



HAL
open science

Jacques Roger (1920-1990) et l'Evolution

Goulven Laurent

► **To cite this version:**

Goulven Laurent. Jacques Roger (1920-1990) et l'Evolution. Travaux du Comité français d'Histoire de la Géologie, 2004, 3ème série (tome 18), pp.49-64. hal-00914267

HAL Id: hal-00914267

<https://hal.science/hal-00914267>

Submitted on 5 Dec 2013

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

TRAVAUX
DU
COMITÉ FRANÇAIS D'HISTOIRE DE LA GÉOLOGIE
- Troisième série -
T.XVIII (2004)

Goulvenn LAURENT
Jacques Roger (1920-1990) et l'Evolution

COMITÉ FRANÇAIS D'HISTOIRE DE LA GÉOLOGIE (COFRHIGEO) (séance du 10 mars 2004)

Résumé.

[Jacques Roger](#) a entrepris l'étude de la théorie de l'Évolution sous les deux points de vue qui lui étaient familiers, et qui ont fait de lui un des grands maîtres de l'histoire des sciences au XX^e siècle. Il a en effet considéré l'Évolution en historien et en épistémologue. En historien rigoureux, qui a le souci de lire attentivement les textes des auteurs qu'il cite pour bien les connaître, et en épistémologue non moins rigoureux et averti, soucieux de bien les situer dans leur temps pour les bien analyser et les bien comprendre, mais aussi éventuellement en exposer les limites.

Absorbé par son étude des grands naturalistes du XVIII^e siècle, Jacques Roger n'est venu qu'assez tardivement dans sa carrière, vers les années 1970, à celle du XIX^e, qui vit naître avec [Lamarck](#) la théorie de l'Évolution. Il reconnaissait lui-même volontiers que, s'il possédait, comme il me le disait, un « *background* » dans ce domaine, il lui manquait encore les connaissances précises et documentées qui permettent de posséder une maîtrise personnelle du sujet. En revanche, il connaissait déjà l'état actuel de la pensée évolutionniste, grâce à la lecture vaste et attentive qu'il faisait de la littérature qui lui était consacrée, et aussi grâce au fait qu'il avait établi une correspondance suivie et créé des liens d'amitié avec les chefs de file de la théorie néo-darwinienne que sont [Ernst Mayr](#) et [Stephen J. Gould](#). C'est dans cette étude qu'il allait montrer la qualité de son esprit critique d'analyse, ce que nous verrons dans la deuxième partie de notre étude.

Mots-clés : évolution - histoire des sciences - épistémologie - biologie - origine de l'homme - [Buffon](#) - Lamarck - Darwinisme - Mayr - XVIII^e siècle - XIX^e siècle - XX^e siècle.

Abstract.

Jacques Roger undertook the study of the theory of Evolution from the two points of view which were familiar to him, and which qualified him as one of the greatest leaders of the history of sciences in the XXth century. He has indeed considered Evolution as an historian and an epistemologist. He was a strict historian, attentive to read carefully the texts of the authors he quoted, with the intention to know them well. He was also a not less attentive and experienced epistemologist, keen to replace these scientists in their epoch, with the intention to analyse deeply their works and expose them correctly, and, eventually, to show their shortcomings.

Key-words : evolution - history of science - epistemology - biology - origin of mankind - [Buffon](#) - [Lamarck](#) - Darwinism - Mayr - XVIIIth century - IXth century - XXth century.

Jacques Roger, historien de la théorie de l'Evolution

Jacques Roger a entrepris l'histoire de la théorie de l'Evolution de la manière la plus logique pour un historien – c'est-à-dire la plus historique : en la replaçant dans son temps. Connaisseur érudit du XVIII^e siècle, et en particulier de Buffon, l'un de ses plus grands représentants, Jacques Roger a essayé dès l'abord de montrer comment la science du XIX^e siècle était en continuité avec celle du XVIII^e siècle.

Il était normal, pour plusieurs raisons, qu'en faisant l'histoire de la théorie de l'Evolution, Jacques Roger se tournât dès l'abord vers Buffon : d'une part, Lamarck avait été le protégé de Buffon ; d'autre part, Jacques Roger était un spécialiste de ce grand naturaliste. Il était ainsi le mieux placé pour connaître et exposer les relations intellectuelles qui avaient pu exister entre ces deux grands savants, et pour évaluer quelle avait été l'influence de Buffon dans la naissance des idées transformistes de Lamarck.

Jacques Roger est convaincu que Buffon n'a pas été transformiste. Cela étant dit, il juge qu'il convient de se demander s'il n'a pas préparé le terrain, et dans quelle mesure il l'a fait. L'on sent là la véritable démarche de l'historien, qui ne croit pas à l'apparition subite et *ex nihilo* d'une pensée ni d'une théorie. L'historien qu'il est cherche à suivre le cheminement de l'esprit, et refuse de croire au miracle des éclosions spontanées d'idées

entièrement neuves, comme sont enclins à le faire les dogmatiques sans culture historique^[1]. Une des idées qui devaient conduire à la notion de variabilité des espèces sous l'influence des conditions extérieures était celle développée par Buffon de « *la répartition géographique des espèces* », et de « *la comparaison systématique*

des faunes de l'Ancien et du Nouveau Monde^[2] ». Le grand naturaliste avait été amené ainsi à envisager que « *de nouvelles espèces pourraient apparaître avec le temps, sous l'action d'un climat nouveau* » (Ibid.). Ainsi, même si Buffon n'est pas devenu transformiste, « *il faut tout de même signaler que c'est sans doute la première fois dans l'histoire des sciences naturelles que la question du transformisme se pose vraiment* » (Ibid.). Buffon croit « *à une histoire de la vie* », et il est soucieux d'« *utiliser les fossiles pour reconstituer le passé de la terre* » et pour « *prouver l'existence d'espèces perdues, la présence ancienne d'un climat tropical dans les zones actuellement tempérées ou froides et la migration des animaux et des plantes* ». C'est par conséquent Buffon qui a lancé de cette manière « *une des grandes discussions de la biologie du XIX^e siècle et directement liée au problème de l'évolution* » Ainsi, « *Buffon, plus que personne au XVIII^e siècle, a contribué à rendre possible une théorie de l'évolution en transformant l'esprit de l'histoire naturelle* ». En effet, il voit dans la nature « *une puissance toujours active, réglée par des lois, et dont les vivants sont le produit* » selon des « *processus naturels* » qui « *se déroulent dans le temps*^[3] ».

