown, 2001.
- <sup>35</sup>David Elliston Allen: *The naturalist in Britain, a social history*, Princeton University Press, 1976.
- <sup>36</sup>Aristote: *Histoire des animaux*, Folio/Essais, 1994.
- <sup>37</sup>Charles Darwin: *The descent of man*, Princeton University Press, 1981
- <sup>38</sup>Charles Darwin: *L'expression des émotions chez l'homme et les animaux*, CTHS, 1998

PRINCIPALES OEUVRES PUBLIÉES PAR CHARLES DARWIN  
D'APRÈS ADRIAN DESMOND ET JAMES MOORE

- (I) *Journal of Researches into the Geology and Natural History of the Various Countries visited by H.M.S Beagle*. Henry Colburn, 1839; rev. ed. (1845/1860). Ward, Lock and Bowden, 1894.
- (II) *The Structure and Distribution of Coral Reefs*. Smith, Elder, 1842.
- (III) *Geological Observations on the Volcanic Islands visited during the Voyage of H.M.S. Beagle*. Smith, Elder, 1844.
- (IV) *Geological Observations on South America*. Smith, Elder, 1846.
- (V) *A Monograph on the Sub-Class Cirripedia*. 2 vols. Ray Society, 1851-1854.
- (VI) *A Monograph on the Fossil Lepadidae, or, Pedunculated Cirripedes of Great Britain*. Paleontological Society, 1851.
- (VII) *A Monograph on the Fossil Balanidae and Verrucidae of Great Britain*. Paleontological Society, 1854.
- (VIII) *On the Origin of Species by Means of Natural Selection, or the Preservation of Favoured Races in the Struggle for Life*. Murray, 1859. Des remaniements, parfois importants, ont été effectués par Darwin jusqu'à la sixième édition.
- (IX) *The Descent of Man, and Selection in relation to Sex*. 2 vols. Murray, 1871. 2<sup>nd</sup> ed. rev., 1874.

- (X) *The Expression of the Emotions in Man and Animals*. Murray, 1872.  
(XI) *The Movements and Habits of Climbing Plants*. Murray, 1875.  
(XII) *The Variation of Animals and Plants under Domestication*. 2<sup>nd</sup> ed. rev. 2 vols. Murray 1875.  
(XIII) *The Effects of Cross and Self Fertilisation in the Vegetable Kingdom*. Murray 1876.  
(XIV) *The Various Contrivances by which Orchids are Fertilised by Insects*. 2<sup>nd</sup> ed. Murray, 1877.  
(XV) *The Different Forms of Flowers on Plants of the Same Species*, Murray, 1877.  
(XVI) *The Formation of Vegetable Mould, through the Action of Worms, with Observations on their Habits*. Murray, 1881.

Il existe une édition complète des oeuvres de Charles Darwin, fort onéreuse, ainsi qu'un CD-Rom beaucoup plus accessible: Darwin, 2<sup>nd</sup> ed., Lightbinders, 2325 3<sup>rd</sup> St, Suite 324, San Francisco, California 94107, USA (tel: +1 415 621 5746, fax +1 415 621 5898, e-mail: Darwin@lbin.com

*Manuscrit reçu le 6 septembre 2002*

