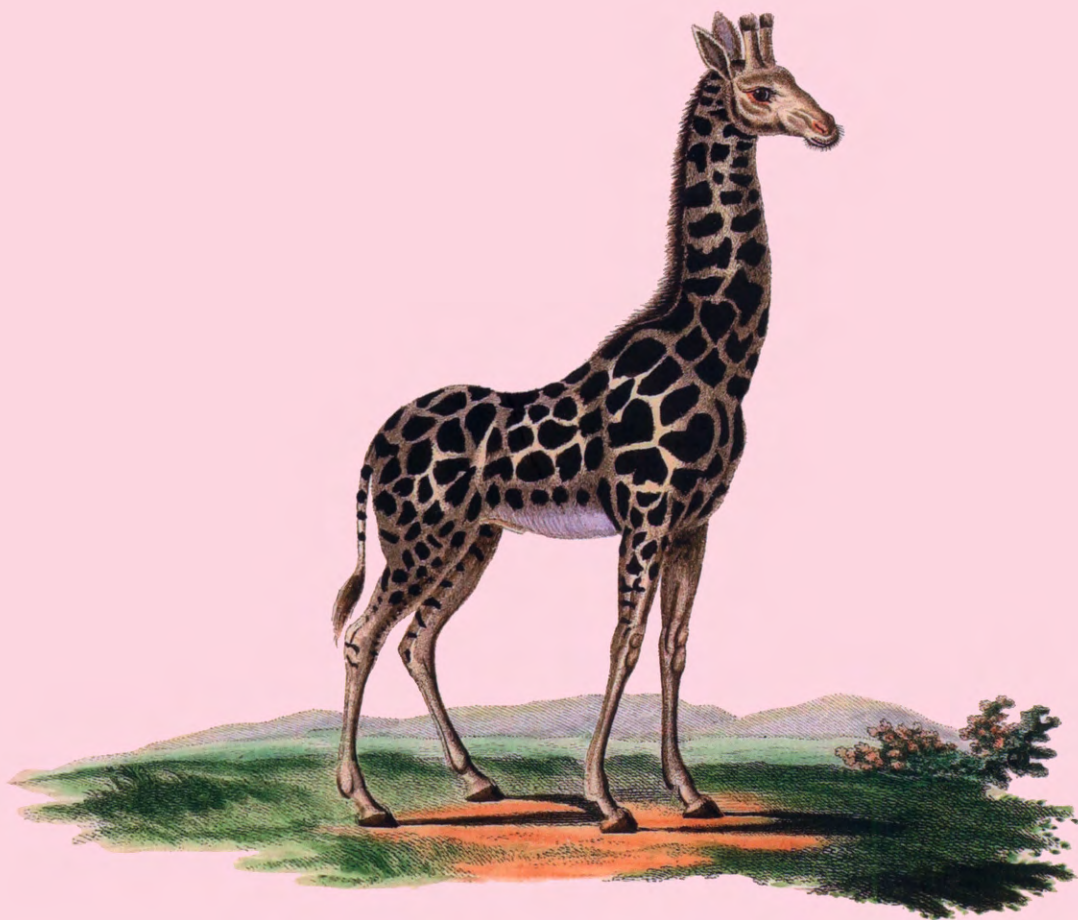


FABIEN GRUHIER

ET LAMARCK CRÉA DARWIN

OU LA REVANCHE DE LA GIRAFE



Slatkine & Cie

Et Lamarck créa Darwin

Fabien Gruhier

Et Lamarck créa Darwin



Slatkine & Cie

Du même auteur

Bas les pattes!, Éditions Régine Deforges, 1990

Les Délices du futur, Flammarion, 1988

Tout sur le sida, Les Publications Nouvelles, 1986

Le Temps des otages, Éditions Alain Moreau, 1979

En collaboration :

Face au nucléaire, Presses de l'Université du Québec, 1980

Sommaire

PRÉFACE	11
«DISCOURS PRÉLIMINAIRE»	15

PREMIÈRE PARTIE

JEAN-BAPTISTE PIERRE ANTOINE MONET DE LAMARCK, GÉNIAL PERSONNAGE DE ROMAN...

<i>QUI FINIT, COMME MOZART, À LA FOSSE COMMUNE</i>	23
1 Le cadet de onze enfants	25
2 Beaucoup de noblesse, mais peu d'argent	35
3 Quel métier choisir? <i>La Flore française!</i>	41
4 Des promotions un peu trop platoniques à l'Académie et au Jardin du Roi	49
5 La chaire des «animaux à sang blanc»	57
6 Un collectionneur compulsif	65

7	De nombreux gros livres, un petit annuaire, et beaucoup d'invendus	75
8	L'inventeur du mot « biologie » et de la biologie aussi	83
9	Le cou de la « giraffe »	89
10	L'hominisation du bimane	97

DEUXIÈME PARTIE

LA FAUSSE LÉGENDE DU « SAVANT MAUDIT », MAIS CONSTAMMENT « RÉHABILITÉ »...

LA SCIENCE N'AYANT JAMAIS RÉUSSI À SE PASSER DE LUI	103
---	-----

1	L'idée était dans l'air	105
2	Un précurseur encore plus précoce: Benoît de Maillet	115
3	La grande querelle du temps long	123
4	L'affirmation du transformisme	131
5	Parution de la <i>Philosophie zoologique</i>	139
6	Lois de Lamarck et génération spontanée perpétuelle?	149
7	L'inventeur de l'Évolution, c'est lui!	157
8	Napoléon et Lamarck: pourquoi tant de haine?	167
9	L'affreux Cuvier...	177
10	Le vrai-faux mythe du savant maudit	187
11	Le fielleux éloge funèbre de Cuvier	195
12	Quand Darwin renia Lamarck	205

TROISIÈME PARTIE	
LA TRIOMPHALE RÉHABILITATION, COURONNÉE PAR L'ÉPIGÉNÉTIQUE...	
<i>PLUS AUCUN DOUTE : NOUS POUVONS MODIFIER L'EXPRESSION DE NOS GÈNES AVANT DE LES TRANSMETTRE</i>	
	213
1	Lamarckisme et néo-lamarckisme
	215
2	La rue Lamarck, la rue Darwin et enfin la statue
	223
3	Le mirage du « tout génétique »
	231
4	L'épigénétique et l'épigénome
	241
5	Transmission de l'acquis : une profusion d'exemples
	249
6	La grande révolution biologique
	257
7	Biologie de synthèse : et l'homme recréa la vie
	265
ÉPILOGUE : ET POURTANT !	
	273
INDEX DES INFORMATEURS CITÉS	
	285

Préface

Par André Langaney*

La vie de certains scientifiques d'autrefois est connue par de nombreux écrits de leur plume ou de celle de leurs contemporains, suivis par ceux de nombreux biographes et historiens des sciences. C'est le cas de Charles Darwin, surtout depuis la divulgation très tardive de ses cahiers personnels détaillés, longtemps censurés par ses descendants. Dans son cas, la multiplication des commentaires, éloges et même d'œuvres de fiction laudatives, d'une imagination débordante, pose parfois autant de questions qu'elle en résout!

Rien de tel à propos de Jean-Baptiste de Monet de Lamarck : malgré son œuvre prolifique et de bonnes biographies érudites tardives, qui restent souvent dans le factuel, on peine à faire revivre le premier des biologistes : il nomma la discipline et publia, entre 1801 et 1809, une théorie sur l'histoire de la vie et ses mécanismes que son élève Virey qualifia d'Évolution dans un article de dictionnaire paru en 1816 (Charles Darwin

* André Langaney a été, comme Lamarck, professeur au Muséum National d'Histoire Naturelle. Il y a dirigé le laboratoire d'anthropologie biologique du Musée de l'Homme. Il est actuellement professeur à l'université de Genève.

avait 7 ans !). Nul ne sait si Lamarck employa le mot *évolution* dans ce sens d'Histoire de la vie dans ses cours au Muséum national d'Histoire naturelle à Paris. C'était un changement de sens presque aussi radical que de passer d'une création divine permanente du monde à une histoire de la matière et de la vie autonome depuis une éventuelle création primordiale. *Évolution*, au XVIII^e siècle, signifiait développement d'un individu, de la conception à la mort, pas histoire du monde vivant.

Les lieux de naissance et de travail de Charles Darwin ont été pieusement entretenus dans l'état où ils étaient à sa mort et sont devenus des lieux de pèlerinage où l'on s'attendrait, à tout instant, à le voir pénétrer en costume d'époque. Ceux de Lamarck ont disparu ou ont été affectés à d'autres usages, effaçant toute trace de son passage. Il est pourtant essentiel, face à une œuvre aussi considérable que la sienne, d'essayer d'en imaginer l'auteur, de connaître l'origine de ses goûts et de ses curiosités, ses forces et ses faiblesses, ne serait-ce que pour évaluer sa sincérité, la confiance que l'on peut accorder à sa démarche et à ses écrits, ou comprendre les raisons de ses succès et de ses échecs.

En s'appuyant sur toutes les sources possibles, Fabien Gruhier cherche ici à faire revivre un Lamarck différent de celui que des caricatures n'ont cessé de ridiculiser, au point de prêter à d'autres ses découvertes essentielles et de conduire des générations d'élèves et d'étudiants à considérer son œuvre comme erronée ou anecdotique. Elle est pourtant à l'origine de toutes les représentations actuelles de l'histoire du vivant. Même des musées scientifiques français, parmi les plus grands, se sont permis récemment, comme de multiples manuels scolaires de sciences naturelles, de répéter la fable selon laquelle « Darwin a eu raison, Lamarck avait tort ! », preuve par la girafe à l'appui ! Or, tout est faux dans cette reconstruction malveillante. L'essentiel de la théorie de l'évolution,

c'est de proposer d'abord que la durée des temps géologiques se compte en millions et non en quelques milliers d'années, ensuite que les espèces vivantes dérivent toutes les unes des autres à partir des formes de vie les plus simples et les plus anciennes. Lamarck l'avait montré avant la naissance de Charles Darwin, qui vulgarisera et poursuivra cette œuvre avec la théorie de la sélection naturelle, mais seulement un demi-siècle plus tard ! On accuse Lamarck d'avoir cru à l'hérédité des caractères acquis, mais tout le monde y croyait à cette époque et y a cru jusqu'à ce que August Weismann la réfute après la mort de Charles Darwin ! Lequel avait inventé, en 1868, une théorie génétique complètement fausse pour justifier une prétendue hérédité biologique des caractères acquis que l'on qualifie scandaleusement de néo-lamarckisme... Un concept que Lamarck ne pouvait avoir développé car il employait *hérédité* au sens commun d'héritage, culturel ou biologique.

Pourquoi la *Philosophie zoologique* de Lamarck, qui expliquait l'origine des espèces l'année de la naissance de Darwin est-elle restée invendue alors que, cinquante ans plus tard l'*Origine des espèces*... était épuisée en une demi-journée et ne cessait d'être rééditée ? Les historiens des sciences ont analysé en détail les raisons de cet échec de la communication scientifique en des temps et des lieux bien différents. Mais leurs ouvrages savants n'ont toujours pas mis fin à la rumeur insensée « du mauvais Lamarck et du bon Darwin » qui reste à ranger parmi les sinistres *fake news*. Lamarck malheureux moralement et ridiculisé par certains à la fin de sa vie, certainement, pas très riche, oui, très pauvre, non ! Tout ceci méritait d'être repris d'un bout à l'autre, à la lumière des bouleversements politiques incessants, de la royauté à la Restauration, en passant par la Révolution et l'Empire, des affrontements philosophiques entre pouvoirs religieux et scientifiques des Lumières, des rivalités de classes sociales

ET LAMARCK CRÉA DARWIN

et des conflits personnels entre les principaux acteurs de la science de l'époque. C'est l'enquête considérable et passionnante à laquelle Fabien Gruhier s'est livré et qu'il nous rapporte dans un livre enthousiaste, bien agréable à lire.

« Discours préliminaire »

Un peu désuet, le titre donné à cette introduction constitue à lui seul un hommage ou au moins un clin d'œil à Jean-Baptiste de Monet de Lamarck. La grande majorité des nombreux ouvrages de ce savant débutent en effet par un *Discours préliminaire*, d'une longueur souvent désespérante pour le lecteur impatient d'entrer dans le vif du sujet. C'est sans doute que Lamarck, grand amoureux de la Nature, qui l'inspire à chaque instant, a tendance à l'imiter. Or n'a-t-il pas écrit : « Pour la nature, le temps n'est rien, elle l'a toujours à sa disposition » ? Alors, il fait comme elle, et, pour expliquer, il prend son temps, ne ménageant pas non plus celui du lecteur. Ce serait pourtant une erreur que de sauter ces *Discours préliminaires* interminables, tant il leur arrive de contenir des informations essentielles. Ainsi, comme on le verra, c'est dans un tel préambule que, le 21 Floréal de l'an VIII, neuf ans avant la naissance de Charles Darwin, il esquisse en passant son concept du transformisme, c'est-à-dire rien moins que la théorie de l'Évolution, avant de passer à autre chose. Ainsi, il a pris date avant de prendre son temps. Il ne lâchera le morceau qu'en 1809, – l'année

même de la naissance de Charles Darwin –, avec la parution de sa *Philosophie zoologique*.

Lamarck, l'affaire est entendue, est le précurseur de Darwin, cet autre « Grand Charles » – et d'un bon demi-siècle, ce qui n'est pas rien. Il est sans doute aussi son inspirateur, même si Darwin, qui connaissait ses travaux, a obstinément nié une telle influence. De nombreux scientifiques ont affirmé et réaffirmé que Lamarck était bel et bien le réel fondateur de la grande théorie. Lamarck a été moult fois *réhabilité* dans ce rôle, qui constitue son principal titre de gloire. Comme le présent livre s'efforce de l'expliquer, la biologie la plus moderne ne cesse d'accumuler les découvertes qui confirment les affirmations et les intuitions lamarckiennes. Déjà, la découverte de l'ADN avait validé son hypothèse de l'unicité du monde vivant en tant que phénomène physico-chimique : depuis la bactérie jusqu'à l'homme, en passant par l'éponge ou le champignon le plus simple, tous les êtres vivants utilisent des structures biomoléculaires, des mécanismes biochimiques, des enzymes identiques ou presque, et ils partagent des quantités de gènes, ce qui démontre bien leur parenté. Et depuis une vingtaine d'années, l'explosion de l'épigénétique a consacré la réalité d'une transmission héréditaire ne passant pas par une modification du code génétique. D'où la propagation rapide de certains caractères acquis, sans passer par le goulot d'étranglement de la sélection naturelle. Laquelle implique le truchement d'une multitude de générations successives.

Pour Lamarck, depuis plus d'un siècle, les réhabilitations solennelles et successives se suivent et se ressemblent : écrasées par l'ombre immense de Darwin, elles laissent toujours un sentiment d'inachevé, faute d'avoir convaincu assez de monde – ou parce que beaucoup de scientifiques, en dépit

des preuves et quoi qu'ils en disent, ont beaucoup de mal à changer d'avis. On l'a bien vu en 2009, millésime célébré, y compris en France, comme l'*Année Darwin* – à la fois bicentenaire dudit Darwin et cent cinquantième de son opus majeur, *L'Évolution des espèces*. Or nul ne semble avoir songé qu'il s'agissait aussi du bicentenaire de la *Philosophie zoologique*, dans laquelle Lamarck expose en détail sa propre théorie du transformisme. Ainsi se poursuit l'étouffement initial de cet ouvrage révolutionnaire, qui est à l'origine le fait d'une sorte de conspiration réunissant Napoléon, le Pape et quelques scientifiques arrivistes soucieux de leur plaisir, tel l'illustre Georges Cuvier.

Étonnamment, le phénomène de cette éclipse lamarckienne ne se limite pas à notre planète, mais s'étend jusque sur la Lune. En 1964, l'Union astronomique internationale attribuait une série de noms de personnages célèbres et méritants à des cratères lunaires non encore baptisés. Or il faut bien constater, dit un astronome, que « le cratère Lamarck, sur son rebord nord, est occulté par... le cratère Darwin ». De même, Lamarck, comme Darwin, a donné son nom à l'un des milliers d'astéroïdes qui orbitent entre Mars et Jupiter. Toutefois Darwin avait été servi dès 1967, tandis que Lamarck dut patienter jusqu'en 1992. Mais, après tout, puisque, tel la nature, il estimait avoir toujours le temps à sa disposition, son âme ne s'est sans doute pas offusquée de ce petit retard cosmique.

N'empêche, on le voit bien, Lamarck est perpétuellement victime d'un déficit de reconnaissance. Sa gloire n'est jamais acquise, encore moins transmise, il faut à tout bout de champ lui administrer des piqûres de rappel. L'une de ces dernières piqûres, très inattendue, avait été administrée en 2006 par le groupe pop-rock *Metal Hearts*, avec une chanson titrée *Jean-Baptiste Pierre Antoine* dont voici un court extrait, traduit de l'anglais.

*Eh, Jean-Baptiste Pierre Antoine Monet
Aide-moi, je suis en train de fondre
Mon cœur ne peut pas s'en aller, il ne peut pas évoluer
Je suis plus faible que mes os
Rends-moi mon âme, (trois fois)
Eh, j'ai eu cette idée géniale
Je ne vais pas rester, je vais foutre le camp.*

Comprenne qui pourra. Lamarck aurait-il apprécié, lui qui, parmi ses multiples talents, comptait aussi celui de la musique – au point d'avoir un moment songé à en faire son métier? Mais on ne sait pas ce qu'il aurait pensé du pop-rock. En tout cas, le présent livre entend contribuer modestement au même combat, en mémoire de Jean-Baptiste, de préférence d'une façon moins absconse, mais avec l'aide de la biologie contemporaine et l'exposition des innombrables mérites du savant, dont beaucoup restent aussi méconnus qu'étonnants.

Sait-on par exemple que ce surprenant personnage descendait du 36^e roi de France, Robert I^{er}, couronné à Reims en 922? Que Napoléon le détesta, notamment en raison de son républicanisme ardent? Qu'après avoir failli devenir prêtre, il vécut en concubinage pendant près de vingt ans avec une femme qui lui donna ses cinq premiers enfants – et l'épousa trois jours avant de mourir? Tout cela est vrai, et on voit bien que l'on n'a pas affaire à n'importe qui. Mais à une sorte de marginal, peu en accord avec les mœurs de son temps. À un noble d'immémoriale lignée qui renonça à tous ses titres et brûla son arbre généalogique, tandis qu'au Muséum, des collègues comme Buffon ou Cuvier intriguaient, pour devenir l'un comte et l'autre baron. En bref, il s'agit d'un individu peu banal, bourré de contradictions, sans doute un peu ombrageux et pas toujours aimable de prime abord, mais dépourvu de la moindre trace d'hypocrisie. Un individu à propos de qui on

a forcément envie d'en savoir un peu plus. D'autant plus que son action se déploie dans l'extraordinaire contexte de la France des Lumières, que la grande Révolution, puis l'irruption de Napoléon vont profondément bouleverser.

Lamarck a créé le mot même de *biologie*, et défini précisément le périmètre de la science qu'il désigne : tout ce qu'ont en commun les êtres vivants. Il a découvert le critère qui distingue les animaux des plantes – alors qu'avant lui, on hésitait pour certains êtres vivants, entre des *animaux-plantes* et des *plantes-animales*. Il a inventé la météorologie, en créant au Ministère de l'Intérieur un service centralisant les observations atmosphériques. Il a inspiré à la Convention la réforme du Jardin du roi, pour en faire le Muséum national d'histoire naturelle, avec les statuts qu'il a conservés jusqu'à nos jours. Sans cette réforme décisive, le Muséum n'existerait sans doute plus du tout, car un « Jardin du roi » n'aurait pas pesé bien lourd face aux fureurs destructrices de la Terreur. On frissonne rétrospectivement : la vente comme *bien national*, puis le lotissement immobilier spéculatif. Sans lui, il ne serait rien resté de cet établissement unique au monde. Merci Lamarck !

Car il était indiscutablement « de gauche », notre Jean-Baptiste. On pourrait même lui coller en prime les étiquettes de précurseur de l'écologie... voire du marxisme ! Jugeons-en par ce qu'il écrivait dans son tout dernier livre que viennent de rééditer opportunément les éditions Honoré Champion, avec une préface éclairante d'André Laganey.

Lamarck écolo : « En détruisant partout les grands végétaux, [...] on dirait que l'homme travaille à s'exterminer lui-même, après avoir rendu le globe inhabitable ». Prophétique, non ? D'autant qu'il plaide aussi pour la cause animale, regrettant la disparition de la faune sur les surfaces affectées par la déforestation : on jurerait qu'il avait vu venir la disparition des orangs-outans, victimes de la production d'huile de palme.

Et pour le côté marxiste avant la lettre : les améliorations apportées par la civilisation « ne sont toujours le propre que d'un petit nombre », car on s'arrange pour « retenir la multitude dans un état d'infériorité ». Ceci, d'une part en la « resserant dans des lieux malsains, ne respirant qu'un air vicié, irrégulièrement et mal nourris ». D'autre part « en lui inspirant adroitement, à cette multitude, des préventions et des prestiges qui la tiennent enchaînée » – et parmi ces forces néfastes, les religions ne sont pas oubliées. Alors au secours ! Lamarck reviens, et vite ! Cette fois, tu seras très à la mode. Et très utile pour combattre le réchauffement climatique, ainsi que les idées de Donald Trump. « Aidez-moi, je suis en train de fondre », chante à juste titre *Metal Hearts*.

Malheureusement il ne reviendra pas, pas même dans un cercueil conduit triomphalement au Panthéon, comme il serait légitime : inhumés dans une fosse commune, ses ossements se trouvent aujourd'hui éparpillés anonymement dans les Catacombes.

L'un des objectifs de ce livre, pour ne pas dire le principal, est de contribuer, après plusieurs autres, à réparer une injustice – et aussi de comprendre pourquoi et comment elle a été perpétrée, puis réitérée à maintes reprises, malgré des réhabilitations intermittentes. L'injustice, c'est de ne pas reconnaître Lamarck comme le père de la théorie de l'évolution des espèces – pour exprimer l'idée avec les mots d'aujourd'hui. Sur le socle de sa statue, érigée en 1909 à l'entrée principale du Jardin des Plantes de Paris, il est pourtant bel et bien gravé : *Au fondateur de la doctrine de l'évolution*.

Lamarck n'a, il est vrai, jamais employé le mot « évolution », à peine même celui de « transformisme », plus courant à son époque. Il n'a pas non plus inventé ce concept de transformation des espèces, qui était presque banal depuis longtemps – malgré le dogme officiel de la création particulière, par

« DISCOURS PRÉLIMINAIRE »

Dieu, de chaque espèce animale et végétale. Mais Lamarck a été le premier à fournir une explication globale à ce mécanisme de la diversification et du perfectionnement des espèces : l'hérédité des caractères acquis – les mutations, dirait-on aujourd'hui. Selon lui, les modifications apparues chez les êtres vivants se transmettent à la descendance. Il a même affirmé la nécessité théorique de ce processus, pour expliquer l'extrême diversité atteinte par l'ensemble foisonnant du monde vivant, qui émane tout entier d'une cellule primordiale apparue spontanément. Il prenait simplement la précaution de dire que, si Dieu n'avait pas lui-même mis la main à la pâte pour fabriquer chaque espèce, c'est néanmoins selon *Son admirable plan* que tout se déroulait.

À ce stade du raisonnement, on comprend mal ce qui distingue Lamarck de Darwin, si ce n'est qu'il a exposé toute sa théorie avec un bon demi-siècle d'avance. Certes, Darwin a introduit l'expression de « sélection naturelle ». Mais Lamarck – peu doué sans doute du génie pour les expressions qui frappent – n'avait pas exprimé autre chose en parlant du cou de la girafe, qui s'allonge avec le besoin de brouter plus haut : ceux des descendants dotés par hasard d'un cou un peu plus long se trouvent favorisés, donc plus aptes à la survie jusqu'à l'âge de la reproduction, et ainsi de suite. Il s'agit bien, à la fois, d'une transmission des caractères acquis, et d'une sélection naturelle. Alors, pourquoi Darwin continue-t-il d'être célébré comme le seul immense créateur de cette grandiose théorie ? Et Lamarck ridiculisé pour avoir soi-disant prétendu que la girafe aurait allongé son cou par simple volonté de tirer dessus ? Cher lecteur, c'est ce mystère que nous allons tenter de dissiper.

PREMIÈRE PARTIE

**Jean-Baptiste Pierre Antoine
Monet de Lamarck,
génial personnage de roman...
*qui finit, comme Mozart,
à la fosse commune***

Le cadet de onze enfants

«**L**'an mil sept cens quarante quatre, le premier aoust est né en légitime mariage, et le lendemain a été baptisé Jean Baptiste Pierre Antoine, fils de Messire Jacques de Monet, chevalier, seigneur de Bazentin, et de haute et puissante Dame Marie François Defontaines, demeurants en leur château de Bazentin». Ceci sous le règne de Louis XV, dans un pays encore monarchique et féodal. De l'acte de baptême de Lamarck, il convient déjà de noter qu'il est né de parents honorables et titrés – précédé par quatre frères et six sœurs – dans un «château», celui de Bazentin le Petit, en Picardie, près de Bapaume, actuel département de la Somme. Quelques croquis et images subsistent de ce prétendu château, y compris une vieille photographie prise avant 1916, date de sa destruction par les obus de la Grande Guerre durant la bataille de la Somme. On y voit, au bout d'un triste champ labouré, une bâtisse rectangulaire d'un seul étage, de style vaguement Louis XIII, avec, sur la façade principale un total de neuf fenêtres, plus un portail central et quelques lucarnes dans la toiture. Le château du seigneur de Bazentin est réduit à sa plus simple expression : personne n'oserait

prétendre y voir même une modeste gentilhommière, et on est conduit à penser que sa nombreuse progéniture devait coucher dans des dortoirs.

Dans les toutes dernières années du XIX^e siècle, un universitaire américain admirateur de Lamarck, Alpheus S. Packard – qui devait publier en 1901 un ouvrage intitulé : *Lamarck, the founder of evolution* – entreprit, selon son expression, un « pèlerinage » à Bazentin. Ce qui peut paraître étonnant, surtout à l'époque, pour un professeur à la Brown University (Rhodes Island). Il souhaitait voir de ses yeux la maison natale de son héros, sur laquelle il n'avait pu, à Paris, « obtenir aucun renseignement » : au Muséum, on ne savait plus où était né Lamarck.