Buffon a ainsi contribué à introduire « *grâce aux chimistes, [...] l'idée d'une science universelle et fondamentale de la vie, qui émerge lentement, à travers l'idée d'une matière vivante aux propriétés originales* », qui va aboutir

à la « *formulation finale d'une théorie de l'évolution*^[4] ». Ce sont ces questions que Lamarck abordera quand il posera les bases du transformisme. Pour Jacques Roger, la définition fondamentale de la théorie de l'Evolution est bien effet celle-là, celle qui « *par opposition à une pensée créationniste et fixiste, qui considère que toutes*

les formes vivantes actuelles ont été directement créées par Dieu telles qu'elles sont aujourd'hui sous nos yeux [...], soutient que ces formes actuelles n'ont pas toujours existé, qu'elles sont le résultat d'une transformation lente et irréversible de formes plus anciennes, et que cette transformation, apparue et amplifiée au fil des générations, est le résultat d'un mécanisme naturel ». Dans sa définition, comme on vient de le voir, Jacques Roger a bien soin de ne pas faire « *intervenir des théories ou des concepts du XIX^e ou du XX^e siècle* ». Il est en effet réticent à aborder et à « *préciser davantage la nature de ce mécanisme ou les modalités de l'histoire de la vie et de son origine* », car, avoue-t-il, cela « *nous entraînerait aussitôt dans des querelles de doctrines qui n'ont rien à faire ici* »^[5].

Jacques Roger y viendra cependant, par la force des choses, due à la domination du darwinisme dans la pensée occidentale, imposant la discussion du problème du mécanisme sélectionniste, au détriment de celle concernant la preuve du fait, comme nous aurons l'occasion d'y revenir plus loin.

Jacques Roger et Lamarck

Comme résultat de ses premières lectures approfondies du fondateur de l'Evolution, Jacques Roger soutient, comme nous venons de le voir, que « *dès la fin du XVIII^e siècle, Lamarck a tenté d'introduire dans la biologie – il est un de ceux qui ont créé le mot – une explication physico-chimique des processus de la vie, c'est-à-dire un ordre où les lois expliquent les structures* »^[6].

En 1989, quelques mois avant sa mort, Jacques Roger donne un cours à la faculté de médecine de Genève – cours public, donc, mais non encore publié, et dont nous avons pu prendre connaissance grâce à l'amitié de Madame Roger, qui nous en a confié le texte dactylographié^[7]. Jacques Roger a, à cette époque, lu attentivement l'ensemble de l'œuvre de Lamarck, et il base son jugement sur une connaissance personnelle de ses écrits. Il fera de même en ce qui concerne Darwin – opération aussi nécessaire, car les idées de l'un et l'autre ont été très déformées par un grand nombre de leurs lecteurs, soucieux d'idéologie et non de vérité historique. Il fait ces lectures en historien, qui se réfère au texte et non à des idées préconçues comme ceux qui ne lisent d'un auteur que ce qui leur convient, et ignorent délibérément le reste.

Jacques Roger entreprend de situer la philosophie biologique de Lamarck dans la science de son temps. Il s'attache surtout à étudier chez le grand naturaliste le ressort de sa recherche. « *C'est cela qui le passionne,* assure Jacques Roger : *trouver les mécanismes essentiels de la vie, et tout expliquer à partir d'eux* »^[8].

« *Le mécanisme de l'Evolution, précise-t-il, il le définit pour l'ensemble des organismes vivants, depuis le plus simple, ce qu'il appelle des monades, jusqu'au plus complexe, c'est-à-dire l'homme. L'idée générale est que tout organisme vivant est en relation constante avec son milieu, au sens physique du mot* »^[9]. Tout est dit ainsi de la physiologie biologique matérialiste de Lamarck.

Jacques Roger met en évidence combien Lamarck a eu le souci de souligner « *l'extraordinaire importance de l'organisation dans les phénomènes vitaux, puisqu'il y a à la fois unité des mécanismes et prodigieuses différences des résultats, la différence étant due à l'organisation* ». Comprises dans cette perspective, les explications de Lamarck manifestent « *une absence complète de finalisme* ». « *Je m'oppose ici formellement, s'insurge Jacques Roger, à certaines interprétations contemporaines de la pensée de Lamarck* ». Pour ce savant, « *la nature n'a jamais eu pour but de créer l'homme. L'homme est le résultat des mécanismes de l'Evolution, résultat nécessaire mais nullement fin recherchée. Il se trouve que cela s'est passé ainsi. D'ailleurs, en réalité, quand on examine la façon dont Lamarck reconstruit l'histoire de la vie, on s'aperçoit qu'il y a plusieurs voies. S'il y a une voie d'évolution qui conduit à l'homme, il y en a d'autres qui s'arrêtent au niveau de certains invertébrés qui, donc, devraient être considérés tout autant que l'homme comme le but de l'évolution* » [10].

Lamarck inclut d'ailleurs dans l'évolution le développement intellectuel, moral et social de l'homme. Son principe est « *le tout biologique. Autrement dit, c'est, pour s'exprimer dans un autre langage, le premier texte où s'énonce clairement et distinctement ce que j'appellerai l'impérialisme de la biologie à l'égard des sciences humaines* » [11].

Comme on le voit, Jacques Roger n'a pas considéré que l'hérédité des caractères acquis était le fondement même du lamarckisme, comme certains darwinistes voudraient le faire accroire à ceux qui veulent ignorer l'histoire. Chacun sait que Lamarck n'a utilisé cet argument que comme un lieu commun, universellement répandu et adopté de son temps, qu'il ne développe ni ne songe à discuter.

L'historien informé sait aussi que le véritable théoricien, et donc le véritable fondateur, de cette « *fausseté scientifique* » est Darwin, qui a soutenu pour essayer de la justifier la théorie de la « *Pangénèse* », hypothèse qu'il avait élaborée dès 1865 [12]. S'il admet qu'elle n'est qu'une « *simple hypothèse* » et « *rien de plus* » [13], une « *hypothèse provisoire* », – ce qui est une tautologie, car toute hypothèse est par définition « *provisoire* » [14] – à laquelle il était très attaché comme à son « *pauvre enfant* » [15]. Il considère qu'elle est de nature à marquer « *un pas important en biologie* » [16], car il est persuadé qu'elle « *renferme une grande vérité* » [17]. Il soutient cependant qu'elle est la meilleure proposée jusque là [18]. Il espère bien qu'elle finira par s'imposer, et que cet « *enfant qui n'est chéri que de peu de personnes encore, en dehors de son tendre père, [...] fournira une longue carrière* » [19] «... et « *deviendra un beau gaillard* » [20]. Dans le cadre d'une histoire des sciences, on ne voit pas pourquoi on essaierait de jeter un voile pudique sur cette vérité historique.

Le deuxième point que Jacques Roger veut souligner, c'est que « *l'interaction avec le milieu, à tous les niveaux de l'organisation, tend à accroître régulièrement la complexité de l'organisme. En d'autres termes le mécanisme même qui fait vivre l'organisme tend à augmenter la complexité de son organisation* » [21]. C'est à ce niveau que Lamarck introduit la notion de « *besoin* », que certains, et Darwin en particulier, « *qui aurait dû mieux connaître Lamarck* », se sont évertués à comprendre de travers. « *Le besoin* », chez Lamarck, explique Jacques Roger, est « *un état de déséquilibre physiologique. L'organisme tente de rétablir l'équilibre, et tout le mécanisme* » (de ce rétablissement de l'équilibre) « *est de nature physiologique* » [22].

Replacer une théorie dans le contexte de son époque historique – ce qui est proprement le travail de l'historien, et particulièrement de l'historien des sciences – signifie aussi être capable de la comprendre de l'intérieur, c'est-à-dire dans son originalité propre, et non dans sa comparaison avec une autre théorie dont personne n'avait idée à l'époque de son apparition. Nous avons vu que Jacques Roger avait ce souci, quand il refusait, en

abordant l'étude de Buffon et de Lamarck, de faire intervenir dans la discussion « *des théories ou des concepts du XIX^e ou du XX^e siècle* », et de se laisser ainsi entraîner « *dans des querelles de doctrines qui n'ont rien à faire* » dans la situation historique considérée ^[23].

Là encore Jacques Roger fut à peu près le seul de son temps capable de ce travail, pour la raison que pour le faire, il fallait être ... historien ! L'historien « *historien* » – l'expression peut paraître redondante, mais elle est devenue nécessaire en histoire des sciences, où la véritable histoire a été tellement défigurée (le mot qui conviendrait mais qui n'est pas « *convenable* » serait « *violée* ») – qu'il est nécessaire de l'employer. L'historien-historien a en effet cette qualité qu'il n'a aucune vérité, subjective comme elles le sont toutes, à défendre. Son travail consiste en effet à recueillir des textes et encore des textes, et à les présenter tous, sans y faire un choix destiné à occulter ceux qui ne vont pas dans le sens de ses propres « *vérités* ». Son seul souci est la lecture des textes, telle qu'un contemporain pouvait le faire à l'époque, sans la préoccupation de comparaison, et parfois de dénigrement, que présentent trop souvent certains interprètes actuels de ces textes anciens. Evidemment, comme on pouvait s'y attendre, la lecture de Jacques Roger, faite dans cet esprit historien, était neuve et indépendante, et fournissait, et continue à fournir, de l'air frais à tous les chercheurs qui ne se contentent pas de respirer l'air confiné d'une pensée « *idéologiquement correcte* ».

Jacques Roger, épistémologue et analyste de la théorie de l'Évolution

Les promoteurs de la théorie synthétique de l'Évolution ont senti que leur conception de la biologie différait complètement de celle de leurs prédécesseurs – et même de bon nombre de leurs contemporains. Ils ont par le fait ressenti le besoin de lui donner ses bases propres, et de lui fournir ainsi une qualification épistémologique *sui generis*. L'évolution biologique est pour eux un phénomène qui n'est plus du domaine de la science, mais qui appartient à celui de l'histoire. Leur biologie, la « *biologie de l'évolution* », telle qu'ils ont voulu la nommer, est donc radicalement différente de celle qui prévalait jusque-là, qu'ils ont désignée sous l'appellation de « *biologie du fonctionnement* ». La biologie du XIX^e siècle, fondée par Lamarck en 1800, et fortement théorisée par Claude Bernard, était basée sur des recherches de laboratoire précises et rigoureuses, particulièrement sur des expérimentations physiologiques, faisant intervenir les mécanismes du fonctionnement de la machine animale. Les biologistes du XIX^e siècle visaient à faire de leur discipline une discipline scientifique de même niveau de scientificité que toutes les autres disciplines scientifiques reconnues, comme la physique ou la chimie, etc. Leur but était de découvrir les « *lois* » qui gouvernaient les phénomènes de la vie. Ils traitaient donc ces phénomènes de la même manière que leurs collègues des autres disciplines traitaient les phénomènes qui s'offraient à eux, et ils se basaient eux aussi, pour en découvrir les « *lois* », sur des expérimentations, c'est-à-dire la reproduction des mêmes faits résultant des mêmes causes dans les mêmes conditions. Il est évident d'ailleurs que, en médecine particulièrement, il est impossible, même aujourd'hui, de traiter une maladie sans une connaissance approfondie de la structure et du fonctionnement des cellules et des organes du corps. C'est tout naturellement et logiquement que les tenants de la nouvelle biologie désignèrent cette biologie qu'ils ne reconnaissaient pas pour la leur sous le nom de « *biologie du fonctionnement* ».

La nouvelle théorie biologique a donc été élaborée dans le but avéré de la distinguer fondamentalement de l'ancienne. Celle-ci cherche à trouver les lois de fonctionnement des êtres vivants : dans les mêmes conditions, les mêmes causes produisent les mêmes effets. Elle pratique donc la répétition – reproduction d'expériences, et avance des prévisions d'effets à partir de ces expériences. La nouvelle biologie cherche, à l'opposé de cette « *biologie du fonctionnement* », à retrouver le processus historique, unique, non renouvelable et donc non expérimentable, qui a produit le monde actuel vivant (et non vivant). Elle est donc, selon [Ernst Mayr](#) (mais aussi

[Julian Huxley](#) et [Theodosius Dobzhansky](#)), une discipline historique dont le but est d'expliquer l'état actuel de la vie sur la Terre. Les chercheurs de cette nouvelle biologie peuvent sans doute mettre à contribution les disciplines scientifiques traditionnelles (biologiques ou non) pour éclairer ce processus historique dont ils essaient de reproduire le cours, mais le rôle de ces disciplines reste tout à fait secondaire. Le facteur principal et en quelque sorte unique reste l'agent darwinien de la sélection naturelle, qui est considérée comme l'unique facteur actif de l'Evolution, à même de résoudre à elle toute seule tous les problèmes. Dans cette théorie il n'y a pas de place pour des lois, et donc il n'y a pas lieu d'en rechercher. C'est ce qui fait la différence fondamentale entre la nouvelle biologie et l'ancienne.

Aux yeux d'un historien des sciences, la construction de cette nouvelle conceptualisation biologique présente un intérêt exceptionnel. Cette rupture épistémologique voulue et annoncée ne pouvait laisser indifférent Jacques Roger. On comprend qu'un historien et un épistémologue de sa qualité ne pouvait laisser passer un tel événement sans se consacrer à l'analyser. En effet, pour la première fois dans l'histoire de la pensée scientifique, l'historien se trouve en présence d'une théorie élaborée par des « *scientifiques* » qui recommandent de renoncer à la scientificité, et qui se transportent avec armes et bagages dans un champ totalement et par définition étranger à la science : celui de l'histoire, où il n'y a plus de lois ni de règles. Extraordinaire ! Jacques Roger rencontrait là évidemment un problème qui n'appartenait plus à l'histoire, puisqu'il s'agissait d'un événement qui se déroulait sous ses yeux. Mais il se trouvait devant un travail familier à l'historien des sciences qu'il était, car il était de même nature que ceux qu'il avait déjà rencontrés tout au long de sa carrière, et qui consistait à analyser un système de pensée pour mieux le comprendre.