Sur place, à Bazentin le Petit, Alpheus S. Packard sympathisa avec Monsieur Duval, l'instituteur, et fut rassuré d'apprendre, de la bouche de cet érudit local, que le *château* était toujours debout. Pour peu d'années hélas, comme on sait déjà ! Si bien que Packard, guidé par l'instituteur, courut le visiter, ignorant qu'il était la dernière personne à pouvoir s'y intéresser. Il le décrivit succinctement dans son ouvrage. Ainsi, alors qu'on connaît par cœur les maisons de Jeanne d'Arc, de Napoléon Bonaparte, de Louis Pasteur, du Facteur Cheval, d'Elvis Presley, ou de... Darwin, toutes transformées en musées, celle de Lamarck – impitoyablement abattue par la guerre alors que, dans l'indifférence générale, elle était déjà bien branlante – ne subsiste plus que grâce à quelques lignes de description dans le livre de Packard qui n'a jamais été traduit en français. Évidemment, cette évocation n'est pas très flatteuse : le château apparaît « modeste » : une bâtisse rurale symétrique, comme on en voit bien d'autres dans toute la France. Trônant au milieu d'un champ de légumes, en briques rouges, avec ses entourages de portes et fenêtres en pierre de taille, sans le moindre porche un peu ouvragé,

pas même surélevé d'un perron. L'ensemble, « inhabité et inhabitable », ne servant plus qu'au stockage du bois et du fourrage, mesure environ cinquante pieds de long et vingt-cinq de large. Quand on y pénètre, on remarque un corridor d'entrée aux dimensions mesquines. Mais tout de même, de part et d'autre, au rez-de-chaussée, s'ouvrent deux vastes pièces ayant conservé des allures de salons, « avec des lambris ». On observe, au-dessus d'une opulente cheminée, une peinture représentant une délicate scène champêtre : une accorte bergère est courtisée par un galant, et le couple insoucieux « semble engagé dans une tout autre occupation que la surveillance du troupeau de moutons, figuré au loin ». Sans imaginer que la guerre de Quatorze allait un jour, sous ses obus, mettre fin à leur amour qui s'éternisait depuis presque deux siècles.

Ce ravissant tableau, banal et typiquement XVIII^e, on aimerait apprendre que, décroché par un sage avant le bombardement fatal, il a été mis à l'abri quelque part, et qu'on le retrouvera un jour. Mais il ornait donc, à l'époque de sa seule description, une vulgaire grange à foin. Il nous renseigne au moins sur l'ambiance peu rigoriste dans laquelle avait grandi le jeune Jean-Baptiste : tout en le destinant à la prêtrise, on lui donnait à voir des scènes galantes, presque érotiques à l'époque. Et puis, même si elle n'existe plus, voici une image dont on est sûr que le jeune Lamarck l'a contemplée durant ses années d'enfance, en plus des champs de navets... et des crucifix.

Car l'acte de baptême livre un second détail révélateur : le parrain de Jean-Baptiste était messire Jean-Baptiste Defossée, « prêtre-chanoine de l'église collégiale Saint Fursy de Péronne », apparenté à la famille de sa mère. Nulle mention de marraine – ou *mareine* ? Le destin de Lamarck était ainsi scellé dès sa naissance : avec un parrain ecclésiastique, dont on lui avait d'ailleurs collé le prénom, Jean-Baptiste, il était voué à entrer dans les ordres, pour devenir curé à son tour.

Normal, fatal même, et classique pour le onzième et dernier rejeton d'une lignée aussi noble que désargentée. À cette époque, «un noble n'avait le choix qu'entre l'épée et la soutane», a écrit un de ses fils. Notons ici que le catholicisme un peu forcené auquel fut soumis le jeune Lamarck lui sera insufflé surtout par sa maman : elle avait de nombreux curés dans sa parentèle, lui a infligé pour *parein* un chanoine de sa famille, tandis que le père, Philippe-Jacques de Monet de Lamarck, faisait accrocher des peintures affriolantes au-dessus des cheminées de son château. Or, comme on va le voir, c'est auprès de cette mère cul-béni que Jean-Baptiste ira se réfugier, pour échapper à un destin religieux dont il ne voulait pas.

On ne sait à peu près rien des premières années d'enfance de Jean-Baptiste au village de Bazentin. Sinon que la pesante monotonie rurale des jours y était parfois pimentée par une soudaine fête au *château* – lors des retours en permission d'un de ses frères aînés militaires. En particulier le capitaine Louis-Philippe, né en 1729 – et qui avait donc plus de vingt ans à l'âge où Jean-Baptiste suçait encore son pouce. Arrivant tout fringant et sans avoir prévenu, sanglé dans son chatoyant uniforme à galons dorés, auréolé de ses exploits sur les champs de bataille qu'il narrait avec force détails, il était assuré d'un bel accueil, et on invitait toute la noblesse des environs. On tuait le veau gras pour faire ripaille en l'honneur du héros. Trop jeune – et d'une âme trop noble ? – pour se montrer jaloux, le futur naturaliste ne pouvait qu'être admiratif, lui dont «l'imagination ne plaçait rien au-dessus d'une épaulette». D'où son rêve de suivre cet exemple qu'il lui était (il ne le savait que trop) interdit d'ambitionner. Même si beaucoup d'autres, à son époque, réussissaient pourtant à s'épanouir dans l'état ecclésiastique, il faut bien constater que, dès l'âge précoce, ce n'était définitivement pas son truc.

On allait en obtenir la preuve définitive peu d'années plus tard. En 1755, âgé de onze ans, Lamarck est mis en pension au collège des Jésuites d'Amiens. Il s'agissait d'un établissement de choix, plutôt confortable sur le plan matériel. Et aussi sur le plan intellectuel : en phase avec l'esprit des Lumières, le collège disposait d'un cabinet de physique, et d'une riche bibliothèque ouverte aux idées nouvelles. L'évêque d'Amiens – Louis-François-Gabriel d'Orléans de la Motte, excusez du peu – trouvait même cette atmosphère de tolérance un peu excessive. Le problème, c'est que l'on ne sait pas très bien de quel collège de Jésuites il s'agissait, car il y en eut deux : l'un, séminaire, strictement dédié à la formation des prêtres, l'autre une sorte de lycée, religieux certes, mais ouvert à tous. On n'a retrouvé les traces du passage de Lamarck dans aucun des deux, suite aux destructions/déménagements d'archives durant la période révolutionnaire. Peu importe au fond, car Lamarck devait être dans le bon, celui doté de la bibliothèque au goût du jour et du cabinet de physique, ouvert aux idées neuves, et peu en odeur de sainteté auprès de l'évêque. On peut supposer que Lamarck, en dépit de l'atmosphère cléricale, n'y a pas perdu son temps. On sait au moins qu'il y apprit les fondements de la botanique, et qu'il y fit de solides études.

Et puis soudain, peu de jours après le 1^{er} novembre 1759, Lamarck, âgé de quinze ans, apprend la mort de son père. Ni une, ni deux, il rassemble ses affaires et s'enfuit illico du collège d'Amiens, pour retourner auprès de sa mère, à Bazentin. Il ne dut pas y être accueilli avec un excès de bienveillance – ce qui aurait été le cas s'il était simplement venu pour assister aux obsèques. Mais là, non, pas du tout : son père était la seule et unique volonté qui prétendait l'assujettir à l'état clérical. Plus de père, plus d'état clérical, vive l'avenir laïc, et tant pis pour la mère grenouille de bénitier, qui n'a désormais plus voix au chapitre. Dans cette décision radicale,

prise à l'âge de quinze ans, on discerne le plus essentiel des traits de caractère de Lamarck, qui, toute sa vie, ne cessera de n'en faire qu'à sa tête – ni Dieu ni maître ! Ce qui ne jouera pas toujours en sa faveur, contribuera sans doute à l'enfermer dans ce rôle solitaire de « savant maudit » qu'il affectionnera un peu trop, mais, d'une certaine façon, signera aussi sa grandeur.

Cette tête de mule a donc résolu de devenir soldat, malgré l'opposition maternelle. Mais comment faire aboutir un pareil projet à Bazentin, quand on a quinze ans, aucun moyen financier et pas d'appui ? Certains historiens pensent qu'il a pu passer l'année 1760 à Versailles, à l'École des Pages du roi – une institution justement destinée à la formation militaire des enfants nobles... et pauvres. En 1761, la reprise de la guerre de sept ans – qui opposa de 1756 à 1764 la France et l'Autriche à la Grande-Bretagne et à la Prusse – offre une opportunité à saisir. D'autant que le jeune Jean-Baptiste a fini par obtenir l'aval de sa mère. Mieux, elle lui offre un modeste bidet pour le transport du bagage, et un valet de ferme en guise de domestique – ce sera « le petit dindonnier de la basse-cour », sans doute ravi de changer d'horizon. Surtout, cette mère fait un peu jouer ses relations : une comtesse des environs de Bazentin, M^{me} de Lameth, rédige une lettre de recommandation pour le jeune-homme à l'intention d'un colonel d'infanterie de sa parenté, et le tour est joué : en route pour le front ! Jean-Baptiste, avec son mulot et son dindonnier, traverse la France et la moitié de l'Allemagne, et le 15 juillet 1761, par hasard veille d'une grande bataille, il rejoint l'armée française du maréchal de Broglie, sur les bords de la Lippe.

Il présente sa lettre de recommandation au colonel, lequel, « voyant la petite taille et l'air délicat de son protégé », commence par s'emporter contre la comtesse, se plaignant

de «l'embarras qu'elle lui donne». On imagine la scène : l'armée n'est pas une pouponnière, à quoi affecter un pareil gringalet, comme si je n'avais pas d'autres chats à fouetter en ce moment. Mais la courtoisie reprend le dessus, le colonel accorde son hospitalité au jeune homme avec son dindonnier, en attendant de voir ce qu'il pourra faire pour eux, puis s'éclipse, pressé qu'il est par des affaires plus urgentes. À peine a-t-il tourné le dos que l'énergique Lamarck prend des initiatives, rejoint le champ de bataille, accomplit un mini-exploit particulièrement courageux (ou par inconscience des dangers?), en organisant la fuite d'une escouade de soldats piégés. Quelques jours plus tard, il est élevé au rang d'officier par le maréchal de Broglie en personne, «dérogeant en cela à ses instructions» – qui lui interdisaient en principe de procéder à des nominations trop rapides. Voici notre chevalier de Lamarck transfiguré en «lieutenant de Saint Martin». Belle revanche sur la période, encore toute récente, où dans sa famille on le nommait, par anticipation et à son grand agacement, «le petit abbé»: condamné au goupillon, il s'était imposé par le sabre – apparemment sans avoir jamais occis qui que ce soit...

C'est que le chevalier de Saint-Martin n'était pas fait pour occire les soldats humains ennemis, mais pour disséquer au bénéfice de la science les spécimens animaux déjà morts, voire fossiles et disparus. En 1768, à vingt-quatre ans, il sera réformé, ou «relevé des services militaires» – en raison d'un «abcès au cou» dont on reparlera, consécutif à une blessure due à un chahut idiot de militaires désœuvrés. Encore une fois il retournera à Bazentin «se reposer auprès de sa mère», avant de rebondir sur un tout autre champ de bataille. Car la gloire qui l'attendait se trouvait non pas dans l'armée mais, «plus paisible et plus pure» comme écrit l'un de ses fils, dans la découverte scientifique, «auprès des Buffon, des Linné, des Tournefort et des Jussieu»,

voire des... Cuvier – son incontournable adversaire au Jardin du Roi.

Né dans une famille de onze enfants, dont il était le petit dernier, le scientifique révolutionnaire Lamarck se montra, sur le plan de la procréation, d'une parfaite fidélité à la tradition de l'époque, sinon en accord avec les bonnes mœurs religieuses : celle de la famille nombreuse, avec sa ribambelle de descendants des deux sexes. Qu'on en juge : six enfants avec sa première femme, Marianne Rosalie de la Porte, épousée *in-extremis* sur son lit de mort en 1792, après environ deux décennies de concubinage. Deux enfants avec la suivante, épousée en 1793 alors qu'il avait quarante-neuf ans... et elle dix-neuf. Aucun avec la troisième et dernière, Marie-Louise Mallet – dont l'une des sœurs était mariée avec son propre frère Philippe-François. Lamarck eut huit enfants, dont cinq garçons. Les dates des mariages religieux et des baptêmes sont très distendues par rapport aux normes catholiques en vigueur, dont il se souciait peu. Ainsi son fils Aristide, né en 1794, ne fut-il baptisé qu'en 1805, à l'église Saint-Médard. Pour l'occasion, le prénom de ce fils fut carrément changé en Jean-Louis : en 1805, Aristide, héros de l'Antiquité, cela fleurait trop la mode révolutionnaire déjà désuète. À onze ans, devoir changer radicalement de prénom, cela a dû être traumatisant pour le petit Aristide. Mais en tout cas, papa Lamarck fut vraiment tout, sauf un personnage banal...

Ni non plus un personnage sans reproche : en 1865, dans une lettre «à caractère privé», son fils aîné, Guillaume Emmanuel Auguste Lamarck (né en 1791) – après une longue et honorable carrière d'ingénieur dans l'administration des Ponts & Chaussées – osa écrire : «Il est beau de se vouer à la science sans aucune vue d'ambition et de fortune. Mais c'est à la condition que les intérêts de la

LE CADET DE ONZE ENFANTS

famille n'en souffriront pas». Les actuels – et très rares – descendants de Jean-Baptiste de Monet de Lamarck sont tous issus de ce Guillaume Emmanuel Auguste, via sa petite-fille Louise-Marie, épouse Callon. C'est dire qu'ils n'avaient plus droit au patronyme «Monet de Lamarck», car à l'époque un nom de jeune fille ne se transmettait pas. Mais un décret, paru au *Journal officiel* en 1957, leur a permis de récupérer cette appellation prestigieuse. Ainsi le patronyme «de Lamarck» est toujours vivant – comme l'œuvre de celui qui l'a le plus brillamment illustré, après avoir pourtant répudié sa particule. Mieux, l'une de ces modernes descendantes arbore un nez frappant de ressemblance avec celui des portraits de son ancêtre – confirmant par sa personne l'une des thèses de celui-ci, concernant la résurgence aléatoire des caractères acquis.

Beaucoup de noblesse, mais peu d'argent

Son « sang bleu », indiscutable et de très vieille lignée, a probablement nui à sa carrière, en le faisant apparaître comme un personnage de l'ancien régime à une époque où ce n'était pas très bien vu. Contrairement par exemple à l'anatomiste Georges Cuvier, ce chouchou de Napoléon qui avait tellement éprouvé le besoin de se faire ensuite nommer baron par Charles X, n'étant pourtant que le fils d'un modeste pasteur luthérien du Wurtemberg. Ou au grand naturaliste Georges Buffon dont le père, nommé Leclerc, avait utilisé la « savonnette à vilains » en achetant la seigneurie (du village nommé Buffon justement), pour obtenir la précieuse particule « de ». Il ne resterait plus ensuite au fils qu'à demander à Louis XV d'ériger ladite seigneurie en un comté flamboyant neuf, pour arriver à ce beau titre ronflant : Comte Leclerc de Buffon.

Lamarck, lui, enflammé par les idéaux révolutionnaires, avait suivi une stratégie inverse : faire oublier un prestige nobiliaire qui remontait à plusieurs siècles – ou en tout cas y renoncer –. Au point même d'avoir carrément brûlé tous ses parchemins généalogiques. Ceci d'ailleurs d'une façon

discrète, conforme à la modestie de son caractère, sans chercher à attirer l'attention par une renonciation tapageuse ou un bûcher théâtral. Mais enfin les papiers n'existaient plus. Lorsque, après la mort du savant, dans le but d'en rédiger l'éloge funèbre, Cuvier sollicita la mémoire de ses enfants sur ce point, il ne put à peu près rien en tirer de précis : ces derniers n'avaient jamais rien su de bien net quant aux origines et au passé de leur famille. Heureusement, par la suite, quelques érudits se sont attelés à la reconstitution de la généalogie lamarckienne : dans un pays aussi centralisé, bureaucratique et paperassier que la France – l'ancienne comme la nouvelle –, il subsiste toujours des traces écrites de quoi que ce soit.

Ainsi, à la fin du XIX^e siècle, Ernest Hamy, médecin et ethnologue (par ailleurs fondateur en 1887 de l'ancêtre du Musée de l'Homme au Trocadéro), eut la curiosité, au très vénérable Muséum et ex «Jardin du Roi», de se plonger dans un carton d'archives «qui n'avait jamais été consulté par personne depuis soixante-quinze ans». Cet Hamy avait eu la main heureuse car, dans son poussiéreux carton, il trouva une longue lettre d'un fils de Lamarck, adressée à Cuvier en 1830. Avec en prime une note plus brève, également adressée à Cuvier, par Rosalie, la fille du même Lamarck. Ces deux documents contenaient différents détails familiaux, disparates et qui eussent laissé indifférent un lecteur non averti. Mais qui firent tilt dans l'esprit du docteur Ernest Théodore Hamy, passionné de longue date par l'œuvre de Lamarck : comme Louis Pasteur l'avait dit, «le hasard ne favorise que les esprits préparés». Le docteur Hamy se précipita à la Bibliothèque nationale, au «Cabinet des titres», où «se trouve accumulé un amas énorme de documents généalogiques, titres et privilèges, constitué jusqu'à la fin du XVII^e siècle par les agents de la Couronne». À ce moment-là, à condition de s'armer de

courage pour fouiller dans cet «amas» avec quelques critères pertinents, on se retrouvait dans la même situation que si Lamarck n'avait jamais brûlé ses archives.

On a découvert d'abord que, de son nom patronymique véritable, Lamarck ne s'appelait pas Lamarck, mais bel et bien «de Monet». Mais ce Lamarck, alors? Eh bien, il s'agirait au moins d'une erreur orthographique, et plus probablement d'une tricherie volontaire, perpétrée par un ancêtre lointain, dont «notre» Lamarck n'avait jamais eu vent! Celui-ci se retrouve ainsi un peu dans la même situation que... le capitaine Haddock dans *Tintin et Milou*. Dont tous les tintinophiles savent que son ancêtre, au XVII^e siècle, se nommait: «Chevalier François de Hadoque». Chevalier? Tiens, Lamarck aussi l'était, «Chevalier de Saint-Martin» même, on va y revenir. Mais cette curieuse manie de changer en «ock» les terminaisons en «oque»? Pour le capitaine, on ne sait pas. Mais pour «Lamarque» devenu «Lamarck», on a toutes les raisons de supposer qu'il s'agissait de s'assimiler indûment à la beaucoup plus prestigieuse lignée des Lamarck (ou La Marck), ducs de Bouillon, princes de Sedan et d'Arenberg, jadis très glorieuse et ceci depuis le temps des croisades – qui dit mieux?

Or cette greffe abusive, cet OGM de fausse noblesse, ne tient pas du tout la route: ces Lamarck de Bouillon, duché proche de Luxembourg, d'Arenberg, Sedan et autres lieux, affichent sans ambages leur germanisme. Tandis que les Lamarque, alias Monet, auxquels nous nous intéressons ici, viennent du Béarn. La plus ancienne des branches du patronyme Monet est établie au début du XVI^e siècle dans la région de Tarbes. Il s'agit d'une famille de vieille souche, vouée sans discontinuité au métier des armes, et aussi à une impécuniosité persistante: «Beaucoup de noblesse mais peu de moyens», comme on disait volontiers, aurait presque pu lui

servir de devise héraldique. Au XVII^e siècle, la famille de Monet, nantie désormais de la seconde particule (de Lamarque souvent ré-orthographié en de La Marck) après l'acquisition d'un fief éponyme, se scinda en trois branches: l'une espagnole, l'autre restée pyrénéenne, et la troisième expatriée jusqu'en Picardie. C'est celle d'où naîtra notre naturaliste.

Sans s'infliger le déroulé complet, forcément fastidieux, de cette généalogie reconstituée, ne nous refusons pas le plaisir d'épingler, dans l'ascendance prestigieuse de Jean-Baptiste de Lamarck, les noms, les titres, les personnages qui semblent en imposer. On trouve un Pierre de Monet, seigneur d'Asté. Un baron de Saint-Martin de Bigorre. Une Marie de Lamarque-Pontacq, fille «de noble Guillaume de La Marque, seigneur de Bretanihe». Un «chevalier, seigneur de Saint-Martin, de Bazentin grand et petit, et autres lieux». Juste encore un peu de patience, car ce dernier, «chevalier de l'ordre royal et militaire de Saint-Louis», est le grand-père de notre Lamarck. Du côté de la mère, le pedigree n'est pas mal non plus: Marie-Françoise de Fontaines, fille d'un «chevalier, seigneur de Chuignolles, Villiers, Rasse et autres terres». Suprême cerise sur le noble gâteau: cette Marie-Françoise descendrait (à la 27^e génération) du 36^e roi de France, Robert I^{er}, couronné à Reims en l'an 922... Pas de doute, dans la famille, on avait de la branche depuis longtemps.

Rétrospectivement, on comprend mieux certaines difficultés qui surgiront plus tard entre lui et son premier protecteur, le grand naturaliste Buffon. Malgré l'aide – réellement décisive comme on verra plus loin – que Buffon devait lui apporter dans sa carrière, malgré ses enthousiasmes pour la Révolution et ses idéaux égalitaristes, Lamarck ne devait jamais se débarrasser entièrement de ses préjugés de classe – après tout, comment l'aurait-il pu, lui qui devait s'illustrer dans l'hérédité des caractères acquis...? Or, en échange de ses protections

aussi puissantes que bienveillantes, Buffon – bourgeois récemment anobli – imposa au jeune savant de vieille noblesse une tutelle pesante. Sous prétexte d'en faciliter la publication, il se mêla même de retarder, voire de faire corriger par des tiers, certains ouvrages de Lamarck. Lequel dut parfois trépi-gner de rage – lui, seigneur chevalier de Bazentin, Saint-Martin de Bigorre et autres lieux... et au caractère plutôt ombrageux –, devant son impuissance face à ce parvenu, ce vulgaire forgeron de Montbard. Buffon lui confia pourtant ce qui, de son point de vue, constituait à n'en pas douter une mission de confiance dont on reparlera plus loin : il le chargea, en 1781, d'une grande tournée de présentation de son fils dit « Buffonet » à toutes les cours d'Europe, avec un ordre de mission officiel signé par Louis XVI.

Lamarck en profita, c'était prévu, pour enrichir ses collections de sciences naturelles et d'observations précieuses. Ce voyage lui fut donc hautement profitable. Mais il s'avéra que le jeune Buffon, alors âgé de dix-sept ans, n'était qu'un sale gosse mal élevé, « vaniteux jusqu'au ridicule », jouant sans cesse à son mentor et compagnon de voyage toutes sortes de tours pendables, très mal supportés par Lamarck. Un seul exemple : un jour qu'il voulait pouvoir sortir seul, le facétieux Buffonet avait renversé le plein contenu d'un encrier sur le linge et les vêtements de son précepteur... – une triste anecdote, révélée cinquante ans plus tard à l'un de ses anciens élèves par Lamarck, qui avait encore des larmes dans la voix. Il avait donc eu quelques raisons de se sentir « traité en subalterne » : au Siècle des Lumières son antique noblesse, provinciale et un brin démodée, ne pesait plus bien lourd devant la morgue des nouveaux parvenus. Il dut s'en plaindre par lettre à Buffon père. Ainsi s'expliquerait l'interruption soudaine et prématurée de la tournée, au bout d'environ huit mois, alors qu'au moins un voyage en Italie figurait encore au programme.

Au terme de ce chapitre sur le « sang bleu » de Lamarck, il serait dommage de se priver de rire un peu aux dépens du très respectable Ernest Hamy qui, en 1907, après avoir reconstitué sa généalogie, publiait un résumé dithyrambique de cette « combinaison d'éléments ethniques » caractérisant l'illustre naturaliste : le Béarnais « primitif » s'est successivement mélangé de Normand et de Dauphinois, avant de « recevoir par sa mère le meilleur sang de la vieille Picardie ». Il tient à la montagne par les Monet pyrénéens. Il tient à la mer par les Fécamp et les Saint-Valéry d'où sortent les Fontaines. Il tient à la plaine par tous les autres, Picards, Flamands et Gascons. Pour l'ethno-généalogiste, dans cet exceptionnel creuset familial tous azimuts, il apparaît comme « une véritable synthèse du génie national ». Bref, c'était écrit : le petit Chevalier de Saint-Martin ne pouvait pas ne pas devenir l'immense Lamarck.

Quel métier choisir? *La Flore française !*

Début 1768 – tandis qu’à Versailles la Comtesse du Barry devient maîtresse du roi – après environ sept années passées sous les drapeaux, le militaire Lamarck, alias chevalier de Saint-Martin et lieutenant (ou sous-lieutenant selon les sources), quitte, lui, le service actif. Il a démissionné pour diverses raisons – dont des conflits avec les autres officiers de son régiment. Et surtout son «abcès d’aspect scrofuleux au cou» – consécutif à un chahut de caserne au cours duquel il avait été suspendu par la tête et contre lequel la médecine militaire s’était déclarée impuissante. Il jouit d’une petite rente (400 livres), dont on ignore s’il s’agit d’une part d’héritage ou d’une pension d’invalidité, et se réinstalle chez sa mère, dans le modeste château de Bazentin-le-Petit. Son seul objectif est de monter à Paris – ou plutôt d’y descendre, compte-tenu de sa position géographique. D’abord pour y faire soigner son cou par des chirurgiens plus compétents, et ensuite pour s’y engager dans une carrière, mais laquelle – compte tenu du fait qu’il avait refusé d’emblée l’état ecclésiastique, et qu’à l’inverse la carrière des armes n’avait pas voulu de lui?