Jacques Roger aborde donc l'étude de cette théorie en historien, c'est-à-dire avec la sympathie professionnelle du chercheur heureux de rencontrer une haute production de l'esprit humain. Il y apporte aussi l'esprit de rigueur épistémologique qu'il convient de manifester dans toute analyse de ce genre, et auquel il n'a aucune raison de renoncer dans ce cas précis, alors qu'il l'a considéré comme une attitude fondamentale dans tous les autres. Il procède à ce travail d'analyse d'autant plus valablement qu'en tant qu'historien, il n'a rien à défendre ni à condamner, mais seulement un sujet à comprendre. Il sait très bien par l'expérience que lui a apportée l'histoire, qui fait défiler sous ses yeux d'historien toujours intéressé en particulier par les essais d'explication du monde, qu'il n'y en a aucun de définitivement « *vrai* », même si leurs partisans le prétendent successivement et incorrigiblement, en dérivant souvent jusqu'au dogmatisme contraire à tout esprit historique. Il n'a évidemment aucune raison de supposer que l'actuel système – qu'un historien perçoit bien entendu comme le dernier provisoire d'une série appelée à continuer indéfiniment – échappe à cette règle, et que l'esprit humain puisse se fermer désormais la porte à toute autre recherche et par conséquent à toute autre aventure, même la plus imprévisible – ce qui du reste est tout à fait dans la logique de la nouvelle théorie elle-même ! C'est par conséquent dans un esprit de totale indépendance à l'égard de tout préjugé ou présupposé que Jacques Roger entreprend cette analyse épistémologique, comme il va en donner une nouvelle illustration. L'historien, pour qui aucune vérité n'existe, n'est donc gêné en rien aux entourures pour présenter une analyse lucide de ce phénomène historique qu'est la nouvelle théorie de l'Evolution. Lui qui, dans son important ouvrage *Les sciences de la vie dans la pensée française du XVIII^e siècle* (1963, rééd. 1971), avait magistralement analysé l'esprit médical et l'esprit scientifique de la première moitié du XVII^e siècle, puis le Nouvel esprit scientifique, la Science des philosophes, et les Résistances à la science nouvelle des XVII^e-XVIII^e siècles, était assurément l'observateur le plus compétent pour l'analyse de la nouvelle philosophie des sciences naturelles, qui naissait sous ses yeux.

Une construction intellectuelle systématique représente un corps d'affirmations et de postulats, ou de choix idéologiques, qui sont pour une part objectifs, et pour une part subjectifs, et donc sujets à analyse et à discussions, ou du moins à questionnements de la part d'un observateur averti qui garde sa liberté d'esprit et de jugement. L'amitié personnelle qui liait Jacques Roger à certains protagonistes ne limitait pas son acuité intellectuelle, et il allait le manifester encore dans ce cas. Il entendait ne pas se laisser emprisonner dans des constructions intellectuelles sans questionnements.

Après en avoir exposé aussi fidèlement que possible le contenu, en s'appuyant comme le fait tout historien sur des citations textuelles, il met en relief les problèmes que présente la nouvelle conception de la biologie,

présentée par les théoriciens de la théorie synthétique, et en particulier Ernst Mayr. A ses yeux, un des premiers, et des plus frappants, est celui récurrent des causes finales, qui a toujours tourmenté les biologistes, même ceux de la « *biologie du fonctionnement* ». Les tenants de la nouvelle biologie ne peuvent évidemment pas reconnaître publiquement qu'eux-mêmes sont investis par les mêmes problèmes, comme le rappelle ironiquement Jacques Roger, selon « *la fameuse formule attribuée, avec des variantes, à divers biologistes du 19ème et du 20ème siècle (Liebig, Haldane, etc.) : les causes finales sont comme les femmes de petite vertu : on ne peut pas vivre sans elles mais on ne sort pas avec elles dans la rue* ». Le finalisme reparaît sous la forme de la téléologie, « *traditionnellement refusée par la biologie du fonctionnement* », et qui retrouve « *dans la biologie de l'évolution un rôle aussi important que celui qu'elle jouait dans la théologie naturelle, c'est-à-dire dans le système de pensée que Darwin voulait précisément remplacer par sa théorie de l'évolution* ». L'Evolution néodarwinienne est certes « *une histoire sans loi* », et même une histoire sans loi « *doublement aléatoire puisqu'elle s'est faite dans l'interaction du hasard des mutations et des hasards des écosystèmes* ».

Or, c'est cette histoire, « *inscrite dans la structure de l'ADN* », qui « *dirige les mécanismes biochimiques de la physiologie ou de l'ontogenèse* »^[24]. Jacques Roger fait remarquer que « *en fait, Darwin remplaçait les 'causes finales' de la théologie naturelle par le mécanisme de la sélection naturelle qui triait automatiquement la structure utile* ». « *Du même coup, constate Jacques Roger, la recherche de l'utilité, ou de la fonction, redevenait légitime* ». Et, du coup aussi, « *les 'causes finales' disparaissent, mais la finalité apparaît partout* », sous l'effet de « *l'utilitarisme darwinien* »^[25].

Dans ce système d'explication, cet utilitarisme est en effet une donnée fondamentale : « *Pour la biologie de l'évolution, telle que la définit Ernst Mayr, la recherche de l'utilité d'une structure est une méthode nécessaire* »^[26]. La structure la plus utile est celle qui est sélectionnée. Dans une lecture des faits réalisée au nom de cette « *méthode nécessaire* », il est facile de repérer la structure utile : c'est celle qui a survécu. La structure sélectionnée pour son utilité va ensuite reproduire les mêmes caractères d'utilité, puisque ceux-ci sont inscrits dans son « *programme* ».

Mais si le critère retenu est celui de la « *valeur sélective* » d'une structure, c'est donc qu'on définit la fonction de cette structure dans un ensemble. Or, une fonction en soi n'est pas une cause efficiente, c'est une cause finale. Pour essayer d'éviter le piège de la finalité, Ernst Mayr présente le concept d'« *un processus ou un comportement téléonomique [...] qui doit sa direction vers un but à l'opération d'un programme* ». Mais alors, fait remarquer Jacques Roger, « *ainsi ramenée à l'activité d'un programme, la téléonomie agit à la manière classique d'une cause efficiente, puisque le programme existe avant le processus qu'il contrôle* », ce qui fait que « *la téléonomie ne déroge donc pas aux règles de la causalité classique* »^[27].