C'est finalement en 1770 que Lamarck « descend » à Paris, s'installant en proche banlieue chez son frère aîné Louis-Philippe (né en 1729). Le lieu précis de cette résidence, campagnarde et fraternelle, nous reste inconnu, quelques indices invitant à la situer aux alentours du Mont-Valérien, du côté de Suresnes. À deux kilomètres de Paris, il s'empresse de consulter les meilleurs chirurgiens. Mais longtemps encore, tous les remèdes resteront sans succès, constate le frère, « jusqu'à ce qu'enfin le hasard (sic) l'ayant fait rencontrer le célèbre Tenon », on n'eut besoin que « de quelques coups de lancette » pour obtenir « une guérison radicale ». Radicale, c'est un peu vite dit car – on le voit sur tous ses portraits – Lamarck dissimula toujours son cou « guéri » par un soigneux enroulement de foulard, qui cachait, paraît-il, « de profondes cicatrices ». Mais enfin, même disgracieuse, son infirmité ne l'empêchera pas de vivre jusqu'à l'âge, très canonique pour l'époque, de quatre-vingt-cinq ans. Le coup du cou peut donc être considéré comme résolu – sauf sur le plan de la chirurgie esthétique, mais ce n'est pas ici notre sujet... Remarquons juste que la rencontre salutaire avec Jacques Tenon, qui a donné son nom à un hôpital parisien est, selon Louis-Philippe, le simple fruit du « hasard ». Et non pas, comme on aurait pu le supposer, la décision, de la part d'une famille haut placée et nantie, de s'offrir les services onéreux du meilleur spécialiste parisien : Tenon, membre de l'Académie des sciences depuis 1759, n'était pas un médecin de quartier.

En 1771, Lamarck déménage à Paris chez son autre frère aîné, Philippe-François (né en 1740, donc beaucoup plus proche par l'âge). C'est ce qui explique une complicité qui durera quelques années, au cours desquelles l'aîné va tenter d'aiguiller son cadet – éclectique et pourtant un peu désœuvré – vers un métier sérieux. Jean-Baptiste n'a d'abord pas

voulu de l'Église, puis il a finalement raté sa carrière militaire. Il ne manque certes pas d'envies alternatives, étant l'un des représentants du siècle des Lumières, détenteur d'à peu près tous les savoirs de son temps. Il songe tour à tour à se faire musicien, banquier, comptable – fonction qu'il exerça effectivement pendant un an chez un banquier de la rue Thévenot (une portion de l'actuelle rue Réaumur). Mais l'aîné bienveillant, soucieux de l'avenir du petit dernier, veille au grain. Il dissuade son Lamarck de petit-frère de devenir banquier ou professeur de violoncelle, sentant bien que sa vraie vocation n'était pas plus là que dans l'armée ou dans l'Église. Rétrospectivement, il faut féliciter ce frère pour son flair hors pair : leur père était mort en 1759 et il a su prendre la relève pour guider le plus jeune des orphelins, qui avait tout de même vingt-sept ans. Ce faisant, il a rendu sans s'en douter, et encore moins avoir pu l'espérer, un fier service à la science universelle...

Durant quelques années, tandis que Jean-Baptiste logeait chez son aîné, les deux frères entreprirent de se cultiver ensemble, le grand poussant le cadet à s'intéresser à l'étude des plantes et des animaux. Mieux, il l'incita à s'inscrire à l'École de médecine – se disant que faute de mieux, un doctorat en médecine permettrait au moins à son frère de gagner sa vie. Il lui prescrivit en outre les cours de botanique du Jardin du Roi, professés par le grand (et vieux) Bernard de Jussieu. Dans les archives des écoles de médecine de l'époque, on n'a cependant pas trouvé trace d'une inscription officielle d'un quelconque Lamarck. On suppose qu'il a dû suivre les cours qui l'intéressaient en auditeur libre, sans souci de diplôme. C'est aussi Philippe-François qui, suivant la mode de l'époque, l'entraîna à herboriser dans les environs de Paris, en la notable compagnie de Jean-Jacques Rousseau, et sans doute de Jacques-Henri Bernardin de Saint-Pierre, l'amoureux de la nature, auteur de *Paul et Virginie*. Ce dernier aurait pu

influencer Lamarck, imprégné qu'il était de la théorie du « finalisme anthropocentrique » à l'œuvre dans la nature : le monde vivant dans son entier serait orchestré pour aboutir à l'apparition de ce chef-d'œuvre absolu, l'être humain. Pour illustrer cette théorie, Bernardin ne craint certes pas de recourir à des indices un peu simplistes, et pour tout dire peu convaincants. Comme, par exemple, la dimension des fruits – spécialement conçus pour la consommation des êtres humains, bien sûr – et qui semblent taillés sur mesures. Soit pour notre bouche (prunes, cerises), soit pour notre main d'où on pourra y mordre (pommes, poires). Quant aux très gros (melons, citrouilles), le Créateur leur a dessiné des côtes, pour nous faciliter leur partage en tranches égales. Le Créateur aurait donc aussi prévu l'invention du couteau. Mais ne rions pas trop, car finalisme rime avec transformisme, et c'est une affaire sérieuse.

Pour revenir à Philippe-François, constatons que dans la décennie 1770-1780, il est militaire en service actif – ô combien actif ! Participant à plusieurs expéditions lointaines, notamment en Nouvelle-France, aux Antilles et jusqu'en Floride dans le cadre de la guerre d'indépendance américaine. Or, de tous ces horizons exotiques, il n'oublie jamais d'expédier, ou de rapporter, des spécimens végétaux intéressants pour son jeune frère, dont il a beaucoup enrichi l'herbier. Il a aussi diversifié et enrichi son univers intellectuel. Car Philippe-François de Monet de Lamarck, ami de Benjamin Franklin et de l'amiral d'Estaing (tous deux francs-maçons), à la fois chevalier de l'ordre de Saint-Louis et des Cincinnati américains, est lui-même un dignitaire du Grand Orient de France. D'ailleurs, en 1794, à l'âge de 54 ans, il épousera Denise-Marie Mallet, fille de Noël-Nicolas Mallet, docteur-régent de la Faculté de médecine de Paris. Puis, en 1798, Jean-Baptiste épousera en troisièmes nocces Julie Mallet,

filles du même docteur-régent. Les deux frères sont mariés à deux sœurs ! Difficile d'imaginer un plus étroit lien de complicité.

Un peu plus tard, Philippe-François, qui n'en a pas encore fini avec l'armée, sera nommé « commandant des vétérans » chargés du maintien de l'ordre dans le jardin et les galeries du Muséum. Quel heureux hasard ! Ainsi il pourra continuer à accompagner son frère – qui lui doit déjà une fière chandelle – dans ses recherches botaniques. En tout cas l'incertaine vocation de l'ex « petit abbé » présumé – doué pour tout, sauf justement pour cette prêtrise qui l'avait horripilé – est enfin fixée : il sera un savant, un naturaliste. Au rayon botanique ? Eh bien justement non ! Il ne « végètera » pas très longtemps parmi les plantes : il n'a pas fini de nous étonner par ses soudaines reconversions, et son agilité intellectuelle. Mais avant d'abandonner le monde de la chlorophylle, il s'y illustrera avec un colossal ouvrage très novateur – qui sera aussi un immense succès de librairie, et lui assurera une soudaine notoriété. Peu durable hélas, car déjà à cette époque, on zappait assez vite les célébrités !

Mais patience. Nous sommes en 1776, Lamarck (32 ans) a quitté le domicile de son frère Philipe-François pour s'installer seul dans une mansarde, sur la montagne Sainte-Genève. De sa fenêtre élevée, il jouit d'un point de vue idéal pour observer et cataloguer les différentes formes de nuages, et commence à échauder des hypothèses pour en déduire des prédictions météorologiques, allant même jusqu'à présenter à l'Académie des sciences un mémoire sur « Les vapeurs de l'atmosphère » – qui ne sera jamais publié. En même temps, il rédige un autre ouvrage culotté sur « Les causes des principaux faits physiques », qui paraîtra celui-ci beaucoup plus tard. Ainsi déjà, avec la météo comme avec les « faits physiques », il dévoile sa tendance à théoriser un peu vite – avec des intuitions souvent justes, voire prophétiques –

malgré une insuffisance criante d'observations attestées, de faits avérés, donc de preuves. Ce qui lui sera fréquemment reproché dans la suite de sa carrière.

Le jour, il observait les nuages depuis la montagne Sainte-Geneviève. La nuit, il étudiait ses herbiers. Il faut dire que, selon Pietro Corsi – un brillant contemporain historien des sciences – Lamarck, un peu fanfaron, s'était vanté, devant les autres élèves en botanique au Jardin du roi, de produire un ouvrage de botanique « qui permettrait aux amateurs les moins instruits de la science de reconnaître toutes les plantes de la France ». Or la flore métropolitaine, selon les estimations de l'époque, était constituée d'environ 56 000 espèces « déjà observées ou rassemblées dans les collections des botanistes ». Et, armé du livre en projet, n'importe quel amateur pourrait identifier n'importe laquelle de ces plantes ? Le défi était de taille, Lamarck s'y attela, et il devait le relever avec éclat. Certains assurent même qu'il rédigea en six mois seulement (mais six mois d'un « travail acharné » bien sûr) les trois gros volumes de sa *Flore française*, publiés en 1779.

Titre complet de l'ouvrage : *Flore française, ou description succincte de toutes les plantes qui croissent naturellement en France, disposées selon une nouvelle méthode d'analyse*. Lamarck avait en effet inventé une méthode dichotomique, une sorte d'analyse binaire, ne prenant en compte, à chaque étape, que deux critères alternatifs. Méthode qualifiée plus tard par le perfide Georges Cuvier de « bifurcation perpétuelle » – pour en saluer l'ingéniosité tout en récusant son intérêt scientifique. Un procédé enfantin reposant, en cascades successives, sur des réponses par « oui » ou par « non », après quoi on passait à la case suivante, jusqu'à arriver au nom de la plante – en français et en latin s'il vous plait ! Une sorte de jeu électronique avant la lettre en somme, permettant à tout un chacun de se prendre pour un botaniste savant, et d'identifier en effet la

plante concernée. Les questions portaient sur la présence d'épines, le nombre de fleurs sur chaque pédoncule, la dentelure éventuelle des pétales, etc. De plus, le titre du livre précisait que, pour chaque plante, on avait indiqué ses « vertus les moins équivoques en médecine », et son « utilité dans les arts ». De nos jours, avec ce sens inattendu du marketing, Lamarck aurait sans doute ajouté des recettes de cuisine. Mais tel quel, le livre comportait tous les ingrédients du succès, et constituait un formidable coup commercial. Rédigé en français, alors que tous les traités de botanique d'alors l'étaient en latin, il répondait à une importante demande, compte tenu de la mode de l'herborisation et du nombre infini des herboriseurs du dimanche. Et surtout, l'ouvrage enthousiasma le puissant Buffon. Qui obtint de Louis XVI – comme pour ses propres œuvres – le privilège de le faire imprimer gratis par les presses de l'Imprimerie royale, tous les profits de la vente revenant à M. le Chevalier de Lamarck, qui n'en avait jamais espéré autant.

Enfin ! Lui – « né sans fortune, et ayant vu s'évanouir tous les moyens d'y suppléer », comme indiqué dans la supplique de Buffon au roi – se vit doté d'un revenu appréciable. L'ouvrage connut un vaste succès, et fut plusieurs fois réimprimé. Lamarck, qui n'avait pas le goût des dépenses *bling-bling*, en profita pour se payer le luxe de financer une expédition scientifique rustique en Auvergne. Toutefois, pour toucher ce pactole, il lui avait fallu accepter quelques concessions. Car Buffon avait fait main basse sur le manuscrit, pour le retravailler à sa façon et même le faire retravailler par d'autres. Certes l'originalité essentielle – le système analytique par « bifurcations perpétuelles » – subsistait, intact. Mais la préface, en particulier, avait été débarrassée de quelques hypothèses physiques « à la Lamarck », jugées par Buffon incongrues, mais peut-être à tort. D'un autre côté, comme on le verra, Lamarck écrivait fort mal, contrairement à Buffon :

cette réécriture a donc pu être bénéfique. Quant au reproche, exprimé par certains savants se jugeant plus sérieux, que cette amusante méthode dichotomique n'apportait rien à la science, Lamarck y répondit vertement : selon lui, les classifications par classes, familles et genres dont se gargarisaient ces savants « n'étaient qu'un aveu de faiblesse déguisé sous un appareil imposant ». Et il ajouta qu'ils « détournaient de la botanique au lieu d'en faciliter l'étude ». De toute façon, l'opération *Flore française* fut un grand succès, et pas seulement commercial : elle allait ouvrir toutes grandes à Lamarck les portes du Jardin du Roi, futur Muséum. Et celles de l'Académie des sciences. Donc le lancer définitivement dans la carrière de savant, lui qui n'avait même pas daigné se faire médecin. Permettons-nous tout de même d'exprimer un regret : à quelques jours près, Rousseau, compagnon-herborisateur de Lamarck (et aussi de Goethe), en raison de sa sortie à lui, bien involontaire, devait rater celle de la *Flore française*. Jean-Jacques (66 ans) s'éteignit en effet le 2 juillet 1778, juste un poil trop tôt pour avoir eu connaissance d'un ouvrage sur lequel on aurait beaucoup aimé recueillir son avis.

Des promotions un peu trop platoniques à l'Académie et au Jardin du Roi

Un siège d'adjoint botaniste s'étant libéré à l'Académie des sciences, Lamarck y est élu le 17 mai 1779. En l'occurrence le mot « élu » semble un peu inadéquat, car le roi avait théoriquement le dernier mot. Si bien que le processus de désignation n'était pas très démocratique : en réalité, l'Académie avait préféré un M. Descemet, présenté « en premier rang », tandis que Lamarck ne l'était qu'en second. Mais Lamarck, tout auréolé du succès de sa *Flore françoise*, et jouissant surtout de l'appui de Buffon, réussit à faire « corriger » le scrutin. Il s'agit d'un fait à peu près sans autre exemple, car d'ordinaire le souverain se contentait d'avaliser le vote. Dès lors, on imagine assez bien comment Lamarck allait être accueilli par le milieu botanique officiel, notamment au Jardin du Roi, où on raconte que les gardiens lui interdiront à une époque l'accès aux herbiers... lorsqu'il en sera pourtant devenu le patron. Au moins, à l'Académie,

il a mis un pied dans la porte et en profite, dès 1780, pour soumettre à la docte assemblée le manuscrit d'un *Traité de Physique* en deux volumes – dont on se demande bien comment il avait trouvé le temps de le rédiger. Mais l'examen de celui-ci – sans doute un peu brouillon, et prétendant expliquer tout à partir de n'importe quoi selon son penchant très imaginaire – est reporté *sine die*. Il faudra patienter longtemps avant d'en entendre parler à nouveau.

Académicien devenu célèbre, mais de deuxième classe ; travaillant au Jardin du Roi avec le soutien du puissant Buffon, mais dépourvu d'un poste fixe et rémunéré : ce n'était pas une situation. Alors – pour gagner sa vie après la soudaine bouffée d'argent due à la *Flore française* qui lui avait notamment permis de déménager dans un appartement confortable – il va se livrer à une intense activité éditoriale. Ou, comme dira Georges Cuvier non sans un certain mépris, il en sera réduit « à travailler pour les libraires ». Il va devenir une sorte de pigiste frénétique accumulant les ouvrages rémunérés au feuillet. Il est vrai qu'avec cette première publication à succès – trois volumes in-octavo rédigés en six mois et totalisant 2 470 pages – il ne manquait pas d'entraînement. Sous contrat avec l'éditeur Charles-Joseph Panckoucke, Lamarck va ainsi s'illustrer en continuateur de la célèbre *Encyclopédie* (inachevée) de Diderot et d'Alembert. Il en rédigera à lui seul quatre volumes consacrés à la botanique. Puis, toujours dans le cadre de cette *Encyclopédie méthodique*, il écrira une colossale « Illustration des genres », décrivant pas moins de 2 000 de ces genres végétaux, avec 900 planches d'illustrations. Un labeur immense, dont « seul un botaniste peut se faire une idée de la somme de travail que cela représente », écrira cent ans plus tard le naturaliste montpelliérain Charles Martins. Avec les interminables recherches dans les herbiers, dans les jardins et dans les livres.

En 1781, Lamarck – grâce à une intervention de Buffon – reçoit le brevet de « Correspondant du Jardin et du Cabinet du roi », chargé de visiter les principaux établissements scientifiques européens. Pour faire bonne mesure, on lui donne en prime le titre de « botaniste du roi ». Un titre purement honoraire, sans aucune signification aux yeux des botanistes du Jardin... et bien sûr le tout est dépourvu d'émoluments. Mais c'est qu'il s'agit de lui donner de l'importance aux yeux des souverains étrangers, auxquels il va présenter le fiston « Buffonet » dans une grande tournée européenne. Un simple rôle de faire-valoir. En 1783, à l'Académie des sciences, il est élevé au grade d'« Associé ordinaire » – c'est beaucoup mieux qu'« Adjoint », mais cela n'entraîne toujours aucune rémunération régulière.

Toutefois, durant les délibérations savantes, il pourra s'asseoir dans son fauteuil attitré, et non sur les rangées de bancs à l'arrière. Mais toujours aucune nouvelle du manuscrit du *Traité de Physique*. En réalité, pour qu'il puisse obtenir une situation financièrement et statutairement un peu plus stable – quoique très modeste – Lamarck devra attendre longtemps la mort de son tout-puissant protecteur Buffon. On imagine que celui-ci, ami de Louis XV puis de Louis XVI, inamovible intendant du Jardin du Roi pendant un demi-siècle, richissime maître de forges anobli et roulant carrosse, spéculateur sans vergogne sur les terrains par lui achetés pour l'agrandissement du jardin, aurait pu lui procurer au moins un job de secrétaire ou de chef jardinier, voire un logement de fonction. Non ! Il s'est contenté d'en faire, pour quelques mois, une sorte de bonne d'enfant, ou de chaperon chargé de promener son insupportable fils. Il y a des bien-faiteurs plus... bienfaisants. Peut-être redoutait-il qu'une excessive promotion du génial Lamarck ne menace l'avenir de son « Buffonet », dont il avait résolu de faire son successeur à la tête du Jardin du Roi. Ce que d'ailleurs Louis XV lui

avait plus ou moins promis, verbalement, lorsque Buffon lui avait présenté son enfant âgé de trois ans. Mais il s'agissait sans doute d'une royale plaisanterie. Après quoi Buffon eut le tort de tomber gravement malade, au point qu'on lui nomma en urgence un successeur.

Qui n'était pas son enfant – un « dauphin » vraiment en trop bas âge, il en conviendra – mais un certain Auguste Charles César de Flahaut de la Billarderie, marquis d'Angiviller, qui d'ailleurs ne connaissait à peu près rien aux sciences naturelles. Mais voici que, complètement guéri, Buffon revient. C'est d'abord pour s'indigner que l'acte de nomination (dans son dos de malade) de son présumé successeur ne prévoyait pas que celui-ci aurait lui-même pour successeur l'inénarrable « Buffonet ». Passe encore que l'on n'ait pas nommé un bébé. Va pour une sorte de régent, mais mes droits de succession alors... ? Louis XV le consolera, en érigeant sa terre de Buffon en comté. Et voici ce ci-devant Monsieur Leclerc tout heureux d'être devenu Monsieur le comte de Buffon. Et tant pis pour l'avenir de son fils qui, comme on verra, était de toute façon destiné à mourir sous la guillotine – un destin que les sottises facéties de Buffon ne lui avaient tout de même pas accordé ! Par ses innombrables découvertes scientifiques dans tous les domaines, âge de la terre et mathématiques comprises, Buffon était sans aucun doute un génie. Pourtant, lui qui avait sans remords osé affronter l'Église – par exemple sur l'âge de la Création – restait très sensible à ces petits hochets nobiliaires. Contrairement au grand Lamarck – descendant du roi Robert I^{er} et amplement pourvu de ces hochets depuis la nuit des temps – qu'il avait résolument récusés. On en tirera les conclusions qu'on voudra sur la vanité comparative des êtres humains de génie. Même si on imagine assez mal un Albert Einstein ambitionner, comme Georges Cuvier, de se faire nommer baron...

En 1789, après la mort de M. le comte de Buffon, La Billarderie, devenu cette fois son successeur, fit enfin octroyer à Lamarck, au Jardin du roi, une vraie place rémunérée – encore que pas bien cher : «Garde des herbiers», avec le titre pompeux et reconfirmé de «Botaniste du roi», au traitement annuel de 1 800 livres. Il avait donc fallu attendre que le comte de Buffon trépasse – on allait écrire «enfin» ! Lui qui avait «lancé» Lamarck après avoir reconnu ses mérites, sans lui fournir d'autre emploi que celui, provisoire, de précepteur de son insupportable fils. Il avait fallu attendre que Buffon meure pour que son successeur non désiré, et taxé d'incompétence, fournisse enfin à Lamarck un emploi stable aux herbiers du roi. Mais pour «le roi», en 1789, cela commençait à sentir le roussi. Et pour La Billarderie aussi, sur lequel pleuvaient les plaintes liées à son ignorance de l'histoire naturelle. Sans compter que, circonstance aggravante, ce La Billarderie, avec son nom à rallonge, était par sa femme apparenté à la seigneurie de Bazentin, donc... à la famille Lamarck – comme le monde est petit ! D'où une suspicion de népotisme ? Les professeurs de botanique au Jardin protestent. L'Assemblée nationale veut supprimer le modeste poste octroyé à Jean-Baptiste. Elle ne réussit qu'à en abaisser le traitement à 1 000 livres. Imperturbable, Lamarck publie cette même année le troisième tome de son *Dictionnaire de Botanique*, lequel est jugé «mieux ordonné que les précédents». Aurait-il enfin appris à écrire clairement pour le grand public ? Pas forcément, mais, enthousiasmé par la révolution, il va un peu s'en servir pour prendre sa revanche. Les idées nouvelles lui plaisent car elles sont en accord avec les siennes. La liberté pour tous, l'abolition des privilèges liés à la naissance, la mise au pas du clergé et la fin de l'obscurantisme religieux, il en a toujours rêvé et se sent prêt à collaborer avec les nouvelles autorités qui se mettent en place. D'ailleurs dès 1790 (à 46 ans quand même), il se voit octroyer une

pension de l'Académie des sciences. Académicien à plein titre, et pensionné, cela vous change un membre. Pourtant les Académies, sous leur forme d'ancien régime, n'allaient plus durer bien longtemps.

À cette époque – comme assez souvent dans l'histoire de la France éternelle – l'heure était aux restrictions de crédits, hélas ! Le Jardin du Roi, grand consommateur de subventions avec ses Cabinets (eux aussi « du roi ») – institution scientifique alors unique au monde – était bien menacé de se voir couper les ailes. Or, on ne pouvait plus obtenir grand-chose en s'adressant à un roi de plus en plus discrédité. C'est à l'Assemblée nationale que Lamarck envoya l'ébauche, dans une brochure de seize pages *in-quarto*, d'un vaste plan de réforme du prestigieux établissement, visant à « organiser et développer un grand musée national, offrant ses immenses collections au service de l'instruction du public ». Il flattait habilement l'Assemblée nationale, dévouée au bien de tous – sans être toujours adéquatement informée des bienfaits que la science pouvait déverser sur la nation. Il insistait sur les avantages pratiques de cette science utile à tous, en matière de médecine, d'agriculture, d'industrie, et même de commerce. Cette modeste brochure devait être le ferment, ou le déclencheur, d'une vaste réflexion. Et d'une réforme qui, reprenant la plupart des idées de Lamarck, donna naissance au Muséum national d'Histoire naturelle (le MNHN) à peu près tel qu'on le connaît aujourd'hui. Avec la suppression de tous ces officiers aux fonctions disparates, nommés selon des procédures fluctuantes. Et la création d'un corps homogène de professeurs-chercheurs réputés tous égaux, et dotés – en assemblée générale démocratique – du pouvoir d'administrer l'établissement. Sacré Lamarck !

Victime collatérale de ce changement : à la mi-1791, l'intendant La Billarderie, nommé par le roi successeur de Buffon, apparenté à (et bienfaiteur de) Lamarck, fut contraint de

signer sa démission « après quatre années d'incompétence ». Et sur ce, il jugea plus sage de prendre la poudre d'escampette, en rejoignant l'émigration royaliste. Il fut brièvement remplacé par un titulaire inattendu, peu fait pour un pareil poste : Bernardin de Saint-Pierre, ami herborisateur de Lamarck et de Rousseau. Mais le poste fut supprimé le 10 juin 1793, à l'entrée en vigueur de la réforme décrétée par la Convention. Sans le moindre débat ni discussion d'aucune sorte d'ailleurs : avec, à l'intérieur, les insurrections royalistes vendéennes et les émeutes provoquées par des clans révolutionnaires rivaux ; à l'extérieur les Espagnols menaçant Perpignan et les Autrichiens bombardant Valenciennes, la Convention avait bien d'autres soucis que les herbiers et les animaux empaillés du Muséum. Il y avait même le feu au lac, car certains extrémistes réclamaient la destruction pure et simple de ceux-ci devant le Jardin du Roi, assimilés à tous les autres symboles du despotisme et de la tyrannie. Déjà, à la fin de 1791, une visite au Jardin de la reine Marie-Antoinette, accompagnée du dauphin, avait failli tourner à l'émeute, raconte le botaniste Yves Delange : le bruit de sa présence s'étant répandu dans le quartier, une foule hostile et criante s'était vite rassemblée. La reine avait précipité son départ en carrosse, applaudie côté jardin, et huée côté cour. Heureusement, grâce à Joseph Lakanal, le projet de réforme – largement basé sur la brochure de Lamarck – passa comme une lettre à la poste, et le Jardin fut sauvé des vandales. Ouf ! Quelques mois plus tard, ces vandales iraient passer leur rage à Saint-Denis, en ravageant les tombeaux des rois, dont celui de Louis XV. Tandis qu'aujourd'hui encore, dans la Grande galerie du Muséum, le rhinocéros empaillé de ce même Louis XV, mort en 1793, est toujours debout.

On peut en dire autant des deux bénitiers géants de l'église parisienne Saint-Sulpice : s'ils sont toujours en place c'est, nous apprend aussi Yves Delange, grâce à une intervention

du... révolutionnaire Lamarck. Ces deux gigantesques valves de coquillages, disposées en guise de bénitiers à l'intérieur de l'édifice, de part et d'autre du portail d'entrée, sont un cadeau de la République de Venise au roi François I^{er}. Or en 1793, donc sous un régime très anticlérical, l'église Saint-Sulpice avait été transformée en « Temple de la Philosophie » – et devait en conséquence être débarrassée de tous ses symboles catholiques, ses oripeaux du royalisme et de l'obscurantisme : bien sûr il n'y avait nul besoin de réceptacles à eau bénite dans un temple de la déesse Philosophie... Mais le citoyen Jean-Baptiste Lamarck (et non plus le « chevalier de Lamarck », car il avait renoncé à son ancienne noblesse), spécialiste, entre autres objets, des coquillages au Muséum, mais aussi membre actif d'une sorte de comité révolutionnaire du quartier, fit valoir qu'il s'agissait là non pas de bénitiers, mais d'un spécimen extraordinaire, « sain et entier », du genre *Tridacna gigas*, coquillage des mers chaudes méritant d'être considéré comme un trésor national. Chacune des deux valves de Saint-Sulpice pèse environ deux cents kilos. Ce charmant coquillage, très convoité, est connu dans l'histoire de la plongée sous-marine, pour avoir souvent tranché un bras ou une jambe aux audacieux qui l'approchaient, en se refermant d'un coup sec. Inoffensives depuis François I^{er}, les valves de Saint-Sulpice sont toujours en place, grâce à Lamarck et aux deux sentinelles gardes-bénitiers, qu'il avait fait placer durant toutes les cérémonies du « Temple de la Philosophie ».

La chaire des « animaux à sang blanc »

Au printemps 1794, âgé de 50 ans, le citoyen Lamarck prend ses fonctions de professeur de zoologie des « insectes, des vers, et des animaux microscopiques », et donne aussitôt ses premiers cours. Il n'avait eu que quelques mois pour se préparer à cet enseignement tout nouveau, lui qui – hormis quelques études sur les coquillages – ne s'était jusqu'alors exclusivement occupé que de botanique. Or, ce domaine de la zoologie incluait en fait la totalité des animaux, à la seule exception des vertébrés (reptiles, poissons, oiseaux, mammifères). Dans la réforme donnant naissance au nouveau Muséum, il avait en effet été décidé de scinder en deux la chaire de zoologie. Une chaire concernant les vertébrés, donc, confiée au tout jeune Étienne Geoffroy Saint-Hilaire (21 ans !), et que le vieux Lamarck se débrouille avec tout le reste – cet univers gigantesque et un peu glauque, quasi inexploré, fait d'insectes, de mollusques, de vers mous peu ragoûtants, de méduses, polypes, éponges, coraux ! Sans oublier l'infinité des créatures microscopiques – ces myriades d'animalcules invisibles, dont l'étude contraint à s'exténuer les yeux sur d'incommodes microscopes – ce qui dut bien contribuer à

la cécité de Lamarck, devenue complète plusieurs années avant sa mort.

Car cet immense chaos zoologique qu'on lui reflait – après l'avoir «écrémé» des espèces les plus belles, les plus évoluées, les plus agréables à étudier, toutes celles qu'avait préférées Buffon – Lamarck devait non seulement lui consacrer un enseignement, mais aussi travailler à l'élaboration de sa classification complète (les neuf dixièmes du total des espèces animales!) Ce à quoi personne n'avait eu le courage de s'atteler avant lui. D'où la grande question : Lamarck a-t-il choisi ce domaine ingrat – celui des «animaux à sang blanc» comme on disait alors – justement parce qu'il était vaste et difficile? Ou bien a-t-il dû s'en contenter parce que personne d'autre n'en avait voulu? La plupart des historiens des sciences penchent pour cette seconde hypothèse. Quelques autres estiment que Lamarck n'était, en tout cas, pas fâché de se trouver face à un défi très complexe, et par conséquent digne de lui. En effet il commença par inventer le mot «invertébrés» – auparavant on disait «sans vertèbres» pour désigner la masse grouillante de ces molles bestioles. Puis il sépara les crustacés des insectes, institua l'ordre des arachnides, puis celui des annélides – subdivision des vers. Puis il distingua les radiaires des polypes, et ainsi de suite. Après quelques années – grâce à Lamarck, futur aveugle qui devra dicter ses derniers livres à sa fille – on commençait déjà à y voir un peu plus clair dans la masse ténébreuse des invertébrés. Il faut remarquer que la légitimité de ses subdivisions n'a, jusqu'ici, jamais été démentie par la zoologie moderne. De plus, qu'elle ait été assumée de gaieté de cœur ou pas, cette plongée lamarckienne dans l'univers des invertébrés a été très utile, voire décisive, pour la suite de son œuvre. Car elle est venue compléter les connaissances poussées qu'il avait de la zoologie classique – dues aux travaux récents de ses collègues, dont Buffon. Et à ses propres observations, dans les collections et à la ménagerie du Muséum. Si

bien que, dans un livre publié en 1901, l'historien américain Alpheus S. Packard pouvait écrire : « Lamarck était, vers 1800, le seul au monde à disposer d'une vision globale du monde animal, dans sa cohérence et sa continuité ». Autrement dit, face à l'infinie variété des espèces, il était vraiment le mieux placé pour pressentir, le tout premier, la logique d'un mécanisme évolutif de l'ensemble des êtres vivants, partant des plus simples pour aller vers les plus sophistiqués.

Il était le mieux placé... et il le savait. Dans le *Discours préliminaire* de sa série de cours pour l'an VI (mai 1799), Lamarck s'exprimait très clairement sur l'intérêt d'étudier les animaux à sang blanc, si longtemps négligés voire méprisés. Non contents d'être de loin les plus nombreux, ils constituent aussi la portion de la faune « la plus féconde en merveilles et en particularités piquantes ». « Les eaux sont peuplées en quelque sorte de molécules animées, douées d'organes aussi parfaits pour assurer leur existence que ceux des plus gros animaux », ajoute le professeur. Or ces « molécules animées », ce sont forcément des animaux à sang blanc, les plus rudimentaires de tous. Donc ces germes de vie qui, selon lui, apparaissent sans cesse et spontanément, entament ensuite les transformations successives qui mèneront peu à peu vers les animaux supérieurs. Le transformisme est ainsi proclamé, et aussi le processus automatique et permanent de la « génération spontanée » – credo n° 1 de Lamarck – qui donnera lieu à beaucoup d'interprétations fausses. En même temps il va sans dire – d'ailleurs, il vaut mieux ne pas le dire ! – que le récit biblique de la Création est complètement disqualifié. De même que la théorie (soutenue par Cuvier) des re-créations animales successives – pour repeupler la planète après chaque catastrophe géologique majeure.

Professeur à plein titre, Lamarck pouvait enfin travailler avec des appointements décents : 2 868 livres, 6 sous et 8 deniers

par an – le salaire uniforme fixé par la Convention pour les professeurs du nouveau Muséum. Une rémunération qui n'était pas somptuaire compte tenu du renchérissement du coût de la vie durant la Révolution. Mais très bienvenue dans la mesure où, avec la dissolution des anciennes Académies, Lamarck venait de perdre sa pension. Enfin, autre avantage statutaire très appréciable, les professeurs, co-gérants de l'établissement, avaient tous droit à un logement de fonction au Jardin, pour eux et leur famille. Contrairement au salaire (le même pour tous, quel que soit l'âge), l'attribution des appartements, éparpillés dans les divers bâtiments du Jardin, se faisait avec priorité à l'ancienneté. Début 1795, Lamarck, qui commençait à avoir de la bouteille et pas moins de sept enfants, put donc emménager dans l'ancienne «Maison de Buffon», devenue «Hôtel de l'Intendance», dont il occupa tout le second étage, juste au-dessus des appartements qu'avait habités l'illustre naturaliste. Il devait y rester jusqu'à sa mort en 1829, et sa fille Cornélie longtemps après – jusqu'à sa mort elle aussi, en 1874. Par parenthèse, ceci implique que M^{lle} Cornélie de Monet de Lamarck vécut dans cette maison les épreuves du siège de Paris, en 1871-1872. Alors que le Jardin des Plantes avait été transformé en champ de patates pour la nourriture des Parisiens affamés, et les deux éléphants de la ménagerie (Castor et Pollux) abattus comme vulgaire viande de boucherie: difficile d'imaginer que M^{lle} Cornélie ait eu le cœur à y goûter... Le vaste édifice existe toujours au Muséum, vis-à-vis de l'entrée de la Grande Galerie de l'Évolution, sa façade opposée donnant sur la rue... Buffon. Comme on le verra, la rue Lamarck, elle, se situe bizarrement à l'autre bout de Paris, sur l'autre rive de la Seine.

Mais en 1795, voici donc notre Lamarck à la fois quinquagénaire et bien casé. Entre son vaste logement de fonction et l'ancien Cabinet du Roy, il n'a que quelques pas à franchir

pour aller donner ses cours. Il devient vite un homme d'habitudes : dès cinq heures du matin, il rédige ses livres, ses cours, ou ses articles, dans son grand cabinet de l'ex-Maison de Buffon – une pièce dont on ignore la localisation précise, mais qu'Yves Delange n'hésite pas à décrire avec un certain luxe de détails : « Chaleureuse, chargée de mystère, aux murs garnis de vitrines de bas en haut ». À midi tapant, il pose sa plume pour rejoindre ses appartements privés, sa famille nombreuse et quelques amis choisis, ou visiteurs estimables. Environ quarante fois par an, de la fin de l'hiver à celle du printemps, il s'échappe l'après-midi pour aller dispenser son cours sur les animaux à sang blanc, dans la galerie de zoologie du ci-devant Cabinet du roi – où il a fait procéder à un reclassement des animaux (naturalisés, desséchés, ou en bocaux) selon l'ordre du perfectionnement croissant qui lui tient tellement à cœur, et qui, osons le dire, est, dans son principe celui de... l'Évolution. Ceci à l'endroit même où se situe aujourd'hui la Grande Galerie du même nom.

Le cours a réuni certaines années jusqu'à plus de cent vingt auditeurs. Il a concerné un total de 1 100 élèves entre 1794 et 1820. Rarement statique, il consistait, pour une bonne partie, en déambulations devant les nombreuses vitrines, avec commentaires et réponses aux questions : Lamarck pratiquait de la sorte un enseignement très vivant. Il était excellent orateur – tandis que la lourdeur de son style écrit a essuyé d'innombrables critiques. D'où le succès de cet enseignement, d'un style et d'un contenu très nouveaux, qui dura presque trente ans, fut par périodes très à la mode, et attira au fil des années un public très varié, pas forcément scientifique : ainsi, il est à peu près certain qu'Honoré de Balzac ou Sainte-Beuve en furent, puisqu'ils en ont laissé un témoignage littéraire. On n'a certes pas retrouvé leurs signatures sur le registre des inscriptions, mais cela s'explique très bien du fait du vandalisme des chasseurs d'autographes,

qui a longtemps sévi dans les vieux papiers oubliés : ce registre, aujourd'hui déposé aux Archives nationales, présente en effet un certain nombre de lacunes, sous forme de petits rectangles soigneusement découpés...

Parmi les signatures subsistantes (heureusement les plus nombreuses), et aussi déchiffrables, on a constaté la présence d'une très forte proportion de médecins ou étudiants en médecine (autour de 40 %). C'est donc logiquement en commençant par les médecins que l'équipe de Pietro Corsi, l'un des grands spécialistes contemporains de Lamarck, a entamé une étude prometteuse du « registre des auditeurs » du cours de Lamarck, pour tenter d'en évaluer l'influence. Or on y a identifié un grand nombre de praticiens, y compris étrangers, devenus ensuite illustres dans leur spécialité, ou au moins médecins de personnalités célèbres – comme celui du roi Louis-Philippe, ou encore un certain Antoine Vareliaud, chirurgien militaire et médecin de l'impératrice Marie-Louise. Ce médecin-là n'a pas dû se vanter de tout son cursus auprès de son impériale patiente, compte tenu des rapports détestables qui, comme on le verra plus loin, régnaient entre Napoléon et Lamarck. Ce dernier, en effet, dans son enseignement, ne se gênait pas pour malmener les dogmes bibliques à propos de la création du monde, ce que Napoléon, soucieux de bonnes relations avec l'Église, ne supportait pas.

Le nombre des inscrits à ce fameux cours varia selon les années. Le maximum avait été atteint en 1802 (cent vingt-huit), pour retomber spectaculairement en 1805 (sept!). Rassurons-nous : le chiffre remontera au cours des années suivantes. Mais on peut trouver une explication à cette soudaine décrue : en 1804, le Pape étant à Paris pour couronner Napoléon – qui devait finalement se couronner tout seul... –, Cuvier le luthérien, pour plaire au Pape et à l'empereur, se crut obligé d'attaquer publiquement Lamarck, de le ridiculiser

dans ses cours, et même de le faire passer pour fou. Ceci au nom de l'irréfutable « concordance entre la Bible et la géologie ». Pas étonnant dès lors que son cours au Muséum ait été momentanément déserté. Ceci montre que, pour les bien-pensants, dès le début du XIX^e siècle, Lamarck sentait déjà le soufre. Mais revenons à 1794, année inaugurale du professorat de Lamarck : cette même année, le même Lamarck avait manifesté sa désapprobation à la nomination de Cuvier pour une fonction modeste au Muséum. Il devait payer très cher cette rebuffade, tout au long de sa vie, longtemps après sa mort et jusqu'à nos jours. Car Cuvier, avec sa rancune tenace et ses amis influents, ne devait pas tarder à devenir très puissant. Au point de savonner la planche à ce pauvre Lamarck, y compris pour sa renommée d'outre-tombe. Capable de lui nuire sur le long terme, il n'allait pas pour autant négliger le plaisir immédiat de saboter son enseignement. Heureusement, la décrue des élèves fut brève.

Il n'empêche : lorsque Lamarck mourut, en 1829, et qu'il fallut lui nommer un successeur à la chaire des invertébrés, on réalisa l'impossibilité de la chose : il avait tellement « élargi le champ » de cette nouvelle discipline, tellement disséqué, comparé, identifié, nommé « une prodigieuse quantité d'êtres divers », qu'un seul homme ne pouvait plus suffire à la tâche. La chaire fut scindée en deux : entomologie et conchyliologie. Quant au résultat de ce colossal travail, il devait fournir la matière des sept tomes *in-octavo* de l'*Histoire naturelle des animaux sans vertèbres*, parus de 1815 à 1822. Que Cuvier fut bien obligé de saluer comme un chef-d'œuvre de classification – non sans glisser dans son éloge quelques perfidies relatives à un prétendu plagiat partiel de ses propres travaux.

Un collectionneur compulsif

O n a souvent dit ou écrit que les grands génies de la science étaient des gens qui, parvenus à l'âge adulte, avaient su conserver une bonne partie des émerveillements et des questionnements de l'enfance : ce serait sa fascination pour l'aiguille de la boussole qui aurait mis Albert Einstein sur la piste de l'espace-temps. Tandis qu'à l'inverse, sous la pression de la nécessité, l'immense majorité des gens « normaux » abandonnent les rêveries « futiles », oublient bien vite les mystères de la toupie ou des bulles de savon, pour gagner bêtement leur vie. Lamarck, en tout cas, conserva toute sa vie la manie enfantine de collectionner. Pas les monnaies ni les timbres (qui n'existaient pas encore), mais les cailloux, les coquillages, les plantes, les fossiles, les mollusques et autres petits animaux – surtout ceux sans vertèbres, moins encombrants... –, et jusqu'aux nuages. Même si ces derniers ne sauraient être conservés dans des bocaux, il est possible de les dessiner, de les décrire, de consigner les circonstances de leur apparition, d'observer leurs évolutions, et de les distribuer en différentes catégories. Afin – pourquoi pas, un de ces jours ? – de s'en servir pour prévoir le temps.

En collectionnant, Lamarck ne faisait certes que s'inscrire dans la mode de son époque, qui était d'herboriser et de constituer des cabinets de curiosités, mais il le faisait d'une façon massive, frénétique, tous azimuts, et surtout « professionnelle », dirait-on de nos jours. Car l'objectif n'était pas de décorer son salon avec une exhibition de pittoresques étrangetés naturelles, mais d'effectuer des rapprochements et comparaisons, de classer tous ces objets en familles, d'établir ainsi des parentés et des généalogies, pour déboucher enfin sur une théorie globale et révolutionnaire de l'histoire de la vie sur Terre. Ce sera le sujet, en 1809, de son livre majeur, sa *Philosophie zoologique*, que la coalition de ses ennemis réussira à tourner en ridicule.

Paradoxalement, on doit constater que notre Lamarck avait bien fait de choisir dans un premier temps la carrière militaire – pourtant si peu faite pour lui, malgré le courage atavique dont il avait fait preuve lors du minuscule fait d'armes qui, à dix-sept ans, l'avait précocement propulsé au grade d'officier subalterne. En effet, très vite exempté de service actif en raison de ses problèmes de cou, il fut condamné à la vie de garnison en des lieux différents. Avec, on peut le supposer, de nombreuses heures de liberté occupées par sa passion de l'herborisation et autres ramassages d'échantillons insolites. Entre 1763 et 1767, son régiment, affecté aux « Ports et Colonies », le mène successivement à Antibes, Monaco, Toulon, au Mont-Dauphin, et jusqu'en Alsace, au fort d'Huningue, proche de Bâle. L'occasion de découvrir des flores très variées, méditerranéenne, alpine, vosgienne. Et aussi de réfléchir, depuis le Mont-Dauphin, à 1000 mètres d'altitude, à l'effet spectaculaire de la puissante érosion des eaux sur les montagnes mises à nu : de quoi se poser des questions sur l'étroitesse des temps bibliques, trop exigus pour permettre l'achèvement de telles transformations

géologiques, infiniment lentes. L'armée a donc constitué une excellente école pour le futur naturaliste, propice à l'enrichissement de ses collections, ses herbiers en particulier. En somme, elle lui a offert, à plus petite échelle, une sorte d'équivalent du voyage de Darwin sur le *Beagle*.

En 1768, Lamarck, âgé de 24 ans, est définitivement réformé pour inaptitude au service, et quitte donc l'armée. On l'imagine désespéré, ne sachant que faire, et d'ailleurs il retourne auprès de sa vieille mère, à Bazentin. La cause de ce retour à la vie civile est son fameux abcès au cou, d'« aspect scrofuleux » selon certains, et peut-être contagieux. Une adénite cervicale selon d'autres (inflammation des ganglions lymphatiques). Que les chirurgiens de son régiment n'avaient jamais réussi à guérir. En vérité une dislocation vertébrale provoquée par l'un de ces jeux stupides auxquels pousse parfois le désœuvrement des casernes. Raison pour laquelle il vint s'installer à Paris, dans l'espoir d'un traitement efficace – qui fut effectivement réussi par le célèbre chirurgien Tenon. Ensuite, pendant sa convalescence, il ne va pourtant pas perdre son temps. Logé « beaucoup plus haut qu'il aurait voulu », dans une misérable mansarde avec vue sur le ciel, c'est là qu'il va « collectionner » ses observations de nuages et autres météores, les décrire, les classer, sans avoir à les coller dans des albums. Dès 1776, il présente à l'Académie des sciences un premier mémoire de météorologie – une science inexistante à l'époque –, qui ne sera d'ailleurs pas publié. À la même époque, souvent en compagnie de son frère Philippe-François – membre du Grand Orient de France, qui le présentera au grand « herboriseur » Jean-Jacques Rousseau – il herborise dans toute la région parisienne. Ce frère aîné jouera donc un grand rôle dans la carrière de Jean-Baptiste, l'ayant incité notamment à suivre des cours de botanique au Jardin du Roi. Plus tard, Philippe-François, combattant dans le cadre de la

guerre d'indépendance américaine, expédiera à son cadet de nombreux spécimens botaniques du Nouveau monde, contribuant ainsi à enrichir sa collection de plantes... Amsterdam, Liège, Cologne, Göttingen, Berlin, Prague, Budapest, Vienne... Partout les deux compagnons sont accueillis avec de grands égards. Partout ils herborisent à tour de bras – y compris en se servant librement dans les splendides jardins botaniques de leurs hôtes souverains. Partout enfin, ils nouent des liens avec de futurs correspondants qui leur enverront d'autres échantillons. Des conditions idéales pour constituer un très bel herbier.

En principe, le bénéficiaire officiel de ces merveilles était le Jardin du Roi, à Paris. Mais il semble qu'à l'époque une certaine confusion juridique régnait, quant à la propriété des échantillons collectés par les savants envoyés en mission : était-ce pour leur collection personnelle, ou pour celle de leur employeur ? Et puis, dans la nature, il n'est jamais interdit de ramasser des doubles pour son plaisir personnel... En tout cas, en 1824 – cinq ans avant sa mort, devenu aveugle, et pressé par le besoin –, Lamarck vendit bel et bien un « herbier d'exception ». Acheté par un botaniste allemand, l'herbier sera offert en 1875 à l'Université de Rostock par le grand-duc de Mecklembourg. C'est seulement en 1886 que, après de fastidieuses démarches, le Muséum parisien réussira à en racheter une partie, riche de dix-neuf mille pièces, aujourd'hui intégrées à l'« Herbier du monde ». Sur chacune de ces planches émouvantes, la provenance de la plante est soigneusement notée. On trouve ainsi, de la main de Lamarck, des annotations comme : « Recueillie par Commerson au détroit de Magellan » ; ou bien « Dans mon jardin » ou « Venu dans mes pots de graines tombées de la cage de mes oiseaux ». En 2017, cet herbier, rebaptisé « Herbier national de Muséum » – et dont celui de Lamarck reste l'un des noyaux les plus riches –, vient d'achever sa numérisation en haute définition.

Il réunit pas moins de six millions de spécimens consultables en ligne, ce qui en fait le plus important au monde dans son genre.

On estime que, dès 1772 – alors qu’il serait encore accaparé par la botanique pendant des décennies –, Lamarck commença sa collection de coquillages et de fossiles. Celle-ci aussi, à l’instar de son herbier, était destinée à atteindre une ampleur formidable. Et, tout comme l’herborisation, le rassemblement de coquilles, fossiles ou non, était à l’époque très tendance : pas de doute, Jean-Baptiste Lamarck était un jeune homme à la mode. Dans le dernier quart du XVIII^e siècle et dans la seule ville de Paris, le négoce des coquillages faisait vivre pas moins d’une centaine de marchands. Certains de leurs spécimens, très convoités pour leur beauté et/ou leur rareté, pouvaient atteindre des prix considérables. Vu l’état de grande pauvreté qui l’a poursuivi à peu près toute sa vie, on se demande comment Lamarck a pu, au moins occasionnellement, s’approvisionner en raretés malacologiques sur un pareil marché. D’où la supposition qu’il a pu faire des expertises au service des marchands, et se faire payer en spécimens intéressants. Peut-être a-t-il pu aussi vendre ou échanger des coquillages et fossiles ramassés par ses soins. Une certitude cependant : vers la fin du siècle, il reçut en legs la collection personnelle de coquillages et fossiles constituée par un de ses grands amis, un naturaliste montpelliérain du nom de Jean-Guillaume Bruguière, mort en 1798.

En tout cas, à l’aurore du siècle suivant, Lamarck disposait des coquilles de plus de 6 000 espèces « vivantes », et de 1 000 autres espèces de mollusques fossiles. D’où son irrésistible tentation d’effectuer des comparaisons entre les espèces vivantes et les espèces disparues. D’établir des filiations par analogies graduelles et successives. Bref, d’établir – sur la base de preuves matérielles – la première ébauche de

la grande théorie de l'Évolution des espèces. Quant à sa fabuleuse collection, riche notamment de « huit cents espèces qu'on ne possède pas au Muséum », il faut bien constater que Lamarck, pressé de dettes, ne l'offrit pas au Muséum. Il avait bien tenté de la lui vendre avec, en cas de refus, la menace de la « disperser en vente publique » – ce qui lui permettrait d'en retirer davantage d'argent, ajoutait-il, mais le désolerait « d'en voir les fruits perdus pour moi comme pour le public ». Ce petit chantage n'obtint pas l'effet souhaité. On sait aujourd'hui que la collection fut discrètement vendue au maréchal André Masséna, duc de Rivoli, prince d'Essling (1758-1817). Cet immense dignitaire napoléonien était aussi franc-maçon, comme le frère aîné de Lamarck, et peut-être Lamarck lui-même ? On espère que Jean-Baptiste a tiré un bon prix de cette transaction... entre frères : ce serait un joli pied de nez et une sorte de juste vengeance, compte tenu de la haine tenace que, comme on verra plus loin, Napoléon avait manifestée à l'égard de Lamarck. Dont la collection de coquilles se trouve aujourd'hui au Muséum d'histoire naturelle de la ville de... Genève. Contrairement à l'herbier, le Muséum de Paris n'est pas près de la récupérer. Mais – petite consolation – il en conserve toutefois une infime partie : 57 oursins fossiles, oubliés dans leur caisse lors d'un déménagement presque bicentenaire, constituent les traces d'une collection de fossiles.

Reste la collection de nuages. Elle n'est conservée dans aucun muséum, mais continue de défiler chaque jour sous nos yeux. Comme tous les autres objets naturels, avec son sens inné de la théorisation, Lamarck entendait classer les nues, pour en tirer, notamment, des prédictions météorologiques – auxquelles il a eu le culot de se risquer, alors qu'il ne disposait pas d'éléments suffisants. On raconte que, du temps de Bonaparte, il avait été consulté pour le choix d'une date propice : il s'agissait pour l'apprenti empereur

d'organiser une grande fête en plein air dans les jardins de Versailles. Hélas, l'apprenti météorologiste s'était planté dans ses calculs fantaisistes, et un violent orage s'abattit sur les invités en tenues légères ! Bonaparte, même – et surtout ! – devenu Napoléon, ne devait jamais pardonner cette petite erreur de prévision ni accorder la moindre confiance aux travaux scientifiques de Lamarck. Celui-ci fut pourtant, comme dans plusieurs autres domaines, le tout premier à proposer une classification des nuages. En 1802, dans son *Annuaire Météorologique pour l'an X*, il distingue d'abord cinq grandes familles : en forme de voile, attroupés, pommelés, en balayures, et groupés. Les années suivantes, il ajoutera les nuages en barre, puis les nuages brumeux, en lambeaux, terminés, boursouflés, « diabolotins », coureurs, avec pour finir les nuages de tonnerre. Soit douze formes au total, qui peuvent encore se subdiviser en trois catégories : clair, obscur, isolé.