De toutes manières, comme nous l'avons vu, pour les tenants de la biologie de l'évolution, il est nécessaire de recourir, pour justifier le maintien du programme, à la sélection naturelle, qui est « *le recteur de l'évolution* »^[28]. Mais s'il est « *assez aisé de comprendre la valeur sélective de l'œil des céphalopodes ou des vertébrés* », en revanche, fait observer Jacques Roger, « *il est plus risqué de spéculer sur la raison pour laquelle le bambou chinois Phyllostachis bambusoïdes fleurit tous les cent vingt ans et la même année partout où on l'a transplanté, d'imaginer pourquoi les nymphes de trois espèces de cigales américaines vivent dix-sept ans sous terre (treize ans dans le sud), et émergent en même temps pour se transformer en adultes, s'accoupler, pondre et mourir, de trouver à tout prix une valeur sélective à la gigantesque ramure du cerf d'Irlande* »^[29], ou encore « *de poser la question sur la 'valeur pour la survie' des groupes sanguins chez l'homme, alors même qu'on avoue qu'il n'y a aucune réponse connue à cette question* »^[30].

C'est là que se situe en effet, selon Jacques Roger, le point de faiblesse fondamental de la nouvelle construction évolutionniste. « *Par définition, une structure n'est présente dans un organisme actuel que si elle a été retenue, au moment de son apparition, par la sélection naturelle. Expliquer son existence revient donc à définir sa 'valeur sélective', c'est-à-dire sa fonction, ou sa fin*^[31] ». Pour en revenir à l'essentiel du travail du nouveau biologiste, il reste donc « *que le domaine précis de la biologie de l'évolution est de reconstituer l'histoire du programme génétique, ou au moins de justifier par leur valeur sélective l'existence des structures et des comportements dont il dirige la genèse* », avec le « *recteur de l'évolution* » qu'est la sélection naturelle. Vaste sujet, vaste travail ! Le chercheur se lance alors dans « *la recherche des 'valeurs sélectives', [qui] est une entreprise aussi périlleuse que l'antique recherche des causes finales, dont Réaumur dénonçait déjà le danger*^[32] ».

Cela étant dit, et étant suffisant pour ramener la « *biologie de l'évolution* » à des perspectives plus restreintes, et, éventuellement, ses promoteurs à des prétentions plus modestes, Jacques Roger concède que « *la question : pourquoi ?* » n'est pas « *nécessairement illégitime* ». Mais il avertit que « *ceux qui pratiquent ces recherches* » doivent observer « *une double prudence : ne pas oublier que la reconstruction d'un processus historique n'est ni démontrée, ni démontrable, et se garder de faire de la 'valeur sélective' une valeur absolue* », car « *la question fondamentale* » est justement de « *savoir si toutes les structures de tous les organismes vivants ont une valeur sélective*^[33] ».

En conclusion d'un raisonnement épistémologique rigoureux, et, en fin de compte, d'un jugement conséquemment sévère, Jacques Roger fait remarquer que la « *biologie de l'évolution* » ayant pour rôle essentiel d'expliquer l'état actuel de la vie sur la Terre se réduit donc en fin de compte à formuler autrement la théorie de l'évolution, ou, plus précisément la théorie synthétique de l'évolution, dont ce sont les créateurs qui ont forgé l'expression de « *biologie de l'évolution* » : « *son statut épistémologique est en fait celui de la théorie de l'évolution elle-même* », c'est-à-dire que la création de ce concept n'a été d'aucune utilité pour une meilleure compréhension de la théorie^[34].

Et si, pour terminer, Jacques Roger affirme qu'il « *n'appartient pas à l'historien de prendre parti, encore moins de prédire l'avenir* » (de la théorie), on sent affleurer chez lui un scepticisme et une distanciation, qu'il exprimera plus fortement dans la suite, et dont le motif lui est fourni par Ernst Mayr : « *Si l'on considère, avec E. Mayr lui-même, que l'opposition des deux biologies, que nous avons essayé de décrire ici, n'est qu'un avatar de la vieille opposition entre physiologistes et naturalistes, il est permis de penser que le débat n'est pas près d'être clos*^[35] ». Jacques Roger exprime ainsi le sentiment que ce débat est indéfini, et en quelque sorte inutile, puisqu'il prend naissance dans des prises de position personnelles opposées et irréductibles dès le principe. A quoi bon discuter lorsque les jeux sont déjà faits dès le point de départ ?

Le texte le plus significatif de la position de Jacques Roger sur la théorie nouvelle de l'évolution est aussi un des plus courts qu'il ait écrits : c'est le compte rendu qu'il a fait de l'ouvrage de Mayr : *The Growth of Biological thought*^[36]. Toute la pensée de Jacques Roger sur le sujet de l'évolution et sur la manière d'en faire l'histoire y est en effet finement, mais nettement, exprimée. On y reconnaît l'homme et le style : la clarté dans le jugement et la bienveillance dans l'expression. Tout y est dit, même si c'est dans le cadre étroit d'un compte rendu, auquel il a voulu donner l'allure d'un éloge général vigoureux, tout en énumérant impitoyablement dans le détail les lacunes et les faiblesses de l'ouvrage, et par conséquent de son auteur.

Tout d'abord, Jacques Roger fait le procès des scientifiques qui sont assez prétentieux pour faire de l'histoire des sciences sans s'être inquiétés de recevoir la formation nécessaire à la discipline universitaire qu'est l'histoire, ni de se soucier de connaître le contexte culturel des documents qu'ils manipulent, et dont les écrits abondent de ce fait en contresens historiques. Jacques Roger se récrie – bien entendu ! – qu'il ne vise en aucune façon Ernst Mayr. Ce qui ne l'empêche pas de mettre le doigt sur les erreurs commises par Ernst Mayr

dans ses jugements historiques, et d'affirmer que c'est dans ces passages que se situe son désaccord le plus profond avec cet ouvrage !^[37].

Jacques Roger trouve aussi que Mayr a mal disposé historiquement le plan de son travail, manifestant ainsi qu'il est dépourvu du sens chronologique des événements. Il a préféré une disposition thématique, parce qu'elle convient mieux à sa démonstration personnelle, qui est de montrer le mérite de l'émergence de sa théorie, mais qui en rend difficile une lecture cohérente. Son souci a-historique est aussi responsable du fait qu'il y a des contradictions dans ses considérations, par exemple sur Lamarck, envers lequel il émet, à des pages différentes, des jugements contradictoires, qui ne manifestent pas une grande rigueur dans les idées.

Jacques Roger a le souci de rester sur le terrain de l'histoire et de l'épistémologie. Comme conséquence d'une étude épistémologique rigoureuse, il juge sans concession le contenu idéologique du système de pensée proposé par Ernst Mayr. Sans s'égarer dans un débat sans issue, tout y est dit ici aussi : il n'y a pas de système de pensée, même pas prétendument « scientifique », qui n'ait son « idéologie », c'est-à-dire, pour parler plus clairement, son fond de « croyances religieuses, de choix philosophiques, d'attitudes culturelles, etc.^[38] ».