Ce travail resta complètement ignoré, tandis qu'un Anglais, pharmacien de son état, Luke Howard, publiait en 1803 la classification en « us », qui est à la base de celle adoptée par l'Organisation météorologique mondiale, et que chacun connaît : stratus, cumulus, cumulonimbus, etc. On a dit que les descriptions nuageuses du pharmacien étaient « plus précises » que les descriptions lamarckiennes ; et surtout que l'usage de noms en simili-latin (comme pour toutes les autres œuvres de la nature) faisait plus « sérieux » et plus « international ». Résultat : comme Charles Darwin pour la théorie de l'Évolution, pour la théorie des nuages, Lamarck a été détrôné par un Anglais ! On peut pourtant le considérer comme un lointain fondateur de la météo.

Pour revenir à ses *Annuaire météorologiques* à succès, notons que, loin d'être de vulgaires almanachs confinant à l'astrologie scabreuse, comme le croyait (ou voulait le faire croire)

Napoléon, ces opuscules constituaient de charmants mémentos champêtres, indiquant jour après jour les dates les plus probables pour la « floraison de la jacinthe » ou « le retour des cailles », les heures du lever et du coucher du soleil, et les phases de la lune, ceci dans les deux calendriers, l'ancien et le nouveau. Un petit *vade-mecum* commode, en tout cas bien innocent voire ludique, pour les amoureux de la nature qui appréciaient de suivre ses cycles en guettant les retours de la pleine-lune, des fleurs ou des oiseaux. Derrière toutes les manifestations de la nature – qu'elles soient d'une périodicité mathématique comme les mouvements des astres, ou d'apparence aléatoire comme l'aspect des nuages, ou encore un peu entre les deux, comme l'éclosion des bourgeons – ce que Lamarck voulait obstinément débusquer, c'étaient les lois de la nature, qu'on se le dise ! Ces lois toutes conçues et voulues par le Créateur suprême, et qui avaient aussi déterminé l'apparition « spontanée » de la vie à partir de la manière inerte.

Partout Lamarck cherchait des lois cohérentes, d'où pourraient se déduire des prédictions sur les accomplissements de cette mère nature. Il espérait de même décrypter les effets des pesanteurs atmosphériques, « plus fortes sous les pôles que sous l'équateur », et « moindres au pôle nord qu'au pôle sud », pour anticiper les mouvements des vents, en tenant compte de la vitesse de rotation de la planète, et des effets gravitationnels des marées, aussi bien solaires que lunaires. Lamarck ne craignait donc pas de s'attaquer de front à des problèmes multifactoriels, insolubles à son époque, voire toujours irrésolus à la nôtre : il ne manquait assurément pas de culot intellectuel. Néanmoins, dans son *Annuaire pour l'an XII*, il réussissait à prédire la prolifération des hannetons pour les 22 et 23 mai. Et la floraison du muguet pour le dimanche 6 mai – une date fort proche de notre actuel muguet fétiche de la Fête du Travail. Quelques années plus

UN COLLECTIONNEUR COMPULSIF

tard, par ordre exprès de l'empereur, il était sommé de cesser de pareilles publications. Napoléon, authentique dictateur, avait le pouvoir d'interdire. Lamarck dut se soumettre, mais assura qu'il poursuivrait ses travaux pour son seul plaisir personnel.

De nombreux gros livres, un petit annuaire, et beaucoup d'invendus

L'œuvre littéraire de Lamarck constitue un ensemble aussi colossal que disparate. Entre 1776 et 1820, il ne publiera pas moins de vingt-six ouvrages, dont beaucoup en deux, trois, cinq et jusqu'à sept ou huit volumes – comme la partie botanique de l'*Encyclopédie méthodique*, ou son *Histoire naturelle des animaux sans vertèbres*, qui totalise 4 117 pages. Tout ceci sans compter les onze volumes successifs (1799-1810) de son *Annuaire météorologique* – que lui reprochera tant Napoléon, lui disant que ce vulgaire «almanach» déshonorait ses vieux jours – un jugement d'autant plus pervers qu'il n'était pas tout à fait faux. À cette production quasi industrielle, il faudrait ajouter encore une grande quantité d'articles, sur les sujets les plus variés, parus dans les revues académiques. Et enfin les volumineux *Discours préliminaires* annuels, pour chacune des séries de cours de zoologie des animaux «à sang blanc» qu'il professa pendant plus d'une vingtaine d'années. Notons aussi que dans sa bibliographie complète figure une curiosité. En 1806, en collaboration avec son ami le botaniste

Augustin Pyrame de Candolle, Lamarck publiait un livre de 432 pages intitulé *Synopsis plantarum in flora gallica descriptarum*. Un pittoresque retour à la tradition, sachant qu'en effet, avant Buffon puis Lamarck, les ouvrages d'histoire naturelle avaient pratiquement toujours été rédigés en latin.

En plus de s'ouvrir par d'amples préambules, avertissements et autres *Discours préliminaires* interminables, les livres de Lamarck se caractérisent pour la plupart par des titres à rallonges, excessivement explicatifs et pas forcément très aguicheurs. Contentons-nous d'un seul exemple, choisi parmi les plus concis pour ne pas lasser le lecteur : *Système analytique des connaissances positives de l'Homme, restreintes à celles qui proviennent directement ou indirectement de l'observation*. C'était son tout dernier opus, et en quelque sorte son testament spirituel : Lamarck, devenu aveugle, a dû le dicter à sa fille Cornélie. Ce qui a pu l'inciter à faire plus court que d'habitude... Mais non pas le dissuader d'instiller, dans un ouvrage scientifique, des idées sociales révolutionnaires très en avance sur son époque, ce qui s'explique car, selon l'historien des sciences Jacques Roger, si « l'homme est un être naturel et le produit de l'évolution, alors la science de la société relève de la biologie ». Lamarck explique comment la société multiplie « les inégalités naturelles ». Comment « le système des propriétés » réduit « l'immense multitude » à la pauvreté, la prive « des moyens de s'instruire », et la met « à la merci d'une minorité dominante ». Lamarck évoque encore l'entassement des pauvres, « resserrés en général dans des lieux malsains, ne respirant qu'un air vicié, irrégulièrement et mal nourris, se livrant à toutes sortes d'excès lorsqu'ils en trouvent l'occasion »... N'en jetez plus, c'est du marxisme avant la lettre !

Autre caractéristique commune aux œuvres lamarckiennes : elles ne sont généralement pas d'une écriture très soignée, ni élégante. Cette écriture apparaît de plus démodée : « Une

prose du XVIII^e siècle dont le caractère quelque peu touffu peut décourager le lecteur contemporain », écrira le biologiste Armand de Ricqlès. Pas surprenant puisqu'elle décourageait déjà les lecteurs de l'époque, qui préféraient de loin le style de Cuvier. Sinon, dans cette œuvre règne la plus grande variété, qu'il s'agisse des sujets traités, du succès – notamment financier – des ouvrages, du financement de leur impression, ou de leur intérêt réel. Sur ce dernier point, on peut dire que le pire côtoie le meilleur. Lamarck satisfaisait son goût pour les théories et les vues générales, en publiant des essais très spéculatifs, souvent inspirés par des intuitions brillantes et justes, mais peu soucieux de s'appuyer sur des preuves expérimentales solides. D'où non seulement cette malencontreuse série d'almanachs météorologiques dont nous reparlerons encore, mais aussi « des mémoires sur la physique, la chimie, la théorie pneumatique, la matière du feu et du son ou l'hydrogéologie qui sont pratiquement sans aucune valeur », selon l'historien des sciences Cédric Grimoult. Ainsi en 1796, il se donne le ridicule de publier, sur pas moins de 484 pages, une *Réfutation de la théorie pneumatique ou de la nouvelle doctrine des chimistes modernes*, c'est-à-dire des théories d'Antoine de Lavoisier, guillotiné deux ans plus tôt. Lamarck avait beau être devenu un ardent républicain, il ne pouvait quand même pas, au Muséum, penser, comme Fouquier-Tinville, que la République n'avait pas besoin de savants...

Parmi toute cette production lamarckienne de valeur variable, et dans des genres différents, deux monuments principaux émergent, dont on s'épargnera les titres in-extenso faute de place : *La Flore française* (1779), et surtout la *Philosophie zoologique* (1809). Le premier, imprimé aux frais du roi grâce à l'intervention de Buffon, eut un immense succès et rapporta beaucoup d'argent à son auteur ; le second, publié à petit tirage et aux frais de Lamarck, passa complètement inaperçu,

malgré – ou à cause de? – son caractère révolutionnaire – puisqu’il précédait d’un demi-siècle *L’Origine des espèces* de Darwin. Il ne lui attira que méchantes railleries, attisées de main de maître par Georges Cuvier – et la plus grande partie du maigre tirage invendu devait moisir jusqu’à sa mort, en 1829, dans les placards de la maison occupée par Lamarck au Jardin des Plantes. Mystérieusement averti, et flairant la bonne affaire, le grand libraire parisien J.-B. Baillière racheta (sans doute à vil prix, comme on imagine), les exemplaires résiduels, au nombre de 530. Il vint les chercher dans une charrette à bras, les débarrassa chacun de sa première page originale, pour lui en substituer une autre, toute neuve et de son cru. Ainsi devait être fabriquée à bon compte une fausse seconde édition, à la date de 1830. Mais la *Philosophie zoologique*, après un très long oubli, ne fut véritablement rééditée qu’en 1873, soixante-deux ans après l’édition *princeps*: la théorie de Darwin était passée par-là, et on s’était enfin souvenu de l’existence, très antérieure, du « Darwin français ».

La *Flore française*, en trois volumes totalisant 1 839 pages – après, il est vrai, de nombreuses années de gestation – avait été rédigée subitement, en quelques mois, à la suite d’un pari. À l’inverse, les *Recherches sur les causes des principaux faits physiques* (le titre complet compte une centaine de mots...), parus en 1794, avaient demandé à Lamarck plus de dix-huit ans d’un travail entamé dès 1776. Une première version avait été présentée en 1781 à l’Académie des sciences, qui devait en retarder indéfiniment l’examen et même la simple lecture. En 1794 (l’an II de la république), l’ancienne Académie ayant été dissoute, il se décide à publier l’ouvrage à compte d’auteur, tant il se sent « délivré de toute inquiétude par la bienfaisance de la Révolution française ». Le livre est d’ailleurs dédié « au Peuple français, magnanime et victorieux ».

de tous ses ennemis», prié d'accepter ce «tribut d'admiration» – à ne pas confondre avec les «hommages adulateurs» qu'adressaient, dans l'ancien régime, «des esclaves rampants aux pieds des rois». Il en rajoute même une couche, se targuant de n'avoir jamais, malgré certains conseils, dédié un ouvrage à «Louis Capet». Avec un pareil exergue ultrarépublicain – digne d'un adolescent «radicalisé» alors qu'il est déjà quinquagénaire –, le ci-devant chevalier de Monet de Lamarck scelle d'une certaine façon son destin: il n'aura aucune indulgence à attendre, pas plus de l'empereur Napoléon que des rois de la Restauration qui le précipiteront dans l'oubli, tout en couvrant d'honneurs des gens comme le très docile Georges Cuvier. L'orgueilleux Lamarck, lui, qui avait résolu une fois pour toutes de «ne [se] courber devant personne» – et auquel on reprochait à tort d'avoir voulu prévoir le temps un an à l'avance dans ses annuaires – était carrément nul en «météorologie»... politique, et très peu doué pour la construction d'un plan de carrière.

Remarquons tout de même que, sous la Restauration, il semble avoir un peu adouci son ardeur de sans-culotte. Lui qui avait renoncé à sa particule, à son titre de chevalier, et signait dorénavant ses livres «Citoyen Lamarck», se retrouve en 1820, sous Louis XVIII, dans l'*Almanach royal* (le *Who's Who* de l'époque), désigné comme «chevalier de Lamarck» parmi les membres de l'Académie des sciences: le titre et la particule sont étrangement réapparus, et ce ne peut pas être à son insu, puisque le *Système analytique*, paru cette même année 1820, est expressément signé «Par M. le Chevalier DE LAMARCK» – ou alors il faudrait qu'à la fois Cornélie et l'imprimeur aient abusé de sa cécité, pour le réconcilier un peu avec la royauté.

Mais revenons à ses livres, aussi nombreux et volumineux que tirés à peu d'exemplaires. À l'exception, justement, de

ses annuaires météorologiques parus onze fois – jusqu’à ce qu’il y renonce en 1811, pour cause de ridicule involontaire, et surtout d’interdiction impériale. Ces ouvrages, des périodiques populaires relevant de la littérature de colportage – brochures non reliées, peu faites pour être conservées – ont à l’évidence et pour la plupart complètement disparu. La *Flore française*, œuvre certes plus sérieuse mais faite pour accompagner les herborisateurs sur le terrain – afin d’identifier les plantes dignes d’être récoltées – a beaucoup souffert de n’avoir pas été conservée à l’abri, sur les rayons des bibliothèques. Il en reste donc peu d’exemplaires. Quant à tous les autres titres, imprimés à petits tirages, et très rarement réédités – dont certains par manque d’intérêt –, ils sont également à peu près introuvables. Bref, Lamarck, avec sa gloire à peu près reconquise, fait aujourd’hui le désespoir des bibliophiles. Chaque fois que, dans l’étalage rangé par ordre alphabétique d’un bouquiniste, on frémit d’aise en atteignant le nom « Lamar... », c’est aussitôt pour s’apercevoir qu’il s’agit d’un ouvrage de... Lamartine. Zut et re-zut ! Les rares exemplaires rescapés atteignent sur le marché des prix ahurissants. L’œuvre majeure, la *Philosophie zoologique*, flirte avec les 10 000 €. Comptez 600 € pour la *Flore française* dans une réédition de 1815, et dix fois plus pour une série complète des onze *Annuaire météorologiques*. Heureusement, grâce soit rendue au dépôt légal et à la numérisation, les livres de Lamarck sont gratuitement accessibles et téléchargeables sur le site Gallica de la Bibliothèque nationale. Y compris tous ceux qu’il n’est pas vraiment indispensable de lire.

Parmi ces derniers, les onze *Almanachs météorologiques* figurent en bonne place, malgré leur succès commercial, à défaut de succès académique – ils ont même été blâmés par l’Académie. Leurs prévisions météo trop souvent démenties – même s’il ne s’agissait que de probabilités – devaient beaucoup nuire à sa réputation, et à toutes ses autres assertions,

y compris les plus pertinentes. Ces petits ouvrages annuels, «à l'usage des agriculteurs, des médecins et des marins», prétendaient décrypter les caprices du climat, en extrapolant les observations météorologiques au sol (très rares à l'époque), et en les croisant «scientifiquement» avec les influences supposées du soleil et de la lune – dont, dès cette époque, les positions respectives étaient déjà facilement prédictibles depuis longtemps. Hélas ! En l'occurrence, c'est Georges Cuvier qui avait provisoirement raison, en déclarant : «notre atmosphère est soumise à des influences beaucoup trop compliquées pour qu'il soit encore au pouvoir de l'homme d'en calculer les phénomènes». Et a fortiori de prétendre prévoir le temps une année à l'avance. Circonstance aggravante pour Lamarck, l'astronome Pierre-Simon de Laplace, très en cours sous l'Empire – et qui fut aussi d'une servilité sans faille à l'égard des monarques suivants –, détestait les travaux météorologiques de Lamarck, et le dénonça dans un rapport à Bonaparte. Qui n'en avait pas besoin pour partager cette haine.

En 1810, c'est le Napoléon tout puissant qui, par un ordre comminatoire, mit fin à cette publication. Lamarck le signale par une note publiée dans la dernière parution, en 1810 : «Voici le dernier numéro de l'*Annuaire météorologique* qu'il m'est possible de publier». Sans faire état de l'interdiction impériale, il prétexte l'«âge et la faiblesse». Mais il reviendra en 1818 sur cet épisode, pour lui douloureux, en dénonçant l'injuste oukase de «celui qui gouvernait alors». Ce qui était en même temps une habile façon de se poser en victime de Napoléon, face aux autorités de la Restauration – à un moment où il redoutait le bannissement, en raison de ses engagements révolutionnaires d'avant l'Empire, que Napoléon lui avait déjà reprochés. Décidément, dans ses tentatives d'adaptation aux régimes politiques qui se succédaient, Lamarck avait l'art de se fourrer dans des situations à peu près aussi complexes que les systèmes naturels qu'il s'efforçait de décrypter.

Pourtant, dès la parution de son *Annuaire de l'an X* (1801-1802), Lamarck avait prévenu : selon lui ses prévisions n'étaient vraiment fausses que dans « au moins un quart des constitutions atmosphériques » énumérées dans ses tables. Et surtout, des hommes « sans génie et sans vues » avaient commis la double erreur de confondre des « probabilités » avec des prédictions, et surtout de « ne considérer que les discordances » plutôt que de saluer les coïncidences. En quelque sorte, il bottait en touche. Pourtant, au fond, il avait raison : un jour on y arriverait ! On pourrait prévoir le temps ! Mais ce puissant esprit, toujours trop pressé, se précipitait dans le brouillard de ses intuitions, « croyant pouvoir établir par le raisonnement seul des vérités qui reposent uniquement sur l'expérience », comme écrivait en 1873 Charles Martins, préfacier de la première réédition de la *Philosophie zoologique*. Malgré l'échec cuisant de ses *Annuaire*s, Lamarck – le premier à avoir établi une classification des nuages –, peut aussi être considéré comme le fondateur de notre Météorologie nationale : c'est à sa demande, en 1800, que Jean-Antoine Chaptal créa, au Ministère de l'Intérieur, un service chargé de centraliser les informations météorologiques.

L'inventeur du mot «biologie», et de la biologie aussi

C'est en 1801 que le grand mot est lâché par Lamarck : biologie. Il a constaté en effet que les êtres vivants ont tous en commun «un même genre d'origine, un terme à leur durée, et des besoins à satisfaire pour se conserver» jusqu'à leur mort. Contrairement aux objets inertes, ils ne peuvent donc subsister que grâce à «un phénomène intérieur que l'on a nommé la vie» – donc grâce à l'organisation qui permet à ce phénomène de s'exécuter, jusqu'à ce que mort s'ensuive. Ainsi, les êtres vivants «se distinguent essentiellement des autres corps de la nature». De par cette caractéristique, ils méritent à coup sûr qu'une science particulière les étudie. Or, cette science n'est pas encore fondée. Alors il la crée *ex nihilo*, comme par une sorte de décret irrévocable : «À cette science, je donnerai le nom de Biologie» !

Cette science, il est vrai, n'existait pas en tant que telle, même si on peine un peu à le croire. Comme si nul naturaliste n'avait jamais songé à établir une différence de nature entre deux objets aussi distincts que, disons par exemple, un caillou

et une souris. Descartes avait bien étudié les animaux en tant que tels, mais c'était pour les considérer comme des mécaniques, des sortes d'automates hydrauliques animés par les fluides qui circulaient en eux. Il est vrai aussi qu'un naturaliste allemand, Gottfried-Rheinhold Treviranus, avait créé le même mot, dans sa langue. Mais c'était en 1802, un an après Lamarck, et pour titrer un ouvrage consacré à la classification des formes vivantes, pas pour inaugurer une nouvelle science globale du vivant. De plus, Lamarck ne s'est pas contenté de baptiser la toute nouvelle biologie, mais lui a, dans la foulée, fait faire un pas de géant en découvrant presque en même temps l'une de ses caractéristiques primordiales : le transformisme, propriété universelle de tous les êtres vivants – tout en lui donnant un mécanisme explicatif cohérent. Un peu comme si, d'un seul coup, Copernic avait inventé l'astronomie, puis démontré l'héliocentrisme le surlendemain...

Mais ne brûlons pas les étapes : avant Lamarck donc, la biologie n'existait pas, ni sous ce nom, ni sous un autre. Ses différentes composantes – que Lamarck devait « fédérer » en une seule et même science –, s'éparpillaient entre la médecine, l'anatomie, la physiologie, l'histoire naturelle, et la botanique. Elles avaient en conséquence des statuts distincts, en fonction de leurs différents « ports d'attache », pourrait-on dire. Par exemple la botanique, « hébergée » principalement par la médecine – et accessoirement par l'agronomie, voire la cuisine –, avait pour buts essentiels la recherche et l'identification de plantes médicinales, l'amélioration des espèces cultivées dans les champs, et l'assaisonnement des plats. Quant à l'histoire naturelle des animaux, ou zoologie, elle relevait surtout de la théologie naturelle et n'avait guère d'autre objectif que d'illustrer, soutenir, magnifier la divine création, et l'Arche de Noé. Accessoirement, elle pouvait sans doute intéresser un peu les chasseurs de gros gibiers,

les éleveurs de bétail, les marchands de chevaux à la recherche de races nouvelles. Mais on peut noter que le mot «vétérinaire» reste, en 1778, absent du *Dictionnaire de l'Académie française*. En tout cas le grand Buffon éprouvait une vraie répugnance à l'égard des invertébrés, et autres vers, annélides, bestioles gluantes dites «à sang blanc», qui n'étaient pas jugés dignes du moindre intérêt scientifique... ni non plus théologique. Heureusement que Lamarck a créé la biologie pour les accueillir et les étudier ! Il leur doit d'ailleurs une fière chandelle, car ce sont en bonne partie ses études comparatives sur les modifications des coquillages à travers les âges qui lui ont inspiré l'idée du transformisme.

Cette réorganisation lamarckienne du champ scientifique, avec un espace bien défini réservé aux mécanismes de la vie – accessoirement accompagnée d'une expulsion de la théologie, priée d'aller s'occuper de ses oignons bénis – constituait une modernisation indispensable et féconde. Quant à Dieu, il est lui aussi remis à sa place car le scientifique ne peut rien en dire : il ne s'agit pas d'un «objet physique», et Il se situe donc «hors de portée des connaissances physiques de l'homme», point barre. Pourtant, selon Pietro Corsi, Lamarck, «faisant fi de toute prudence ou de toute modestie», s'est – à propos de son idée de la biologie –, un peu trop laissé aller à la satisfaction et à l'orgueil : il n'a pas hésité à comparer ses propres découvertes aux résultats obtenus par Newton. Autrement dit, il se sentait à la veille d'aboutir à une élucidation complète de tous les mystères du vivant. Comme Newton qui, de son côté, avait une fois pour toutes élucidé le mouvement des astres du système solaire avec sa seule loi de la «pesanteur universelle». Il ajoute que pour Newton, «c'était beaucoup plus aisé»... Or Lamarck, lui, «à force d'observations et d'attention», estimait possible de ramener de même «le développement de l'organisation et des facultés

des Corps vivants» à la découverte d'une seule loi générale. Il dut toutefois reconnaître qu'il était «peut-être infiniment loin du but», qu'en effet il ne devait jamais atteindre, ni non plus personne d'autre après lui, en tout cas jusqu'à nos jours... La biologie, elle, a fait florès et s'est divisée en diverses composantes spécialisées que Lamarck n'aurait pu imaginer : biochimie, biophysique, biomathématiques, bioélectronique, bioinformatique... Désormais, elle semble même en passe d'absorber la médecine tout entière, en fournissant à la fois les mécanismes explicatifs des maladies, et en imposant les innombrables résultats d'analyses sans lesquels aucun médecin ne peut plus poser le moindre diagnostic.

En 1809, publiant sa *Philosophie zoologique* – l'œuvre fondatrice du transformisme qui constitue pourtant une énorme bombe –, il s'excuse presque de ne pas avoir atteint son but : «J'ai fait usage des principaux matériaux que je rassemblais pour un ouvrage sur les corps vivants qui, de ma part, restera sans exécution». L'ouvrage aurait dû s'intituler très sobrement : *Biologie* Mais comme on sait, l'écrivain Lamarck n'était pas coutumier des titres courts. Pour justifier ce renoncement, l'auteur invoque la fatigue, l'âge (64 ans), et le manque de temps. Or selon Pietro Corsi, il ne s'agit là que de prétextes, la vraie raison étant que le grand naturaliste s'est retrouvé face à des contradictions et des difficultés, qu'il s'est trouvé incapable de résoudre pour devenir le Newton de la biologie. Pour l'éternité, il devra se contenter d'avoir été Darwin avec cinquante ans d'avance, ce qui représente, on en conviendra, un formidable lot de consolation, compte tenu des obstacles politiques et religieux auxquels il s'est heurté.

Lamarck inaugura aussi, en bonne logique, le mot «biologiste», même s'il ne l'employa qu'une seule et unique fois, en 1815, dans son *Histoire naturelle des animaux sans vertèbres* – juste avant d'inventer aussi le mot «invertébré». Mais le

mot « biologie » lui fut reproché sous les prétextes les plus variés. D'abord parce qu'il tenait mordicus à inclure dans cette science non pas seulement des phénomènes chimiques (il n'a pas pensé au mot « biochimie »), donc matériels, mais aussi toutes les facultés mentales de l'homme, ses pensées, et jusqu'à sa spiritualité... divine, censée prendre sa source dans nos âmes. Une sorte de sacrilège, en somme, que de ramener à de vulgaires réactions moléculaires notre esprit, notre intelligence, notre imagination, nos pensées les plus intimes. Or, il ose insister, presque seul contre tous, écrivant en 1817 : « L'idée n'est assurément point un objet métaphysique, comme beaucoup de personnes se plaisent à le croire ; c'est, au contraire, un phénomène organique, résultant de relations entre diverses matières ». Après la théologie, exit donc la métaphysique...