« Par ce mot idéologique, précise Jacques Roger dans une autre occasion, j'entends désigner tout ce qui, dans une pensée scientifique, ne relève pas réellement de la pensée scientifique, ou de la démarche, ou de la méthode scientifique ». « Trop souvent, remarque l'observateur lucide des théories du passé que fut l'historien rigoureux Jacques Roger, on se fait une certaine idée de développement de la pensée scientifique, comme étant un phénomène sui generis absolument indépendant, qui s'est développé dans une espèce de vide intellectuel [...]. Les idéologies font partie de la vision du monde des savants comme elles font partie de la vision du monde de tous les autres membres d'une société donnée, à un moment donné de l'histoire ». En tout cas, fait-il remarquer, avec une pointe d'ironie, car il a certainement décelé ce travers chez beaucoup de savants (et plus encore chez des moins savants), « je ne veux pas employer ce mot dans le sens où on l'emploie souvent : l'idéologie, ce sont les erreurs des autres ». Par conséquent, un « idéal de science pure est évidemment mythique^[39] ».

Les idéologies n'entraînent d'ailleurs pas nécessairement une régression de la pensée scientifique : « pour prendre un [...] exemple, la théologie naturelle créationniste qui a régné au XVIII^e siècle a beaucoup favorisé l'observation du vivant, en particulier le développement de l'entomologie, et ces savants, qui cherchaient les merveilles de Dieu dans la Nature, ont découvert la plupart des cas d'adaptation d'organismes à leur milieu^[40] ». Les historiens des sciences savent que beaucoup d'autres cas de ce genre pourraient être cités.

En présence d'un système aussi plombé d'idéologie que celui de Mayr, Jacques Roger ne peut s'empêcher de révéler ce défaut de rationalité, et de s'étonner que Mayr, tellement prompt à dénoncer l'idéologie des autres, ne soit pas conscient de ses propres présupposés idéologiques ! Tout y est dit à ce sujet, ici de nouveau, sans trop y insister, car Jacques Roger sait bien qu'il est vain de vouloir discuter avec le tenant d'un système clos, surtout s'il ignore consciemment ou inconsciemment qu'il l'est, car, comme Jacques Roger l'exprime pour les cas de ce genre, le heurt se produit entre les idéologies, et non entre une position qui serait la science et une position qui serait pure idéologie^[41].

La nouvelle théorie que Mayr développe, et par conséquent sa lecture historique, est aussi pénétrée d'idéologie que n'importe quel autre système « scientifique » qui prétend présenter une explication globale de la réalité. En effet, le principal défaut du travail « historique » d'Ernst Mayr est que c'est le travail d'un « scientifique » ! Ce défaut originel engendre tous les autres. Du fait qu'il a construit sa théorie synthétique sur la systématique et l'hérédité, il néglige l'histoire de l'embryologie et de la paléontologie, qui ont cependant joué un rôle très

important dans la naissance et le développement de la théorie de l'Evolution^[42].

Ce vice fondamental fait que Mayr, malgré quelques efforts méritoires, mais nécessairement limités, passe à côté de la vérité historique. Il lit [Aristote](#) et Platon de travers ; poursuivant un but idéologique, il compose mal son ouvrage, qu'il prétend historique, en ne retenant du passé que les faits qui pouvaient conduire à sa théorie synthétique, et en occultant les autres – c'est-à-dire en dénaturant l'histoire historique.

Ernst Mayr a aussi trop tendance à mettre en cause les « *déologies* » des autres. Jacques Roger rappelle que toute idéologie n'est pas mauvaise en soi, et qu'elles peuvent même faire progresser la recherche, et il lui rappelle discrètement que « *nous* » admirez le « *nous* » !) « *ne percevons pas les composantes idéologiques de l'évolutionnisme moderne, c'est seulement parce qu'elles font partie de notre idéologie* » (souligné par l'auteur)^[43].

Il y a pire, aux yeux de Jacques Roger, dans l'ignorance historique d'Ernst Mayr, qui a tendance à voir partout des persécutions de la religion contre la science. Jacques Roger pense qu'il faut aussi faire la part des conflits entre paradigmes. Qu'Ernst Mayr soutienne que du temps de Saint Augustin il n'y avait pas de problèmes d'hérésie montre qu'il ne connaît pas grand'chose de Saint Augustin ni de son temps (alors pourquoi en parler ? D'autre part la vigueur des débats philosophiques qui eurent lieu au Moyen Age montre que la liberté de pensée y était plus réelle que ne veut le croire Ernst Mayr. Et Jacques Roger glisse même que, dans le cadre de la pensée chrétienne, il y avait au moins autant de liberté intellectuelle dans les universités du Moyen-Age qu'il n'y en aujourd'hui dans certaines de nos universités dans le cadre de l'évolutionnisme darwinien. Et, ajoute-t-il, « *si je ne craignais de faire hurler d'indignation certains scientifiques respectables d'aujourd'hui, j'oserais même affirmer que la philosophie chrétienne ne pesait pas plus fortement sur l'université médiévale que le darwinisme sur les nôtres* ». Cela ne veut pas dire, s'empresse de rassurer Jacques Roger, que l'évolutionnisme darwinien n'est pas réellement scientifique ...^[44].

Ce travail d'assainissement réalisé, Jacques Roger n'est que plus à l'aise pour souligner le mérite des apports conceptuels de Mayr, dus à ses qualités authentiques de scientifique, spécialement dans les sciences biologiques, dont il a présenté les réalisations actuelles avec beaucoup de clarté. La distinction qu'il a faite entre ce qu'il a appelé « *la biologie de l'évolution* », et la « *biologie du fonctionnement* » – dont Jacques Roger a montré les faiblesses et les insuffisances épistémologiques – a cependant le mérite de bien faire comprendre la rupture qu'il y a entre la biologie classique, celle de Lamarck et de la « *physiologie* » française, dont le maître à penser fut Claude Bernard, et la darwinienne, plus « *naturaliste* ». Assurément, au total, conclut Jacques Roger, le livre d'Ernst Mayr est un très grand livre !

Jacques Roger et l'Homme

« *La théorie de l'Evolution est un discours sur l'homme*^[45] » affirme d'entrée Jacques Roger. En effet, « *le problème de l'Homme ne relève pas seulement de la science [...]. Le problème de l'Homme est donc l'occasion de rencontres, et par conséquent de conflits, entre des disciplines différentes, des attitudes intellectuelles différentes, des motivations différentes. Ces conflits ne se sont jamais déroulés dans une atmosphère purement*

intellectuelle, mais ont toujours suscité des passions plus ou moins violentes ». C'est ce qui fait que « la théorie de l'évolution, au moins à ses débuts, mais encore aujourd'hui, a par certains aspects, une très forte connotation idéologique^[46] ». « Le fait que l'homme soit impliqué dans le processus d'évolution a créé, ajoutait-il, essentiellement au XIX^e siècle, un grand nombre de résistances à la théorie de l'Evolution^[47] ». Il rejoint ainsi ce qu'avait déjà écrit Yves Delage en 1909 : « On peut [...] dire que, si toute la controverse de l'origine des espèces a pris un caractère si aigu, c'est parce que la conclusion nécessaire sur l'origine de l'homme était au bout de la question. C'est en vue d'elle, de cette question la plus brûlante, la plus douloureuse, que combattaient les deux camps ennemis, et c'est pour cela que leur victoire a coûté tant d'efforts aux transformistes^[48] ».