Un autre reproche, formulé sournoisement au début du XIX^e siècle, n'a même pas trait au contenu de cette science, mais le mot « biologie » paraît affligé d'un défaut impardonnable : il est d'étymologie grecque (*bios* pour *vie*, *logos* pour *discours*). Or Bonaparte, puis Napoléon, a horreur du grec – qui ne lui a certainement pas été enseigné dans son école militaire. Pietro Corsi remarque à quel point la Révolution avait abusé de cette langue. François-René de Chateaubriand lui-même le déplore dans les *Mémoires d'outre-tombe* : « Grands Grecs par nature, nos révolutionnaires ont obligé nos marchands et nos paysans à apprendre les hectares, les hectolitres, les kilomètres, les millimètres, les décagrammes », au point que la manie de la racine grecque dans les mots nouveaux avait fini par devenir un symptôme du jacobinisme, le mouvement révolutionnaire le plus intransigeant. Et voici que nos savants auraient dû se convertir à la biologie ! Napoléon détestait autant le grec (non enseigné dans les écoles militaires) qu'il détestait Lamarck et les Jacobins, et donc aussi, par

ricochet, la biologie – un mot qui de plus ressemblait trop, par construction, à l'«idéologie». Or Napoléon vomissait l'idéologie, et surtout les «Idéologues» – ce groupe d'intellectuels, souvent de premier plan, dont Volnay ou Benjamin Constant, héritiers des Lumières, gardiens des idées nouvelles. Des gens qui n'avaient jamais accepté de s'incliner devant le pouvoir brutal d'un dictateur militaire boursoufflé d'ambition. De plus, alors que le même cherchait à se rabibocher avec l'Église, ce n'était vraiment pas le bon moment pour entonner des déclarations triomphantes, et affirmer que la biologie allait réduire toute pensée, toute activité intellectuelle, toute spiritualité à des réactions chimiques, et à des circulations de fluides matériels, ceci sans la moindre intervention céleste ni bénédiction du Seigneur. Néanmoins, la biologie triomphante a heureusement survécu à Napoléon...

Le cou de la « giraffe »

Nul ne sait pourquoi des auteurs comme Buffon ou Lamarck affligèrent ce sympathique herbivore (ou « arbrivore » ?) d'une orthographe à deux « f » – alors que le *Dictionnaire de l'Académie* de leur époque (comme tous ceux de la nôtre, sauf ceux en anglais...) n'en stipulait qu'un. Peut-être estimaient-ils que cette élongation du mot se justifiait par le cou de l'animal, le plus haut des mammifères. L'un des plus beaux aussi, jugeait Buffon, et qui « sans être nuisible est en même temps des plus inutiles ». Inutile, la girafe ! Elle aura en tout cas beaucoup servi à Lamarck, dont ce cou d'une longueur extravagante devait attirer son attention sur l'idée de ce qu'on ne nommait pas encore transformisme. Ceci en confortant sa fameuse intuition – son véritable dada obsessionnel – que l'usage intensif, voire forcené, d'un organe en accroît sans cesse l'importance – un caractère qui, une fois acquis, se transmet à la descendance par la génération. De même les yeux de la taupe, dont elle ne se sert pas, sont atrophiés. Lamarck avait trouvé beaucoup d'autres exemples, plus ou moins pertinents, à l'appui de sa théorie. Dont celui, assez désopilant, de la

femelle kangourou : celle-ci, pour déranger le moins possible les petits qu'elle porte dans sa poche ventrale, est condamnée à la station verticale, et à se déplacer par bonds successifs. Alors ses pattes avant, devenues quasi inutiles, se sont étio-
lées, rabougries, fanées. Tandis que ses pattes arrière se sont fortifiées, avec des muscles assez puissants pour fournir une suffisante propulsion au décollage. Quant à la queue, elle s'est beaucoup épaissie, afin de participer au maintien vertical de la bête au repos, comme une sorte d'échafaudage soutenant une fusée au sol. Ceci n'explique pas que le kangourou mâle se soit estimé tenu d'adopter la même morphologie – lui qui, dépourvu de poche marsupiale et n'étant pas encombré de bébés fragiles –, aurait pu rester libre de galoper à quatre pattes à travers le bush australien, mais c'est peut-être de sa part un simple signe de courtoisie conjugale.

Trêve de plaisanterie, revenons à la « giraffe ». Habitant l'intérieur de l'Afrique, aride et sans herbage, elle ne peut que brouter le feuillage des arbres, et doit donc « s'efforcer continuellement d'y atteindre », écrit Lamarck. Alors forcément, à force de se pousser du col... le col lui a poussé. Usant et abusant de cet « organe » – même si le cou n'en est pas un à proprement parler –, elle a pu atteindre des arbres de plus en plus hauts. En même temps, pour favoriser encore un peu plus sa conquête de l'altitude, « ses jambes de devant sont devenues plus longues que celles de derrière », lui permettant d'atteindre aisément six mètres (« vingt pieds », précise Lamarck pour mieux frapper les esprits de l'époque, guère habitués au système métrique). Et sans doute encore un peu plus, en se hissant sur ses courtes pattes arrière.

Pour se moquer de Lamarck, et même le ridiculiser méchamment, on a fait semblant de comprendre qu'il aurait

soutenu ceci : à force d'étirer son cou vers le haut, de l'allonger sous l'effet de sa volonté – la volonté du désespoir, pour atteindre enfin les feuilles nutritives qui la sauveraient de la famine –, le cou de la girafe s'est effectivement allongé. Un peu comme la peau des pieds s'épaissit et durcit quand on marche pieds nus. Et puis cette caractéristique acquise s'est transmise à ses girafons – du moins ceux qui n'étaient encore nés, car il ne fallait tout de même pas pousser trop loin le bouchon de la moquerie... Or Lamarck n'a, bien entendu, jamais soutenu une hypothèse aussi farfelue, insistant au contraire sur le fait que l'allongement du col, héritable et hérité, ne se jouait pas à l'échelle des individus ou des familles, mais au niveau d'une population entière. Il fallait que ce besoin de hauteur ait concerné « tous les individus de sa race, et dans les deux sexes », durant des périodes de temps infiniment longues, inobservables à l'échelle de la durée de vie humaine. On aurait dû tout de suite comprendre que, sur ces très longues périodes, difficiles certes à concevoir pour l'esprit humain, les girafons nés par hasard avec un cou un peu plus long avaient davantage de chances de survivre. Aujourd'hui, on appellerait cela un « avantage sélectif ». Au fil d'innombrables générations de girafes, la taille moyenne augmentait nécessairement. Chaque girafe un poil plus haute avait davantage de chances de se croiser avec un(e) autre bénéficiant du même avantage, et ainsi de suite. Au reste, bien longtemps avant l'époque de Lamarck, dans l'élevage et dans l'agriculture, on utilisait empiriquement la méthode – des croisements et recroisements d'individus présentant par hasard telle ou telle caractéristique intéressante – pour l'amélioration des espèces, végétales comme animales. Beaucoup plus tard, Charles Darwin donnera – sans l'avouer – une interprétation qui ne contredit en rien les vues de Lamarck : « Les individus les plus élevés et les plus capables de brouter un pouce ou deux plus haut que les autres, ont

souvent été préservés en cas de famine». Notamment parce que cela leur a au moins permis de fuir, pour aller brouter ailleurs avant de succomber à la faim. Notons de plus que les girafes à plus longs cous, mieux nourries, ont aussi davantage de descendants, auxquels elles transmettent ce caractère. Et dans les combats entre mâles, le long col constitue encore un avantage. Enfin, pour les animaux des deux sexes, tout supplément d'altitude améliore la protection contre les prédateurs carnivores, car on les voit venir de plus loin...

On aurait dû comprendre, on en avait tous les moyens. Mais à quelques exceptions près, les contemporains ont préféré ricaner aux dépens du génial Lamarck. Cela devait durer longtemps : encore à la fin du XIX^e siècle, avec le talent dont il était coutumier, le dessinateur Caran d'Ache – dans une planche en quatre dessins, représentant une girafe et un palmier de hauteurs différentes – s'était encore bien payé la tête de Lamarck, pourtant dûment «réhabilité». Avec le dialogue suivant :

- Dis-donc, papa, pourquoi les palmiers sont-ils si grands ?
- C'est pour que les girafes puissent les manger, mon enfant, car si les palmiers étaient tout petits, les girafes seraient bien embarrassées.
- Mais alors, papa, pourquoi les girafes ont-elles le cou si long ?
- Eh bien ! C'est pour pouvoir manger les palmiers, mon enfant, car si les girafes avaient le cou court, elles seraient encore bien plus embarrassées.

Autrement dit, on tourne en rond, comme pour l'œuf et la poule. Même s'il ne semble pas que les girafes aient jamais brouté de palmier : n'en déplaise à Caran d'Ache qui avait mal lu Lamarck, ce dont elles font leurs délices, ce sont les acacias arborescents.

En son temps, le fondateur de la biologie lui-même ne pouvait évidemment imaginer aucun mécanisme génétique précis pour expliquer la transmission d'un quelconque caractère, acquis ou pas. Il pouvait encore moins imaginer que parfois – par la seule vertu du hasard –, un caractère génétique inédit apparaisse spontanément, pour le meilleur ou pour le pire. Pourtant on est saisi d'une sorte de frisson d'incrédulité lorsqu'on lit sous sa plume le mot... « mutations » ! Ceci dans le premier tome de son *Histoire naturelle des animaux sans vertèbres*, paru en 1815. On se dit : quelle coïncidence prophétique, au moins dans le vocabulaire ! Aurait-il pressenti les mutations de... l'ADN ? Mais calmons-nous : à l'époque le mot signifiait seulement « changement », dans un sens très général et de quelque nature soit-il. Il faudra attendre 1901 pour que le terme « mutation » prenne son sens moderne en biologie, sous la plume du botaniste hollandais Hugo De Vries, qui avait constaté sur une lignée végétale des variations brusques et discontinues, assez radicales pour faire penser à l'apparition d'espèces nouvelles.

Notre époque a, peut-être, on ne dira pas la chance, mais, au moins, l'opportunité d'assister à une vague expérience « scientifique » grandeur nature et il ne s'agit pas cette fois de la taille des girafes, mais de celle des humains. Selon certaines informations, après un gros demi-siècle de frontière étanche, les adolescents nord-coréens, affligés par des restrictions alimentaires constantes, entrecoupées de famines périodiques, mesureraient aujourd'hui en moyenne vingt centimètres de moins que leurs homologues de Corée du Sud. À l'âge adulte, la différence serait de huit centimètres et, pour maintenir les effectifs de ses armées, le dictateur Kim-Jong Un aurait abaissé de 145 à 142 centimètres la taille minimale d'incorporation. Pour tenter d'enrayer le phénomène, le dictateur n'aurait rien trouvé de mieux que d'imposer aux jeunes gens des exercices de gymnastique d'élongation.

Ce qui rappelle étrangement l'idée prêtée à Lamarck, pour s'en moquer : ce serait en tirant volontairement sur leur cou que les girafes l'auraient allongé. En tous cas, pour les Coréens du Nord, ce triste caractère acquis serait devenu héréditaire, même s'il faut toujours se méfier de la propagande sud-coréenne.

Le phénomène serait à rapprocher de ce que les paléontologues nomment aujourd'hui le « nanisme insulaire » : une espèce isolée, faute d'approvisionnements nutritionnels suffisants, peut subir une régression de sa taille, attribuable à la sélection naturelle : les plus petits, ayant moins besoin de manger, sont évidemment favorisés dans un tel contexte. Et ont des descendants qui leur ressemblent, puisqu'ils ont davantage de chances d'atteindre l'âge de la reproduction... Ce processus a été observé sur de nombreuses espèces animales, depuis les éléphants nains de Sicile jusqu'aux sangliers miniatures de Chypre. Plus étonnant, la nature en a donné un exemple avec l'*Homo erectus* : en 2003, sur l'île indonésienne de Florès, ont été exhumés des fossiles humains lilliputiens remontant à plusieurs dizaines de milliers d'années, d'une grandeur moyenne d'un peu plus d'un mètre. Bien entendu, de pareilles évolutions demandent beaucoup de temps, et de nombreuses générations successives. Mais il s'agit bel et bien de la transmission héréditaire d'un caractère acquis sous la pression des conditions environnementales : Lamarck aurait certainement exulté de joie s'il avait pu en être informé. Surtout, il aurait tout fait pour enrichir ses collections de fossiles d'au moins un spécimen de ces lilliputiens de Florès.

Incidemment, on peut se demander si cette nouvelle confirmation du côté génial des intuitions de Lamarck aurait pu améliorer le jugement du philosophe Michel Foucault à son égard. En effet, à la vive indignation de l'historien des sciences Goulven Laurent, Foucault, dans son livre *Les mots et les*

LE COU DE LA « GIRAFFE »

choses (1966), s'était attaqué au naturaliste, pourtant déjà moult fois réhabilité à cette époque, «lui déniait toute valeur, aussi bien comme philosophe et comme scientifique». Lamarck, selon Foucault, n'aurait fait que projeter une vision dépassée du monde vivant «héritée du XVIII^e siècle». Cette thèse, «fondée sur une solide ignorance des textes, parut géniale aux yeux de certains Français», conclut tristement Goulven Laurent.

Concluons ce chapitre en revenant aux girafes qui, sans allonger davantage leur cou, viennent de connaître un brutal changement de leur statut au regard des naturalistes : depuis toujours, on pensait qu'il en existait une seule et unique espèce : *Giraffa camelopardalis*. Or, suite à une analyse poussée de leur génome à l'université Goethe de Francfort, il faut se résoudre à les diviser en quatre espèces, porteuses de séquences génétiques distinctes – résultat de l'absence de tout croisement depuis des millions d'années. C'est bien dommage car cette espèce unique – que l'on ne pensait pas en péril –, en se quadruplant, en a fait apparaître trois autres qui, elles, sont menacées d'extinction. Mais on peut conclure en tout cas que la brave girafe n'a pas hésité à se mettre en quatre, pour démontrer la réalité du transformisme lamarckien de l'allongement du cou...

L'hominisation du bimane

En Europe, à l'époque de Lamarck, la contemplation nez à nez d'un grand singe anthropomorphe, genre gorille, chimpanzé, ou orang-outan, constituait un spectacle exceptionnel. Les noms de ces animaux ne figurent même pas dans le *Dictionnaire de l'Académie* de 1778. Rarissimes sont les individus qui, au cours de leur vie, ont eu la chance d'en apercevoir un spécimen, surtout vivant. Lorsque cela arrivait – comme vers 1650, à Paris sur le Pont Neuf, où se produisaient des montreurs d'ours et autres animaux insolites –, ce qui frappait d'emblée, c'était l'insupportable ressemblance du singe avec l'homme. La preuve, Cyrano de Bergerac, passant sur le Pont Neuf et croisant le grand singe habillé en laquais, tira l'épée et le transperça mortellement : il avait cru que ce « laquais » grimaçant se moquait de lui. On ignore tout des éventuelles suites judiciaires de l'affaire.

De nos jours encore, dans les zoos, le quartier des singes reste celui qui attire le plus les visiteurs. Alors pas étonnant qu'en 1720, l'exhibition publique d'un orang-outan (ou d'un chimpanzé, on ne sait) à la Foire Saint-Germain soit

longtemps restée dans les mémoires. Ce malheureux animal, probablement embarqué en Afrique à bord d'un navire négrier, par un matelot amateur de curiosités exotiques, et enchaîné au milieu de la cargaison véritablement humaine, fit forte impression sur le public – justement par sa ressemblance avec l'homme. Plus tard, on put voir à l'occasion quelques rares grands singes à la ménagerie de Versailles, puis au Jardin du Roy. C'est là, raconte Diderot, que se promenant dans la ménagerie, et se trouvant face à un orang-outan (ou gorille) affectant « des airs de grand Saint-Jean prêchant dans le désert », le cardinal de Polignac, frappé par cette vision et n'oubliant pas son métier de sauveur d'âmes, s'exclama à l'adresse de l'animal : « Parle, et je te baptise ! » Autrement dit, à cette incroyable créature, il ne manquait que la parole pour mériter le salut éternel. Dans le doute, le cardinal s'abstint – même si l'Église, à ce qu'on sait, n'a jamais refusé le baptême à un muet...

Ces grands singes, la plupart des plus éminents naturalistes, comme Buffon, n'ont en général eu l'occasion d'en contempler un que « la peau bourrée » – c'est-à-dire empaillé. Lamarck avoue n'avoir jamais pu observer la situation du « trou occipital » chez le « jocco » (chimpanzé) ou l'orang-outan. Il doit se contenter de « supposer » que ce trou n'est « point aussi éloigné de la base du crâne que chez les autres quadrumanes ». Le sujet est d'importance car le trou occipital, prolongement de la colonne vertébrale, est chez l'homme juste en dessous du crâne. Tandis qu'il est placé plus ou moins à l'arrière pour les animaux marchant à quatre pattes. La position angulaire de ce trou, par rapport à l'axe vertical du crâne, serait ainsi un indice du degré d'hominisation, en caractérisant la posture verticale. Avec ce raisonnement inattendu – qu'il s'excuse de ne pouvoir asseoir sur des observations avérées, faute de cobayes simiesques à disséquer –, on sent bien que Lamarck

a une idée... derrière la tête, à quatre-vingt-dix degrés de son propre trou occipital humain. Et cette idée, scandaleuse, révolutionnaire, qu'il est le tout premier à insinuer par allusions successives, dix ans avant la naissance de Darwin, c'est que «l'homme descend (sic) du singe». Certes, Lamarck ne prétend pas que le singe est un être humain. Il insiste au contraire sur la spécificité de l'être humain du fait de l'extrême supériorité de son «organe de la pensée», et seul doué de la «raison». Il souscrit donc à l'opinion de Buffon : un «pur animal portant à l'extérieur un masque de figure humaine». Peut-être même à l'opinion de Linné qui, citant le poète latin Ennius, s'exclamait : «Que cette bête immonde est semblable à l'homme!» Mais sa logique l'amène à suggérer que le divin Créateur aurait eu tort de se fatiguer doublement, en créant séparément deux animaux (presque) pareils, alors qu'il semble si facile de faire évoluer l'un vers l'autre. Ce n'est en somme qu'un premier pas, avant de se lancer dans la vaste généralisation de la création du germe primordial, qui se serait diversifié en toutes les autres formes de vie, de la plus élémentaire à la plus complexe.

Entre le singe et l'homme – ou plutôt, comme on dirait aujourd'hui, à partir d'un ancêtre commun – Lamarck imagine très bien le scénario, et le décrit même dans ses moindres détails, que la génétique contemporaine serait bien en peine d'invalidier. Tout commence par la station verticale, et la marche de plus en plus exclusive sur les deux membres inférieurs. Alors le pied évolue, se spécialise pour le contact stable avec le plancher des vaches. Dès lors il perd progressivement, faute d'usage, sa faculté de préhension. Son pouce raccourcit et cesse progressivement d'être opposable aux autres doigts : le quadrumane devient, comme l'homme, un biman : seulement deux pouces opposables, chacun à l'une des deux mains, pour la saisie des objets. En retour, ces mains, hyperspécialisées dans la préhension des objets – puisqu'elles

n'ont plus à participer à la marche sur le sol en se couvrant de corne – deviennent d'une grande efficacité et d'une grande délicatesse. L'exercice préhensile, devenu la fonction à peu près exclusive de la main, va développer l'extraordinaire agilité des doigts, et développer des «houppes nerveuses» à leurs extrémités, «y rendant le sens du toucher d'autant plus délicat». D'autre part, la posture parfaitement verticale, situant comme on l'a vu le trou occipital à l'exacte base du crâne, donne à l'humain une mobilité latérale unique, qui lui permet de voir «un bien plus grand nombre d'objets à la fois». Ce qui alimente le cerveau avec une surabondance d'informations, dont l'analyse stimule la prolifération d'autres «houppes nerveuses» – puisque telle est l'expression par laquelle Lamarck désigne en fait les neurones – dont il ne pouvait pas connaître l'existence. Ainsi s'est déroulée l'«humanisation du bimane», un processus qui a commencé par le pied pour s'achever avec la tête, en conférant à l'homme le plus haut degré d'intelligence de tous les animaux de la nature. Or, entre le singe et l'homme, on ne distingue que des différences graduelles et successives dans «les états d'organisation». Alors, comment ne pas conclure que cet état particulier de l'organisation du corps de l'homme «a été acquis peu à peu à la suite de beaucoup de temps, à l'aide des circonstances qui s'y sont trouvées favorables?»

Après avoir décrypté le cheminement qui a fait de l'homme (et de la femme) le champion incontestable de l'intelligence et de la raison, et constaté son «extrême supériorité», Lamarck la relativise quelque peu. Car d'abord, les animaux – contrairement aux théories de Descartes qui les classait au rang de machines – jouissent à divers degrés de facultés immatérielles : ils ont des idées et de la mémoire ; ils pensent, choisissent, aiment et haïssent ; ils sont susceptibles de jalousie, ils communiquent entre eux et s'entendent, ou pas. Ce sont donc des «êtres sensibles», et Lamarck, sur ce point aussi,

se montre étonnamment moderne. D'autre part, le même constate – en le déplorant – que bien peu d'êtres humains trouvent l'occasion de faire usage de leur « extrême supériorité » présumée. Maintenus dans l'ignorance, ils sont « esclaves de leurs habitudes, et dupes de ceux qui veulent les tromper ». Contraints de ne penser sans cesse qu'à la satisfaction de leurs besoins ordinaires, ils ne remarquent rien, ne comparent rien, s'estiment incapables de juger par eux-mêmes et « accordent une confiance aveugle à l'autorité des autres ». Révolutionnaire et pessimiste, Lamarck en tout cas n'est pas raciste, à l'inverse de ses contemporains. C'est tout juste s'il suppose que « l'homme nègre, ayant la tête moins aplatie en devant que celle de l'homme européen », doit avoir le trou occipital un peu moins central... Le grand Voltaire, lui, dans son *Essai sur les mœurs et l'esprit des nations*, n'hésitait pas à écrire, à propos des noirs : « Leurs yeux ronds, leur nez épaté, la laine de leur tête, la mesure même de leur intelligence, mettent entre eux et les autres espèces d'hommes des différences prodigieuses. Et ce qui démontre qu'ils ne doivent pas cette différence à leur climat, c'est que des nègres et des négresses transportés dans les pays les plus froids y produisent toujours des animaux de leur espèce ».

Georges Buffon a toujours soutenu qu'il existait une différence de nature entre les humains et les singes. Il a toutefois fait une exception un peu vacharde avec les Baboin, riche famille lyonnaise de soyeux et banquiers, avec laquelle il avait des démêlés financiers, et qui lui avait intenté un procès. Pour s'en venger en jouant sur les mots, il ressuscita le vieux mot « babouin », et en affubla officiellement dans son *Histoire naturelle* le plus laid de tous les singes cynocéphales, le papion, dont il fournit par ailleurs une description abominable : méchant, agressif et voleur – car le babouin serait coutumier du pillage des vergers en bandes organisées...

Mais la recherche des fruits peut être reliée à l'hominisation, car leur fermentation, spontanée ou pas, donne de l'alcool. Des travaux récents suggèrent que l'alcool a quelque chose à y voir. Une miraculeuse mutation, apparue sur un gène dit ADH4, survenue il y a environ dix millions d'années sur le dernier ancêtre commun à l'homme et aux autres singes, aurait conféré la possibilité de métaboliser beaucoup plus rapidement l'éthanol. Si bien que les heureux porteurs de cette mutation purent, sans être malades, manger beaucoup plus de fruits fermentés tombés au sol – les plus faciles à trouver. Il s'agissait ainsi d'un «avantage sélectif», comme on dit aujourd'hui, qui favorisa leur démographie – et aussi leurs apports en vitamines. Porteurs de cette mutation, les futurs hommes prirent peu à peu goût à cette agréable consommation. Dès qu'ils en furent capables, ils firent fermenter tout ce qui leur tombait sous la main. Là où il n'y avait vraiment aucun fruit ni céréale, on fit même fermenter le lait de jument. Mais c'est surtout des sortes de bières qui furent fabriquées massivement dès la préhistoire, voici des milliers d'années. En tout cas certains archéologues soutiennent que l'alcool a fait l'homme, et sa civilisation. Il aurait servi de liant social, poussé à l'invention de l'agriculture et donc de la sédentarité afin de fabriquer la bière, inspiré le besoin du langage et le mysticisme des religions. *Homo sapiens* a-t-il eu l'occasion de trinquer avec Neandertal ? C'est plus que probable, car nous avons cohabité pendant au moins des milliers d'années, et il était sûrement porteur lui aussi du gène ADH4 muté...

DEUXIÈME PARTIE

**La fausse légende
du savant «maudit»,
mais constamment
«réhabilité»...**

*La science n'ayant jamais réussi
à se passer de lui*

L'idée était dans l'air

En Europe, dans le monde savant, dès la seconde moitié du XVIII^e siècle, l'idée de la transformation des espèces était dans l'air – bien avant Lamarck et a fortiori Darwin. En la matière, l'un des pionniers les plus étonnants est Pierre Louis Moreau de Maupertuis, fils de corsaire, né près de Saint-Malo en 1698. Un authentique enfant surdoué, il faut croire. Tout bébé, à peine savait-il parler que c'était pour poser des questions « philosophiques » du genre : « Pourquoi le vent éteint-il les bougies, alors qu'il allume le feu ? » Son père s'était mis en tête d'en faire un militaire, obtint qu'il soit nommé lieutenant chez les mousquetaires gris, et – puisqu'à l'époque de telles choses pouvaient s'acheter – lui offrit un régiment de cavalerie comme cadeau d'anniversaire pour ses vingt ans. Peine perdue, Maupertuis junior décida de devenir philosophe, mathématicien, physicien, astronome, et naturaliste – disciplines dans chacune desquelles il devait briller. Il se paya même le luxe (ou on le lui paya, comme un vulgaire régiment ?) d'entrer à l'Académie des sciences à l'âge de vingt-cinq ans sans avoir encore rien publié. Un jeune homme béni des dieux, à n'en pas douter !

Sa première publication de naturaliste (certains disent de biologiste, mais, comme on sait, la discipline n'existait pas encore, ni le mot) est un mémoire relatif à la salamandre. Un animal auréolé d'une fabuleuse légende : il était prétendument insensible au feu, et c'est à ce titre qu'il figurait dans les armoiries de François I^{er}. Maupertuis résolut d'en avoir le cœur net, et ceci en effectuant une vérification expérimentale. On mesure mal aujourd'hui à quel point une pareille attitude était révolutionnaire : à l'époque, on transmettait sans vérification aucune les opinions ou les affirmations des Anciens. Le fait d'aller y voir de plus près, au moyen d'un protocole expérimental strict ou pas, ne venait à l'idée de personne. Maupertuis prend d'ailleurs soin de s'excuser d'une pareille incongruité, parlant de la « honte » éprouvée par le savant se livrant à une « expérience ridicule ». Mais, ajouta-t-il, c'est le prix à payer pour obtenir le droit de détruire des opinions fausses. Sans aucun état d'âme, il jeta donc dans un grand feu une salamandre bien vivante, et la légende de l'animal incombustible... s'éteignit aussitôt. Il récidiva peu après avec le scorpion – dont on prétendait que, cerné par une muraille de feu sans possibilité d'évasion, il s'auto-injectait son venin mortel pour ne pas brûler vif. Ici encore, l'expérience vint anéantir la légende : le feu ne poussa pas le scorpion au suicide.

En 1744, année de la naissance de Lamarck, Maupertuis se passionna pour la génétique humaine, à l'occasion de l'arrivée à Paris d'un jeune africain « décoloré » – c'est-à-dire albinos. Il en tira plusieurs théories sur les tares ataviques héritées, qui peuvent rester invisibles durant plusieurs générations, puis resurgir « par le hasard des conjonctions ». Sur l'acquisition de la couleur noire, attribuable au soleil. Sur les mutations (il n'utilise bien sûr pas ce mot) dues encore au hasard lors de la reproduction, et qui peuvent donner naissance à

des espèces inédites. Sur les modifications des organes, que peuvent induire des influences extérieures, via le climat et les aliments, «après de longues suites de siècles», et qui peuvent dès lors se transmettre héréditairement. Sur le fait aussi que l'enfant d'un couple noir et blanc est d'une couleur intermédiaire, ce qui l'amène à réfuter la vieille théorie de la préformation : le développement de l'embryon ne résulte pas de l'expansion de structures internes préexistantes, mais de la croissance de parties nouvelles, le père et la mère ayant une influence égale sur l'hérédité. Il soutient ainsi l'épigenèse, en opposition à la théorie ahurissante de l'«emboîtement des germes» – soutenue par l'Église –, selon laquelle, Dieu étant le Créateur indiscutable de tous les êtres vivants nés ou à naître jusqu'à la fin des temps, tous les enfants à naître existent déjà. Toutes les générations à venir étant emboîtées, sous forme ultra minuscule, dans le paquet cadeau transmis par leurs géniteurs... De plus, Maupertuis considère que l'extrême diversité de la nature, avec ses innombrables formes vivantes, est incompatible avec le grand dessein d'une Création cohérente, effectuée d'un seul coup, et une bonne fois pour toutes. Pour lui, les premières formes de vie sont apparues spontanément à partir de la matière inanimée, et ont évolué vers une série de «productions fortuites». Ensuite, «chaque degré d'erreur aurait fait une nouvelle espèce». Sachant que – il semble être le tout premier à émettre cette idée – les mutants déficients se seraient éliminés d'eux-mêmes. Comme Dieu, on le sait, ne peut pas se tromper, Maupertuis se situe dans une position hérétique, qui pourtant ne semble pas lui avoir été reprochée de son vivant. Et pas davantage par la suite, tant ses travaux «biologiques» furent vite oubliés – même si visiblement Buffon s'en était inspiré peu ou prou.

L'extralucide Maupertuis apparaît donc comme très en avance sur son époque : la querelle entre les partisans de la

préformation et ceux de l'épigenèse ne devait être tranchée qu'au milieu du XIX^e siècle. Quant à ses intuitions (longtemps oubliées) à propos d'une évolution des créatures vivantes à partir d'un germe initial, elles se fondent sur l'invocation d'un pur hasard des mutations – et non pas sur une direction téléguidée par une recherche du perfectionnement progressif. Elles sont donc – encore plus que celles de Lamarck – en accord avec les idées actuelles sur le sujet. Elles n'ont pourtant été redécouvertes qu'au milieu du siècle dernier, notamment par le biologiste Jean Rostand et le prix Nobel François Jacob. Depuis, dans un tout autre domaine que la biologie, on a même diagnostiqué dans ses œuvres des éclairs de génie encore plus fulgurants : il serait quasiment le père de... l'électrodynamique quantique. Ceci parce qu'en 1744, année de naissance de Lamarck encore, il a présenté à l'Académie des sciences un mémoire intitulé : *Principe de la moindre quantité d'action pour la mécanique*. Or il s'avère qu'après moult réécritures, ce principe contient en germe à la fois les équations gravitationnelles de la relativité générale et certains principes de la mécanique quantique. Sacré Maupertuis, décidément ! Après l'avoir longtemps encensé, Voltaire – agacé par ses assiduités (version joli cœur) auprès de M^{me} du Châtelet, par lui initiée en cours très particuliers aux théories de Newton – l'avait méchamment vilipendé, le traitant de faux savant « qui avait seulement disséqué deux crapauds ». Aujourd'hui on sait qu'il s'agissait d'une salamandre et d'un scorpion, mais le fils de corsaire tient décidément sa revanche. D'ailleurs, dès 1935, l'Union astronomique internationale a donné le nom de ce scientifique tous azimuts à un cratère lunaire, situé sur la face visible de notre satellite, en bordure de la *Mare Frigoris*. Lamarck a dû attendre 1964 pour obtenir la même consécration. Mais le cratère Lamarck, même s'il est « recouvert, sur son rebord nord, par le cratère Darwin... », se nomme réellement

Lamarck. Tandis que le cratère Maupertuis, victime d'une malencontreuse erreur typographique, se nomme, pour l'éternité cosmique, « Cratère Maupertius ».

Après Maupertuis, l'autre grand précurseur des idées transformistes n'est certainement pas Voltaire qui, empêtré dans son excès de talent, préféra trop souvent le bon mot à l'examen des arguments sérieux. L'évolution des êtres vivants ? Il préfère la disqualifier par abus d'humour. Ainsi, à l'hypothèse que la vie serait apparue dans la mer, il réplique : « Il y a peu de gens qui croient descendre d'un turbot et d'une morue ». Rendons-lui quand même justice pour cette appréciation (en 1768) des durées indispensables à l'évolution qu'il nie : « Il a fallu une prodigieuse multitude de siècles pour opérer toutes les révolutions arrivées dans ce globe ». On est loin de la limitation des temps écoulés à ces cinq ou six malheureux millénaires que stipule(rail) la Bible. Voltaire devance ainsi Buffon, qui se demandait, dans *Les Époques de la nature* (1778), pourquoi l'esprit humain éprouve tellement de mal à se repérer « dans l'espace de la durée », alors qu'il jongle aisément avec les millions dans ceux de la distance... ou de la monnaie. Ajoutant : ne serait-ce pas du fait de « notre trop courte existence », qui nous interdit de concevoir une durée de cent mille ans ?

Malgré sa manie du persiflage plus ou moins désopilant, Voltaire n'a donc pas tout à fait démérité. Mais l'encyclopédiste et grand vulgarisateur Denis Diderot – dont plusieurs ouvrages fourmillent d'allusions prémonitoires – se montra nettement plus clairvoyant. Dans son *Entretien avec d'Alembert*, il traite de « folie » l'hypothèse selon laquelle les animaux auraient été, dès leur origine, « ce qu'ils sont à présent ». Allant jusqu'à soutenir qu'au contraire « le vermisseau imperceptible, qui s'agite dans la fange, s'achemine peut-être à l'état de grand animal ». Dans *Le Rêve de d'Alembert*, quarante ans avant

Lamarck, le même Diderot écrit : « Les organes produisent les besoins, et réciproquement les besoins produisent les organes ». Il se demande si « la longue série des animaux n'est pas le développement d'un seul ». Et même si nous-mêmes, imparfaits bipèdes, ne sommes pas à notre tour, « l'image d'une espèce qui passe ». Dans sa *Lettre aux aveugles*, il évoque un « commencement où la matière en fermentation faisait éclore l'univers », et pose la question du temps long, écrivant : « Le monde est éternel pour vous, comme vous êtes éternel pour l'insecte qui ne vit qu'un instant ». On pourrait ainsi multiplier les citations du créateur de l'*Encyclopédie*. Et se livrer au même exercice à partir des ouvrages de Buffon, qui pourtant ne s'est jamais prononcé en faveur du transformisme intégral. Toutefois, certains « germes » d'évolution partielle apparaissent dans son histoire naturelle. Ainsi il admet que les deux cent et quelques espèces de quadrupèdes par lui décrites – beaucoup semblent proches cousines – pourraient se ramener à trente-huit souches principales, dont toutes les autres dériveraient.

Jean Rostand, dont on a dit qu'il avait le premier discerné le rôle important de Maupertuis, a « exhumé » de nombreux autres précurseurs de l'idée transformiste, mineurs ou peu connus, mais qui avaient indéniablement éprouvé l'intuition du phénomène. Parmi ces « artisans évolutionnistes », il faut citer un certain Jean Marchant, botaniste et concierge au Jardin du Roi, qui, en 1719, pense avoir découvert une nouvelle espèce de plante, une mercuriale à feuilles laciniées, et ose en déduire que Dieu a peut-être créé un nombre limité de plantes, dotées de la faculté de se débrouiller ensuite toutes seules pour se diversifier en variétés inédites. Dieu aurait en somme sous-traité à la nature elle-même une partie de son immense travail de Création. Un autre, Michel Adanson, du Jardin du Roi bien sûr, proposa en 1763 une classification des plantes basée sur une idée semblable.

Trois ans plus tard, Antoine Nicolas Duchesne, spécialiste de la culture des fraises dans le jardin botanique du Trianon de Versailles, dressa le tout premier arbre «généalogique», et donc évolutionniste, des variétés de fraisiers. Jean Rostand – cocorico – en profite pour remarquer que, parmi les nombreux précurseurs des idées évolutionnistes de Lamarck et Darwin, «les naturalistes et philosophes français tiennent une place considérable».

Il en est toutefois aussi à l'étranger, et le grand écrivain allemand Johann-Wolfgang von Goethe s'impose à cet égard comme une figure dominante. Goethe n'est aujourd'hui connu que pour ses œuvres littéraires : poète, romancier, dramaturge. Mais il a été qualifié de «dernier génie universel» – comme Lamarck d'ailleurs, dont il est à peu près l'exact contemporain : 1749-1832 contre 1744-1829, c'est-à-dire un héritier à peine attardé des Lumières. Il fut, à la mode de l'époque, un grand collectionneur naturaliste. Publia un *Essai sur les métamorphoses des plantes*, ainsi qu'un *Traité des couleurs* – qui, ayant le tort de réfuter les conceptions de Newton, contribua peu ou prou à le disqualifier en tant que scientifique. Mais on lui doit la découverte, chez l'humain, d'un certain «os intermaxillaire» qui nous rattache aux autres vertébrés, et contribue à faire de nous... des animaux ordinaires. Il affirma des choses inconcevables à l'époque, comme : «Ce qui vit maintenant n'a jamais vécu dans le passé», ou «La nature crée éternellement de nouvelles formes». Ce qui suffit largement pour lui faire une place dans le cénacle des précurseurs du transformisme universel. En plus de celle, très éminente, qu'il occupe parmi les écrivains romantiques allemands...

Dans cette galerie des précurseurs, par charité, on n'insistera pas trop sur l'écrivain et botaniste (amateur) Jacques-Henri Bernardin de Saint-Pierre (1737-1814), adepte de la théorie

dite du finalisme anthropocentrique. Même si elle implique peu ou prou l'idée d'évolution, cette théorie stipule que la merveilleuse nature a été entièrement construite et agencée pour se mettre au service exclusif de l'homme – Dieu ayant poussé l'obligeance jusqu'à prévoir le découpage des portions de melons, comme on l'a vu au début de cet ouvrage... Mais il est plaisant de devoir inclure parmi nos précurseurs un personnage encore plus inattendu que Goethe : Nicolas-Edme Restif de la Bretonne. Que vient faire ici, direz-vous, cet estimable écrivain – 1734-1806 : encore un contemporain de Lamarck –, connu surtout pour ses « analyses psychologiques pénétrantes », dit le dictionnaire Robert ? C'est que Laurent Loty, historien des sciences, s'est récemment emparé de son cas, a scruté ses œuvres, et a remarqué – notamment dans un ouvrage intitulé *Ma Physique*, paru en 1796, et aussi dans une sorte de roman de science-fiction intitulé *La découverte australe* (1781), que l'idée d'une transformation des espèces ne provient pas d'abord de la science, mais qu'elle a été précédée par un « travail de l'imagination ». La science, dit Loty, est « aveuglée par le cloisonnement », qui l'empêche de voir loin. Tandis que les romanciers ne se heurtent à aucune barrière, les scientifiques se méfient beaucoup de l'imagination – prétextant ne fonder leurs intuitions que sur l'observation du réel. Alors un Restif, auteur de plus de deux cents livres mais « totalement à l'écart des institutions savantes », et donc échappant à leur censure ou autocensure, a pu librement exprimer des opinions qui ont, en retour, enhardi les vrais savants pour formuler des hypothèses inédites. De proche en proche, « des auteurs que Lamarck a lus, et qui avaient eux-mêmes lu Restif » ont pu l'influencer. Laurent Loty pose ainsi la question de l'influence des scientifiques par leur environnement culturel non scientifique. L'imagination (éventuellement d'un inculte en la matière) précède-t-elle, ou suit-elle, la découverte capitale ? Les savants

s'inspirent-ils de ce qu'ils peuvent voir en dehors de leurs laboratoires? La science-fiction influence-t-elle la science?

Ces intéressantes questions sortent un peu de notre sujet. Mais au fait, quelles ont été les fertiles intuitions de Restif de la Bretonne? Eh bien! Dans des îles imaginaires situées aux antipodes, il a décrit «la transformation des formes naturelles dans la très longue durée». Il a observé des «animaux en marche vers l'humanisation». Et même... «Le descendant d'un homme-singe croisé avec une femme». Il suggère que les organismes complexes sont issus des plus simples «par transformations progressives». Il affirme en plus que «la Nature a fait mille essais, mille efforts, avant de produire l'homme». Pas mal, pour un non-scientifique! Restif, en prime, serait, selon Laurent Loty, l'inventeur du néologisme «communisme». Dans une de ses îles des antipodes, il décrit une peuplade parlant une langue où les mots s'écrivent à l'inverse du français. Ainsi Buffon (abondamment cité) se nomme «Noffub», et Restif de la Bretonne serait aussi l'inventeur du verlan...

Hélas, un peu plus tard, c'est cette ancienneté même de l'intuition évolutionniste que les partisans du fixisme utiliseront pour disqualifier le transformisme. En le considérant comme une vieillerie démodée, issue de ce poussiéreux siècle des Lumières. Lequel il est vrai, en contrepoint à une sorte d'apogée de l'intelligence, avait offert aussi le spectacle d'une recrudescence du charlatanisme. Avec ses sorciers, ses aventuriers ou ses mages à la Cagliostro. Qui parfois n'hésitèrent pas à détourner les sciences nouvelles pour inventer des attrape-gogos inédits – tel Franz-Anton Mesmer avec ses baquets électriques.

Un précurseur encore plus précoce : Benoît de Maillet

Il est né en 1656 à Saint-Mihiel (Meuse), apparemment dans une famille de petite noblesse, mais c'est à peu près tout ce que l'on sait des trente-cinq premières années de sa vie. Qui étaient, et que faisaient, son père et sa mère ? Où, et à quoi, a-t-il été formé ? Mystère. Pourtant, Benoît de Maillet est bel et bien le tout premier à avoir défendu l'hypothèse transformiste, sous le nom de « métamorphose des êtres ». En somme, une sorte d'« ancêtre » inattendu – surtout à son époque – de Lamarck et de Darwin. Sur le site Internet de la mairie de Saint-Mihiel – où il figure parmi les « personnalités liées à la commune », avec notamment le Nicolas Lebel inventeur du fameux fusil éponyme, et un Stéphane Léoni footballeur du F.C. Metz... –, on le qualifie sobrement de « géologue amateur », ce qui semble vraiment trop peu dire.

Toujours est-il qu'à l'âge de 36 ans, en 1692, cet étrange personnage surgit dans la haute administration royale, ayant été nommé tout à trac consul général de France en Égypte.

Ceci par l'entremise de Pontchartrain, ministre de la Marine de Louis XIV, qui semble l'avoir tenu en haute estime – pour des raisons certainement justifiées, mais que l'on ignore tout à fait : où s'étaient-ils rencontrés, en faisant quoi ? Mystère encore. Or notre homme – en Égypte où il s'était empressé d'apprendre l'arabe – réussit parfaitement sa mission : grâce au succès de ses négociations sur les droits de douane avec le pacha ottoman, il donna un souffle nouveau aux relations commerciales avec la France. Et fut vite nommé Inspecteur des établissements français au Levant, et sur les côtes de la Barbarie.

Maillet a publié plusieurs ouvrages relatifs à ses négociations diplomatiques et commerciales, ainsi qu'une *Description de l'Égypte*. Mais il est surtout connu pour un livre extraordinaire, scientifiquement prophétique, le *Telliamed, Entretiens d'un philosophe indien avec un missionnaire français* sur la diminution de la mer, la formation de la terre et l'origine de l'homme. Dans ce texte, Benoît de Maillet, considérant la présence de sédiments marins et de coquillages fossiles dans les montagnes, assure qu'elles se sont formées par le reflux des eaux océaniques. Selon lui, la cause en est l'évaporation due à la chaleur : notre globe se rapproche peu à peu du soleil faisant graduellement disparaître ses eaux. Un jour ce globe sera même soumis à un « embrasement universel » qui le stérilisera tout à fait. Pour Maillet, tous les animaux, l'homme compris, sont sortis des mers et leur état actuel est dû à des changements successifs. Comme on le voit, tout y est ou presque : la vie vient de la mer ; les créatures vivantes n'ont cessé de muter pour s'adapter ; le déluge biblique n'est qu'une métaphore à l'usage des enfants ; et pour en arriver là où nous en sommes, il a certainement fallu beaucoup plus de temps que les misérables 5 800 ans alloués par les textes sacrés depuis la prétendue Création. En effet, d'après les calculs de Maillet, basés sur « la mesure de l'enseignement

des ports ensablés», la planète terre n'affiche pas moins de... deux milliards d'années – un chiffre incommensurable pour les esprits de son époque. Maillet a pris la précaution de dédier le livre «À l'illustre Cyrano de Bergerac, auteur des *Voyages imaginaires dans le Soleil & dans la Lune*». En se recommandant d'une sorte de rigolo, l'auteur feint ainsi de suggérer qu'il ne faut pas trop le prendre au sérieux dans l'énoncé de ses thèses sacrilèges. Il ajoute, à l'adresse de Cyrano et à propos de son livre: «Puis-je choisir un plus digne Protecteur de toutes les folies qu'il renferme?» Car il est important de ne pas se mettre à dos l'Église catholique...

Ce livre, dont l'auteur entama la rédaction en 1696, est pour Maillet le fruit de vingt-cinq ans de travail. Il résulte de toutes les observations, récoltes de spécimens archéologiques, minéraux, et fossiles, conversations menées en Orient grâce à sa connaissance de l'arabe. Avec Pontchartrain, il était d'ailleurs convenu que sa mission consistait aussi à recueillir toutes les informations, vestiges, médailles, et tous renseignements utiles notamment à la cartographie. De telles recherches devaient, pour la gloire du roi, montrer avec quel zèle il s'acquittait de sa mission. D'ailleurs, il revint d'Égypte avec une encombrante cargaison de momies. De plus, tout comme le ministre de la Marine son patron, Maillet – très cultivé et curieux – était soumis à l'esprit du temps. Donc à cette «culture de curiosité» qui permettait de constituer les cabinets du même nom, furieusement à la mode. Des gens – dit Claudine Cohen, historienne des sciences spécialiste de cette époque – épris «du goût du bizarre, des êtres étranges et intermédiaires, qui recherchent les merveilles ou les singularités du monde naturel». Comme par exemple les «pierres de Syrie», qui contiennent des petits poissons pétrifiés, ou les «cornes d'Ammon», les ammonites. De plus ces amateurs curieux ne s'estiment pas forcément tenus de souscrire aux dogmes et aux interdits de l'Église.

N'empêche, ce *Telliamed* – en écriture inversée: de Maillet... – ne pouvait être qu'un livre clandestin. On sait que des copies manuscrites non signées circulèrent sous le manteau à partir de 1720, mais le *Telliamed* ne fut imprimé qu'en 1748, à Amsterdam, avec pour toute indication d'auteur: «Par feu M. M. de M.» Toujours à Amsterdam, il reparut en 1755, puis plus jamais jusqu'en... 1984, à Paris cette fois, aux éditions Fayard, et avec indication d'auteur. On ne peut s'empêcher de risquer une comparaison avec Nicolas Copernic, le père de l'héliocentrisme qui, lui aussi, par crainte des réactions de l'Église (quoi, le soleil ne tournerait pas autour de la terre!) avait constamment repoussé la sortie de son *De revolutionibus orbium cœlestium*, paru en 1543 juste après son dernier souffle. Il avait toutefois eu la satisfaction, sur son lit de mort, d'en contempler les premiers feuillets, sortis encore humides de l'imprimerie. Joli pied de nez à l'Église, mais c'est Galilée qui devrait se débrouiller un peu plus tard avec le Vatican et l'Inquisition...

Sachant que l'auteur ne prolongerait pas très longtemps son séjour ici-bas, l'imprimeur avait sournoisement ajouté une préface imprévue, rédigée à l'insu de Copernic et à l'adresse du pape Paul III. Il s'agissait de désamorcer à l'avance les réactions cléricales... en contredisant l'auteur. En substance: il ne fallait surtout pas prendre la théorie copernicienne au pied de la lettre, car toute cette théorie héliocentrique n'était en somme qu'un artifice de calcul, permettant de localiser et prévoir plus vite les positions des différentes planètes sur la carte de ciel. Tandis que c'était très compliqué avec le système ancien – dans lequel il était nécessaire d'inventer toutes sortes de fantaisies orbitales pour expliquer les positions observées (donc réelles) des astres. Alors, Très Saint Père, ne vous fâchez pas: cela ne signifie nullement que, dans la réalité, la Terre ne serait pas au centre de l'Univers... C'est seulement que la nouvelle théorie est plus

efficace que l'ancienne pour rendre compte des observations du ciel, mais cela ne prouve rien d'autre...

Cette jésuitique préface à Copernic, aussi conciliatrice qu'embarrassée, n'est, on l'a dit, pas l'œuvre de Copernic. Or, elle nous rappelle étrangement la dédicace du *Telliamed* à Cyrano de Bergerac, destinée à faire passer la pilule du transformisme auprès des autorités ecclésiastiques : ce n'est qu'une amusante folie, une fantasmagorie imaginative digne des élucubrations de Cyrano, à ne pas prendre au pied de la lettre elle non plus. Dès lors, on doit se demander si cette dédicace a bien été écrite par Benoît de Maillet lui-même. Or rien n'est moins sûr, et peut-être a-t-il – comme Copernic ! – été trahi par un zéléateur bienveillant, soucieux d'assurer une meilleure diffusion au livre en l'exonérant des censures bien pensantes – si toutefois celles-ci voulaient bien faire preuve d'un peu d'humour. Il est un peu triste de constater que, pour tenter de se faire une petite place dans la pensée humaine, deux des théories scientifiques les plus bouleversantes de l'histoire humaine – l'héliocentrisme et le transformisme – ont dû, fût-ce à l'insu de leurs auteurs, se déguiser dans un premier temps en simples bouffonneries sans conséquence pour l'ordre établi. Plus tard, Lamarck et sa *Philosophie zoologique* feront les frais de ce manque de précaution et subiront une sorte de boycott pour avoir proclamé la théorie de l'évolution brute de décoffrage.

Pour Copernic, on sait aujourd'hui qui a fait le coup de l'épître au pape : Andreas Osiander, un théologien protestant – qu'il est donc permis de soupçonner d'un peu de mauvaise foi dans son apparent désaveu de l'héliocentrisme. Pour la dédicace à Cyrano du *Telliamed*, on a un peu l'embarras du choix. Il pourrait s'agir de Maillet lui-même après tout, car on ne connaît aucun exemplaire du manuscrit de 1720, et cette dédicace y figurait peut-être ; plus vraisemblablement,

on a le droit d'incriminer le célèbre Fontenelle, l'auteur des *Entretiens sur la pluralité des mondes habités*, qui a eu des relations suivies avec Benoît de Maillet, et a réécrit ou remanié certains de ses livres; ou bien d'un certain Abbé Le Mascrier, qui remania et mit en forme certains des ouvrages de Maillet – et notamment le *Telliamed*, dont on sait qu'il l'expurgea pour en caviarder les affirmations trop matérialistes, sans cependant supprimer son caractère révolutionnaire jusqu'à en faire un livre pieux. L'ouvrage fut donc sévèrement critiqué, et l'auteur accablé d'injures. Voltaire lui-même, qui n'était pourtant pas un cul-béni, le tourna plusieurs fois en ridicule. Ainsi dans ses *Dialogues*, il raille abondamment «le philosophe gaulois Telliamed», pour avoir soutenu que «la mer avait été partout pendant cinq ou six cent mille siècles», que «nos basses-cours sont peuplées de poissons volants, devenus à la longue canards et poules» ou qu'on «a trouvé un brochet pétrifié au milieu du pays des Cattes». Un autre, Dezailler d'Argenville, s'exclame: «Quelle déraison a cet auteur de faire sortir l'homme du fond de la mer et, de peur que nous descendions d'Adam, de nous donner des monstres marins pour aïeux! Il n'y a que des impies qui puissent inventer de pareilles rêveries!» À son tour, l'inévitable Cuvier utilisera le *Telliamed* pour ridiculiser ses adversaires transformistes – dont Lamarck bien sûr –, en feignant de croire que leur inspiration leur vient de ce vieux Maillet – pensez donc, un contemporain de Louis XIV, donc terriblement démodé! Lamarck, lui, devait se distinguer radicalement de tous les pré-transformistes, en ce qu'il apporta le premier une explication, par la transmission des caractères acquis.