Le premier scientifique à introduire le problème de l'origine animale de l'homme a été Lamarck. Le texte fondateur est connu de tous les historiens, et Jacques Roger le cite et le commente abondamment^[49]. Lamarck, explique-t-il, décrit le processus du passage de l'animal à l'homme, comme un « processus très simple. Vous avez des quadrumanes arboricoles. Imaginez que, pour une raison quelconque, ils perdent 'l'habitude de grimper sur les arbres', que ce soit 'par la nécessité des circonstances ou par quelque autre cause' [...]. Que va-t-il se passer ensuite ? La main qui termine le membre postérieur de l'animal, à force de servir à marcher, va se transformer en pied ; la structure de la main va changer ; l'animal va s'habituer progressivement à marcher debout, c'est-à-dire qu'il va se produire toute une série de modifications dans l'articulation de son squelette et dans les muscles qui sont nécessaires pour cette nouvelle posture. Comme les membres antérieurs ne servent plus à la marche, ils vont pouvoir être utilisés à autre chose. Du coup, l'animal – le quadrumane en question devenu déjà bipède – ne sera plus obligé d'utiliser ses mâchoires comme le font les carnivores. Et ces mâchoires, moins utilisées, vont diminuer de volume et d'importance. Il y aura une modification de l'angle facial. Il y aura des modifications de la denture de l'animal en question, et ainsi, toutes ces modifications physiques naissent simplement du fait que l'animal aura changé d'habitat ou changé, plus exactement, d'habitudes... De nouveaux besoins se sont fait sentir et ainsi sont nés de nouveaux moyens et de nouvelles facultés. Ainsi s'est créée 'une distance considérable' entre cette nouvelle race et les autres espèces ». A ce propos, Jacques Roger fait remarquer qu'« on ne peut pas s'empêcher de penser à ce que nous racontent aujourd'hui les spécialistes de la paléontologie humaine sur ce qui a pu se passer dans la région d'Olduvaï où les quadrumanes arboricoles ont été obligés de se mettre à marcher ». « Ce texte », assure-t-il, « est, à ma connaissance, le premier texte où l'on décrit, avec les détails que je vous ai donnés, l'évolution du singe à l'homme » (souligné par l'auteur). Et, insiste-t-il, « on est donc en droit de considérer ce texte comme le premier à affirmer que l'homme descend du singe, et surtout à expliquer que le mécanisme de cette évolution, c'est le mécanisme général de toute évolution, de toute l'Evolution^[50] ».

En face de certaines positions modernes, Jacques Roger refuse en particulier l'idéologie scientifique qui consiste à « humaniser l'animal » et « à animaliser l'homme primitif^[51] ». « Derrière tout cela, il y a, je crois, une idéologie scientifique qui est extraordinairement répandue et qui m'a toujours surpris parce que s'il y a un effort intellectuel dont l'esprit humain puisse être fier, c'est bien la construction de la science », dont évidemment l'animal ne donne aucun exemple. L'animal modèle de l'homme, l'homme inférieur à l'animal : « il existe toute une mythologie scientifique sur ce sujet. Que ce soit des savants qui le disent alors qu'ils nous offrent justement une preuve du contraire, cela m'a toujours surpris^[52] ».

En conclusion de ses études et de ses réflexions sur la théorie de l'Evolution et de son histoire, nous pouvons retenir la « Conclusion » qu'il a donnée lui-même à son cours de Genève, et qui représente sa dernière pensée. Nous avons vu qu'il avait commencé son cours en affirmant que « la théorie de l'Evolution est un discours sur l'homme ». En terminant, il pose la question : « Comment peut-on conclure cette série d'exposés^[53] ? ». Comme la plupart de ceux qui ont réfléchi librement à la question, il considère que beaucoup de problèmes restent encore à résoudre, et en particulier celui de la nature de l'homme : « Le problème que le statut de l'homme pose, depuis le début, à la théorie de l'Evolution, n'est pas encore résolu. Tous les auteurs

que nous avons vus, depuis Lamarck jusqu'à Wilson, sont d'accord pour considérer l'homme comme le produit de l'Evolution, mais c'est ensuite que les problèmes se posent ». A celui de savoir « si les mêmes mécanismes évolutifs continuent à s'appliquer aux sociétés humaines », Jacques Roger répond en constatant que « d'une manière générale, l'accord est fait autour de l'idée que, si l'Evolution biologique est une Evolution de type darwinien, l'Evolution culturelle, telle que nous la connaissons dans les sociétés humaines, suit bien davantage un modèle lamarckien, avec l'hérédité des caractères acquis et l'influence du milieu ^[54] » (« modèle » qui est aussi, ne l'oublions pas, un modèle éminemment darwinien).

Cela amène Jacques Roger à ce qu'il « considère comme un point très important : c'est qu'en fait, aujourd'hui, l'homme n'est plus seulement le produit de l'Evolution. Il est devenu l'agent le plus actif, le plus redoutable peut-être, non seulement de sa propre Evolution, mais de celle d'un très grand nombre d'autres espèces qui pratiquement aujourd'hui dépendent de son activité [...]. L'homme est vraiment devenu, autant qu'il est en lui, ce 'maître et possesseur de la nature' que Descartes voulait qu'il devînt ». En tout cas, « il ne faut pas que nous oublions qu'il y a d'autres formes de rationalité que la rationalité scientifique, que par exemple la philosophie politique, la philosophie morale, sont des activités rationnelles ^[55] ».

L'homme est ainsi au début d'une nouvelle étape de l'Evolution : « Après tout, l'*Homo sapiens sapiens* n'est vieux que de quelques dizaines de milliers d'années, ce qui est très peu de chose ». Idéologie pour idéologie, et mythe pour mythe, Jacques Roger préfère la solution la plus optimiste : « Je crois que, sur ce point au moins, [Teilhard de Chardin](#) avait raison : c'est une nouvelle Evolution qui commence et l'humanité n'est qu'au début de son histoire ^[56] ».

Jacques Roger, éminent historien et épistémologue, de renommée mondiale, dans sa magistrale étude des sciences de la vie au XVIII^e siècle, a montré les mêmes qualités dans son étude historique et épistémologique de la théorie de l'Evolution. Ses ouvrages sur Buffon et les naturalistes du XVIII^e siècle sont restés des points de repère pour ceux qui s'intéressent à l'histoire de cette période. Les mêmes qualités d'érudition et de pénétration se révèlent dans ses études des sciences de la vie du XIX^e et du XX^e siècles. Qu'elles soient dans ce cas moins appréciées de certains n'est pas à mettre au compte de l'auteur, mais au compte de ceux qui admirent ses qualités quand il les exerce dans l'étude des savants du passé, mais ne les admirent plus quand il s'agit d'études de théories récentes ou actuelles où ils sont personnellement engagés, et où ils se montrent réticents à suivre le jugement de quelqu'un qui fait preuve des mêmes qualités à l'égard de leur système. Il faut une haute et large hauteur de vues pour être un grand historien et un épistémologue lucide. Jacques Roger a été l'un et l'autre pour le passé et pour le présent.

1) Giuseppe Montalenti, President of the Accademia Nazionale dei Lincei, 1982 : « *Around the middle of the century (XIX^e siècle), natural sciences stagnated in a mire of descriptions... What was lacking was a theoretical scientific outlook, which could embrace all the major biological phenomena. In 1859 such a vision suddenly appeared when [Charles Darwin](#) published The Origin of Species by Means of Natural Selection. This crystal clear, rational vision, solidly based on scientific data, suddenly illuminated a large dark area and struck the minds of naturalists like lightning* » ; In [Charles Darwin](#), Anton Dohrn Correspondence, edit. by Christiane Groeben, Macchiaroli, Napoli, 1982, Introduction, p. 9-10.

2) J. Roger, 1982. Buffon et le Transformisme. *La Recherche*, n° 138, nov. 1982, p. 1246-1254, cit. p. 1250.

3) *Ibid.*, p. 1254.

4) J. Roger, 1979. Chimie et Biologie : des « *molécules organiques* » de Buffon à la « *physico-chimie* » de Lamarck. *History and Philosophy of the Life Sciences*, vol. 1, n° 1, p. 43-64, cit. p. 63.

5) J. Roger, 1982. Buffon et le Transformisme. *La Recherche*, n° 138, p. 1246.

- 6) J. Roger, 1981. La vie au hasard (le hasard et la vie). *Traverses*, n° 23, p. 111-117, cit. p. 115.
- 7) J. Roger, 1989. *L'Homme et l'Evolution (1700-1989)*. 125 p.
- 8) *Ibid.*, p. 25.
- 9) *Ibid.*, p. 19.
- 10) *Ibid.*, p. 25-26 ; c'est nous qui soulignons.
- 11) *Ibid.*, p. 29.
- 12) *La Vie et la Correspondance de Charles Darwin*. Traduct. Henri de Varigny, 1888, t. 2, p. 337-339.
- 13) Lettre à T. H. Huxley, 27 mai (1865?). *Ibid.*, p. 339.
- 14) *The Variation of Animals and Plants under domestication*, 1868, t. 2, p. 357.
- 15) Lettre à Hooker, 23 février 1868, *La Vie et la Correspondance de Charles Darwin*. Traduct. Henri de Varigny, 1888, t. 2, p. 385.
- 16) Lettre à Ch. Lyell, 22 août 1867. *Ibid.*, p. 377.
- 17) Lettre à Asa Gray, 16 octobre 1867. *Ibid.*, p. 378.
- 18) Lettre à Wallace, 27 février 1868. *Ibid.*, p. 386.
- 19) Lettre à Asa Gray, 8 mai 1868. *Ibid.*, p. 392.
- 20) Lettre à E. Ray Lankester. *Ibid.*, p. 440.
- 21) J. Roger, 1989. *L'Homme et l'Evolution (1700-1989)*. 1989, p. 20.
- 22) *Ibid.*, p. 21.
- 23) J. Roger, 1982. Buffon et le Transformisme. *La Recherche*, 1982, p. 1246.
- 24) Biologie du fonctionnement et biologie de l'Evolution, in *Epistémologie de la Biologie*, édit. CNRS, 1983, p. 135-158, cit. p. 153; pour « le rôle de la théologie naturelle dans la genèse des idées de Darwin », Jacques Roger renvoie à l'ouvrage de Camille Limoges, *La Sélection naturelle*, Paris, P.U.F., 1970.
- 25) *Ibid.*, p. 154.
- 26) *Ibid.*, p. 155.
- 27) *Ibid.*, p. 155-156.
- 28) *Ibid.*, p. 156.
- 29) Tous exemples, comme le signale Jacques Roger, tirés de de S. J. Gould, *Ever since Darwin*, 1977, p. 97 et sq.
- 30) *Ibid.*, p. 156-157.
- 31) *Ibid.*, p. 155.
- 32) *Ibid.*, p. 156.
- 33) *Ibid.*, p. 157-158.
- 34) *Ibid.*, p. 157.
- 35) *Ibid.*, p. 158.
- 36) J. Roger : « More maiorum (a review symposium), Essay Reviews. Compte rendu du livre d'Ernst Mayr, *The growth of Biological thought : Diversity, Evolution and Inheritance*, 1982, *Isis*, 74 : 3 : 273, 1983, p. 405-410.
- 37) *Ibid.*, p. 407.
- 38) *Ibid.*, p. 407-408.
- 39) J. Roger, 1989. *L'Homme et l'Evolution (1700-1989)*. p. 3.
- 40) *Ibid.*, p. 5.
- 41) More maiorum ..., p.408. L'exemple récent le plus illustratif et le plus significatif de ce phénomène affligeant est celui donné par le « dialogue » entre J.J. Greene et E. Mayr, dans le livre récent *Debating Darwin*, 1999. Rien ne pouvait en sortir, à la grande frustration du lecteur. D'où des incompréhensions historiques en quelque sorte nécessaires de la part de Mayr, dans la manière dont il rapporte l'histoire de la pensée « scientifique » avant Darwin.
- 42) More maiorum ..., p.407.
- 43) *Ibid.*, p. 408.

- 44) *Ibid.*, p. 409.
- 45) J. Roger, 1989. *L'Homme et l'Evolution, 1700-1989*. p.1.
- 46) J. Roger, 1989. *L'Homme et l'Evolution, 1700-1989*. p.3.
- 47) J. Roger, 1989. *L'Homme et l'Evolution, 1700-1989*. p.1.
- 48) Y. Delage et M. Goldsmith, 1909. *Les Théories de l'Evolution*. p.5.
- 49) Pour les textes originaux de Lamarck, cf. *Recherches sur l'organisation des corps vivans*, 1802, p. 134 et sq. ; *Philosophie zoologique*, t. 1, 1809, p. 349-357.
- 50) J. Roger, 1989. *L'Homme et l'Evolution, 1700-1989*. p.22-23-24.
- 51) *Ibid.* p. 39 ; c'était ce qu'avait fait Darwin.
- 52) *Ibid.*, p. 123.
- 53) *Ibid.*, p. 122.
- 54) *Ibid.*
- 55) *Ibid.*, p.123-124.
- 56) *Ibid.*, p.125.