Mais on ne pouvait pas se débarrasser aussi facilement d'un pareil visionnaire, et en l'occurrence, si quelqu'un sentait la naphthaline, c'était plutôt le «jeune» fixiste Cuvier. Déjà, en

1835, les *Éphémérides universelles*, ranimant le souvenir de Maillet, notaient que son « hypothèse cosmologique » avait été en partie reprise par Buffon. Dans les années récentes, deux chercheurs se sont indépendamment attelés à une étude exhaustive de l'influence du *Telliamed* sur l'histoire des sciences naturelles : Claudine Cohen, déjà citée, et Pascal Charbonnat. Ces influences s'avèrent complexes, confuses, parfois même contradictoires. Elles n'en sont pas moins réelles et durables. Résumons quelques idées essentielles et novatrices : Maillet inverse la démarche du naturaliste, en commençant par observer le monde tel qu'il est aujourd'hui, pour remonter ensuite à son état originel, plutôt que de partir du présupposé théologique de la création soudaine – comme si Dieu avait un beau jour sorti l'Univers de son chapeau ; l'observation du monde réel témoigne du déroulement de phénomènes très longs (l'usure des montagnes par l'érosion, et le creusement des vallées par exemple), ce qui suggère des durées infiniment plus longues que les quelques malheureux millénaires bibliques ; l'hypothèse de la métamorphose des espèces est introduite, dictée par la nécessité d'une adaptation à un milieu changeant. Du coup, il faut évacuer la théologie des raisonnements scientifiques dans lesquels elle n'a rien à faire : chacun son métier. Et réévaluer le rôle de Dieu, ce qui revient en fait à l'abaisser : le Créateur a pu donner naissance à une sorte de soupe informe, un magma de matière et/ou d'énergie – en y incluant des lois physiques très habilement calculées, qui vont dicter à ce bazar son évolution future. « Dieu n'a pas pu livrer une organisation achevée des corps au premier instant du monde », écrit Pascal Charbonnat. Et une fois la chose lancée, « il ne peut plus intervenir à tout moment ». Ou alors ce serait pour rectifier une erreur dans ses calculs, ou rectifier un paramètre dans ses algorithmes ? Mais dans son immense sagesse, Dieu ne saurait s'être trompé...

Alors inutile de prier dans l'espoir d'un miracle pour convenue personnelle : Dieu a tout réglé d'avance, Il ne peut plus rien pour vous et l'intercession des saints pas davantage ! C'est le concept même de Dieu qui s'en trouve transfiguré : il ne pouvait pas créer l'Univers d'un coup et – faute d'être en mesure d'ajouter assez... de temps au temps –, il n'a créé que trois choses : 1) Le temps, 2) une matière primitive souple et homogène, 3) un ensemble de forces attractives susceptibles d'agir sur cette soupe. Après quoi il ne pouvait plus que s'en laver les mains : une fois les dés lancés, le Créateur se trouve séparé du processus incessant de formation du monde. On veut bien conserver ce vieux bon Dieu comme responsable de la création du monde mais ensuite il est prié de s'installer dans Son propre système de règles, qu'Il s'est lui-même assigné. L'ancien Dieu monarque absolu est prié de se moderniser, sous la forme d'un Dieu monarque constitutionnel. Pour Pascal Charbonnat, il y avait là « un motif sérieux de condamnation par les différentes sources productrices des normes de pensée ». Pour les théologiens, cette disparition complète des références au récit de la Genèse entraîne la perte de leur pouvoir de contrôle du contenu des savoirs. Pas de doute : sous ses allures inoffensives de fantaisie à la Cyrano, le *Telliamed*, avec son influence visible ou souterraine, était une puissante bombe à retardement.

La grande querelle du temps long

Vers 1654, un certain James Ussher, archevêque anglican irlandais féroce­ment antipapiste, décréta que Dieu avait créé l'univers, la terre, et tout le reste, le dimanche 23 octobre de l'an 4004 avant J.-C. Ce singulier calcul partait de la chute de Jérusalem, en -588. À partir de cette date, en remontant vers le passé, il suffisait d'additionner, dans une sorte de queue-leu-leu à rebrousse-poil, les âges atteints par les patriarches successifs dans les généalogies bibliques. Quand on a, en gros, compris le principe de la méthode, on reste toutefois un peu dubitatif sur un point : comment arriver à un pareil degré de précision sur la date et le jour ? On se demanderait même s'ils ont bien tenu compte des années bissextiles... Mais peu importe le nombre exact des 29 février écoulés depuis la Création, cela donne en gros aujourd'hui à notre planète un âge de 6 000 ans – un âge auquel souscrivent toujours les obstinés créationnistes contemporains, ces ultra-intégristes religieux et ignares de tous bords, dont Dieu n'a pas encore jugé utile de nous débarrasser. On se demande d'ailleurs comment on pourrait compter les jours et les années, à une époque où le monde était à peine créé, sachant

que ces unités de temps sont définies par les mouvements relatifs du Soleil et de la Terre. Quant à l'Éternel, il n'avait pas grand mérite à l'être avant la création... du temps.

Or il y a déjà très longtemps que la plupart des scientifiques ont trouvé ces six malheureux petits millénaires infiniment trop exigus pour pouvoir y caser tous les lents phénomènes observés. Ou « pour expliquer les archives de la Terre », écrit Pascal Tassy, actuel professeur au Muséum. Il fallait coûte que coûte faire éclater ce carcan. En particulier du côté de la géologie : interminable érosion des montagnes ; creusement des vallées ; dépôt d'épaisses couches de sédiments truffés de fossiles d'animaux disparus, en provenance d'océans eux-mêmes disparus ; ondulations ou plissements laborieux de couches rigides, très cassantes à notre échelle impatiente, mais que des pressions graduelles exercées pendant une infinité de millénaires réussissent à assouplir. On vient de le voir, dès le XVII^e siècle, Benoît de Maillet – « dont on imagine mal que Buffon ne l'ait pas lu », selon Pascal Tassy – réclamait pas moins de deux milliards d'années, juste pour être capable d'expliquer l'ensablement concerté de certains ports méditerranéens éloignés les uns des autres. Quelques décennies plus tard, se basant lui sur la rotation des océans, Jean-Baptiste de Lamarck proposait 4 milliards d'années. Mais ces deux précurseurs du temps long restèrent très longtemps les seuls à avoir osé franchir la barre inouïe du milliard. À leur époque, cela paraissait tellement invraisemblable que de pareilles hypothèses se dissolvaient d'elles-mêmes dans le ridicule. Edmond Halley (1656-1742), celui qui devait donner son nom à une comète, suite à des estimations sur le débit des fleuves et le taux de salinité des océans, avait sobrement conclu en 1715 : « La Terre est infiniment plus vieille que l'on pense » – sans se compromettre en avançant un chiffre. Pour convaincre, il valait mieux, en effet, soit rester dans le flou, soit y aller par étapes, et pour faire passer la pilule, ne

vieillir la planète que petit à petit – même si la première étape, celle du dépassement de l'âge biblique, était la plus décisive car la plus scandaleuse. C'est sans doute ce qu'avait compris Buffon : en 1778, dans ses *Époques de la Nature*, il donnait à notre planète l'âge de 75 000 ans, tout en expliquant à ses proches que la réalité était de beaucoup supérieure, et qu'il fallait savoir, dans ses ouvrages, « discerner les choses écrites pour la Sorbonne ».

Georges-Louis Leclerc de Buffon (1707-1788), unanimement reconnu comme l'un des génies omniscients de son époque, fut pratiquement le maître absolu du Jardin du Roi pendant un demi-siècle (de 1739 à sa mort). Il était aussi le patron d'un établissement métallurgique situé à proximité de sa ville natale, Montbard, en Bourgogne. Il devait d'ailleurs en profiter pour instaurer une sorte de synergie lucrative, à une époque où l'on ne connaissait pas l'expression « conflit d'intérêt » : toutes les grilles de l'actuel Jardin des Plantes, qui entourent le Jardin lui-même et ses nombreuses subdivisions intérieures – ainsi que la célèbre et monumentale « Gloriette de Buffon », l'une des toutes premières constructions métalliques au monde – furent commandées sans appel d'offres par le Buffon du Muséum, et payées sans barguigner au Buffon des forges de Montbard... Ajoutons que dès 1781, sept ans avant sa mort, Buffon avait manifesté l'intention de désigner « Buffonet », comme son successeur à la direction du Jardin. Selon certaines mauvaises langues, des appétits financiers n'étaient pas étrangers à ce désir : « il y avait gros à gagner sur les terrains ». Ces terrains, et autres bâtiments expropriables au nom du roi, pour l'extension du Jardin du Roi. Au-delà de son œuvre scientifique, Buffon père est à juste titre célébré pour ses agrandissements dudit Jardin. Mais cela ne se fit pas sans quelques lucratives spéculations immobilières sur des terrains situés en plein Paris.

Dans l'intérêt de la famille, pourquoi son fiston n'aurait-il pas poursuivi cette œuvre aussi magnifique que rentable – au nom de la science bien entendu ? Hélas, pauvre Buffon ! Le destin bouleversa les plans de son papa royaliste : il devait périr en 1794 sous la guillotine, à l'apogée de la Terreur, quelques jours avant l'exécution de Robespierre. On dit que, montant à l'échafaud avec courage et dignité, il s'écria : « Citoyens, je me nomme Buffon ! » Ainsi disparut, à l'âge de 30 ans, le malheureux Georges Louis Marie de Buffon – dont le méchant Antoine Rivarol avait écrit qu'il était « le plus mauvais chapitre de l'*Histoire naturelle* de son père ». Malgré la longue préparation que lui avait imposée ce père pour en faire un grand naturaliste digne de lui succéder. Avec notamment en 1781 une longue tournée des capitales européennes, en compagnie de Jean-Baptiste Lamarck, son précepteur et mentor, chargé de le présenter à tous les souverains d'Europe, et de lui apprendre à récolter des échantillons de graines, de plantes, de minéraux dans tous les milieux traversés, depuis les montagnes jusqu'au fond des mines, en passant par les rivages maritimes.

Buffon, à la recherche du temps long, avait scrupuleusement exploré les successions de couches géologiques, avec leurs fossiles caractéristiques, de chaque côté de toutes les vallées de sa région de Montbard. Or, il y avait parfois certaines choses qui ne collaient pas bien dans la corrélation à distance de ces couches, de part et d'autre des vallées. Et surtout, il ne pouvait plus être question de se contenter de l'âge biblique. Pour en avoir le cœur net, Buffon osa aborder le problème de l'âge de la Terre par une autre face, résolument expérimentale et absolument inédite. Ici on va voir que, en ayant « subventionné » les forges de Montbard par l'achat forcé de ses grilles et autre gloriette, le Jardin du Roi n'avait pas dilapidé en vain son argent, mais au contraire rendu un fier

service à la science. Car les forges de Buffon ont été, suite à un raisonnement génial de leur propriétaire, transformées pendant au moins six ans en une sorte de laboratoire de modélisation de la planète.

Buffon se basait sur deux certitudes : 1) Plus on s'enfonce dans les profondeurs, et plus il fait chaud, 2) La terre n'est pas une sphère parfaite, mais une grosse boule légèrement aplatie en ses deux pôles. Conclusion : elle a été autrefois liquide, ou en tout cas très flasque et très chaude, la rotation de cette masse molle lui ayant infligé, par l'effet des forces centrifuges, son aplatissement. Et elle continue de se refroidir, n'ayant pas encore éliminé la chaleur de ses couches profondes. Elle n'est donc qu'un énormissime boulet de canon en métal ferreux, d'autant plus qu'elle est aussi magnétique. Alors ni une ni deux, le maître de forge – souvent surnommé « le Pline de Montbard », mais qui en l'occurrence a su se transformer en Vulcain –, ordonne en ses fournaies la fabrication de centaines, voire de milliers, de boulets en fer de différents diamètres. L'expérience lui a été suggérée par la lecture de Newton, dans un chapitre sur la dissipation de la chaleur. Il ne semble pas qu'elle ait été facturée au Jardin du Roi, même si cette furieuse activité peu commerciale a dû entraver la rentabilité de l'établissement.

En tout cas, pendant ces années centrées autour de 1770, on forgea à Montbard une infinité de boulets inutiles, aux diamètres échelonnés entre un-demi et six pouces, dans le cadre d'une expérience parfaitement scientifique, effectuée le plus souvent en présence de « Buffonet » en vue de son instruction – même s'il avait sans doute été dispensé de tripoter lui-même les boulets ardents. Il s'agissait de les chauffer à blanc, à la limite de la fusion, puis de les laisser refroidir en chronométrant la durée de ce refroidissement. De deux refroidissements successifs plutôt : le premier, c'était le temps au bout duquel on pouvait les tenir dans la main sans se brûler ;

le second, celui nécessaire pour qu'ils atteignent la température ambiante régnant dans la forge. À une époque où la notion d'accident du travail n'était pas clairement définie, on imagine que pas mal d'employés de Buffon durent s'y brûler les doigts, au moins pour ce qui est de la première des deux températures à évaluer. Pour la seconde, le test se faisait en saisissant simultanément deux boulets, celui qui avait subi la chauffe, et un autre, identique mais resté froid : « Par cet attouchement immédiat et simultané, de la main ou des deux mains sur les deux boulets, on pouvait juger assez bien du moment où ces boulets étaient également froids », écrit Buffon en 1774, année de publication des résultats. Par exemple, le boulet de 5 pouces, chauffé à blanc en 34 minutes, s'est refroidi au point de le tenir dans la main en 3 heures 52 minutes, et a atteint la température ambiante (« actuelle », écrit Buffon) en 8 heures et 42 minutes. Les choses allaient évidemment beaucoup plus vite avec les boulets d'un demi ou d'un seul pouce : « L'expérience a pleinement confirmé ma pensée. La durée de la chaleur [...] n'est point en plus petite mais en plus grande raison que celle du diamètre ». Buffon nous prend à témoin : il avait deviné que les plus grosses masses refroidiraient moins vite. Bravo l'artiste ! Alors, allons-y : selon cette logique, extrapolons les boulets de cinq pouces à la taille de la Terre, avec son diamètre de 2 865 lieues, soit 6 537 930 toises de 6 pieds. Eh bien, pour qu'on puisse tout simplement la toucher sans se brûler, il lui faudrait 42 964 ans et 221 jours !

Après une première estimation, il avait avancé l'âge de 25 000 ans, déjà intolérable pour les théologiens. La deuxième estimation, arrondie à 50 000 ans, l'était encore plus. Un peu plus tard, il se risqua jusqu'à 75 000, à la fureur de la pieuse Sorbonne. Il n'alla pas plus loin dans ses publications mais, dans des carnets restés inédits, osa envisager jusqu'à 10 millions d'années. Pour échapper aux ennuis, entre deux

vieillissements successifs de la planète, il avait pris pour coutume d'aller se mettre à l'abri quelques mois dans son fief de Montbard, expliquant: «Il vaut mieux être plat que pendu». Certes, en plein siècle des Lumières, on ne l'aurait sans doute pas pendu pour de vrai, même si son appartenance avouée à la franc-maçonnerie n'arrangeait guère son cas. Mais sait-on jamais? Après tout, l'exécution du Chevalier de la Barre pour blasphème ne remontait alors qu'à une petite dizaine d'années (1766). Pour plus de précaution, le prudent Buffon prenait en outre le soin de diffuser des récusations ambiguës du genre: la Terre est très vieille, «néanmoins, il faut raccourcir autant qu'il est possible pour se conformer à la puissance limitée de notre intelligence». Ou bien: «Je renonce à tout ce qui, dans mon livre, pourrait être contraire au récit de Moïse, n'ayant formulé mon hypothèse que comme une pure spéculation philosophique».

Comme on voit, à cette époque pourtant éclairée, même pour un seigneur de la science comme le très célèbre Buffon, il n'était pas facile, à propos de l'âge de la Terre, de désavouer les fameux textes sacrés judéo-chrétiens. Cette limite, ce carcan, n'existait pas partout. Ainsi, la mythologie hindouiste jongle avec les dizaines de millénaires, et ne s'est jamais souciée de dater la création de l'univers. Dans notre Antiquité occidentale, un savant comme Hérodote invoquait déjà une durée de vingt mille ans pour expliquer les amas sédimentaires du Nil. En revanche, lorsque, en 1721, un certain Henri Gautier, inspecteur des ponts et chaussées, publie ses *Nouvelles conjectures sur le globe de la terre, où l'on fait voir de quelle manière la terre se détruit journellement, pour pouvoir changer à l'avenir*, il s'estime tenu de se censurer car il se limite (c'était déjà beaucoup) à un âge de 35 000 ans. Mais il lui avait fallu faire exprès de se tromper dans ses calculs. Car en reprenant ses données, les spécialistes d'aujourd'hui «n'arrivent pas à trouver moins de quelques millions d'années»,

assure le site Internet *Futura-Science*. Le plus amusant c'est que, dans l'histoire de la géologie, on trouve un nombre appréciable d'ecclésiastiques – sans doute parce qu'ils étaient alors proportionnellement plus nombreux dans les cercles du savoir. Par exemple : un abbé Needham, un abbé Palassou et un abbé Soulavie, qui tous, découvrant la vérité – celle du temps long – ont dû se contorsionner douloureusement entre les conclusions de leur science et les dogmes de leur Église.

L'âge aujourd'hui attribué à la Terre est de 5 milliards d'années. Lamarck n'était donc pas très loin avec son hypothèse « spéculative » des 4 milliards. Même si la plupart de ses contemporains les plus éclairés n'allaient pas aussi loin – sans oublier Cuvier, l'incurable fixiste biblique et d'ailleurs théologien protestant de haut rang –, l'idée du temps long se répandait, offrant à Lamarck le terreau indispensable où faire pousser sa théorie du transformisme. Si Buffon, avec ses boulets de fer, n'avait pas pu dépasser le cap des 10 millions d'années, c'est que... la Terre n'est pas un boulet de métal qui refroidit. Au contraire, elle comporte dans ses tréfonds une fournaise quasi éternelle qui persiste à la réchauffer, tandis que les boulets refroidissent inexorablement. Une fournaise nucléaire qui met en jeu des réactions radioactives. Ce sont ces décroissances radioactives qui ont donné aux scientifiques des outils fiables pour mesurer les temps, plus ou moins longs, d'une façon absolue – comme la plus connue, l'analyse du carbone 14, mais il y en a beaucoup d'autres, selon les échelles de temps envisagées. C'est grâce à la radioactivité que l'on est sûr aujourd'hui de l'âge véritable de la Terre : 5 milliards, et non pas 6 milliers d'années, n'en déplaise à Cuvier. Or la radioactivité a été découverte par Henri Becquerel, au Muséum, et ceci précisément dans un laboratoire aménagé au premier étage de... l'ancienne maison de Cuvier.

L'affirmation du transformisme

En 1800, dans son cours de zoologie des invertébrés, Lamarck expose pour la première fois «la route que la nature a prise pour s'élever depuis le point animé jusqu'à l'animal le plus parfait». Autrement dit, neuf ans avant la naissance de Darwin, il esquisse le cheminement complet de l'évolution de toutes les formes de vie à partir d'une cellule qui constitue l'ancêtre commun. Il ne s'agit encore que d'une sorte de bulle spéculative précoce. Mais il en profite pour dire que l'étude des invertébrés lui a été d'un grand secours : grâce à leur simplicité, leur profusion et leur vitesse de reproduction, ils dévoilent – mieux que les animaux supérieurs – les voies empruntées par la nature. C'est dire que l'attribution de cette chaire des animaux sans vertèbres lui a été très bénéfique dans son évolution intellectuelle.

Certes, sa carrière initiale de botaniste lui avait valu ses premières intuitions transformistes. Insatisfait des classifications jugées par lui artificielles, et déjà à la recherche de «la vraie marche de la nature», il entendait graduer les espèces depuis la plus rudimentaire jusqu'à la plus complexe,

insinuant qu'elles étaient apparues successivement, selon une chronologie très longue. Il ne croyait donc guère à un Jardin d'Éden d'emblée luxuriant : n'auraient dû y figurer que de pitoyables lichens, ou à la rigueur quelques fougères archaïques, mais certainement pas... des pommiers. Quant aux serpents, c'est une autre histoire. Dans son *Histoire naturelle des végétaux*, Lamarck constate que la « gradation réelle » dans l'organisation des êtres vivants est « bien peu prononcée dans les végétaux tandis que, dans les animaux, elle se fait reconnaître d'une manière éminente » : cette chaire de zoologie – dont personne ne voulait parce qu'elle excluait les vertébrés jugés seuls intéressants et nobles comme les poissons, oiseaux, reptiles et mammifères – fut donc la chance de sa vie. Elle ne rassemblait pourtant que des créatures jugées pour la plupart un peu répugnantes, des vers, coquillages et autres grouillants animalcules microscopiques, des myriades d'insectes, des pieuvres et d'irritantes méduses, une faune jusqu'alors négligée voire ignorée par la science, « au corps mollasse, éminemment contractile », comme chacun peut le constater facilement en taquinant une limace avec la pointe d'un cure-dents. Or il l'avait écrit : « la science peut gagner infiniment dans l'étude de ces singuliers animaux, encore mieux qu'avec les autres ». C'était d'ailleurs lui qui avait discerné le premier l'importance du critère « avec ou sans » pour ce qui est des vertèbres – remarquant même que, si beaucoup d'auteurs ont adopté cette distinction, c'est « sans en indiquer la source ». Et c'est encore lui qui avait créé le néologisme « invertébré ». Avec cette chaire aux appointements annuels de 2 868 livres – qui allaient d'ailleurs fondre comme neige au soleil avec la merveilleuse invention des assignats –, c'était d'un seul coup plus de 80 % du règne animal qui, au Muséum, passait sous sa juridiction. Il y avait de quoi faire : étudier de plus en plus d'espèces... avec de moins en moins de pouvoir

d’achat pour nourrir sa famille nombreuse. À 49 ans, de botaniste à zoologiste, il changea courageusement de métier, s’attelant ainsi à une tâche colossale. L’examen de toutes ces formes animales, les comparaisons entre elles – et avec leurs formes fossiles disparues –, allaient lui permettre d’établir des parentés et des filiations qui confirmèrent une bonne fois pour toutes ses intuitions, et les changèrent en certitude : le transformisme était une réalité, et son mécanisme explicatif devait suivre avec la fameuse hérédité des caractères acquis.

En 1909, l’authentique acte de naissance du transformisme à la Lamarck a été identifié très précisément par son biographe Marcel Landrieu. Avant 1800, il n’avait absolument rien écrit sur le sujet, même s’il avait pu en parler à des proches ou à ses élèves. Cet acte de naissance se trouve dans le *Discours d’ouverture du Cours de Zoologie pour l’an VIII de la République*, publié le 21 Floréal de cet an VIII, soit le 11 mai 1800. On y lit en effet, à propos des animalcules les plus primitifs, les plus imparfaits, les plus simplement organisés, « ceux qu’on soupçonne à peine d’animalité », qu’ils sont « ceux peut-être par lesquels la nature a commencé, lorsqu’à l’aide de beaucoup de temps et des circonstances favorables, elle a formé tous les autres ». En somme tout y est de la théorie de l’évolution, à l’abri du conditionnel induit par ce prudent « peut-être » : un point de départ organique – qu’il situe parmi les polypes ou les « monades » –, puis la diversification et le perfectionnement de la vie en un nombre croissant d’espèces. Ceci en fonction des circonstances favorables et de l’écoulement d’un temps nécessairement très long – « les deux principaux moyens que la nature emploie pour donner l’existence à toutes ses productions ». Mieux : le phénomène se poursuit car ces moyens restent toujours à sa disposition, et « la nature s’en sert encore chaque jour

pour varier ses productions». Et surtout, ces adaptations progressives des créatures vivantes, en fonction des habitudes et des circonstances, «se conservent et se propagent par la génération».

Pour illustrer son propos, Lamarck prend l'exemple de l'évolution des pattes d'oiseaux. Ceux qui se nourrissent de poissons ont besoin de faire en quelque sorte de l'aquaplaning à la surface de l'eau, alors ils écartent les doigts, obligeant la peau à leur pousser entre ces doigts pour en faire des palmipèdes. D'autres, au contraire, ont besoin de se poser sur les branches, ce qui explique des pattes munies d'«ongles qui s'allongent, s'aiguisent, et se courbent en crochets pour enserrer les rameaux». Quant aux volatiles amenés à marcher sur des surfaces vaseuses, genre hérons, ils ont des grands pieds pour s'enfoncer le moins possible, et de grandes pattes nues «dénudées de plumes jusqu'aux cuisses et souvent au-delà» afin de ne pas souiller leur belle tenue. Pour cette toute première tentative, notre Jean-Baptiste s'en tiendra là, mais il assure: «Je pourrais ici passer en revue toutes les classes, tous les ordres, tous les genres et les espèces qui existent», et faire des constatations semblables. Ensuite il se contentera de quelques brèves allusions pour suggérer que la même «gradation nuancée» s'est probablement déroulée du côté des végétaux, en partant de la simple moisissure pour aboutir à «la plante dont l'organisation est la plus composée, la plus féconde en organes de tout genre». Ensuite, dans ce *Discours d'ouverture du 21 Floréal an VIII*, il reviendra à ses moutons, en l'occurrence la description des animaux sans vertèbres pour laquelle il était rémunéré. Il était aussi très bien équipé en «pièces justificatives» comme il disait, avec sa collection de plus de six mille espèces de mollusques et autres vers dites «vivantes» (même si elles étaient conservées mortes dans des bocaux d'alcool), et plus de mille espèces fossiles d'animaux disparus.

En 1802, dans ses *Recherches sur l’organisation des corps vivants*, il laissera entendre ouvertement que l’homme «descend» du singe. Mais pour le voir de nouveau enfoncer le clou du transformisme, dans ce qui constitue l’ouvrage fondateur de la transmutation des espèces, il faudra attendre 1809, avec la parution de sa *Philosophie zoologique*, objet de notre prochain chapitre. Il ne fait toutefois aucun doute que, dès 1800, la substance de cet ouvrage achevait de mûrir dans sa tête. En 1815, donc six ans après la *Philosophie zoologique*, Lamarck a 65 ans, âge canonique pour l’époque. Il publie le premier volume de son *Histoire naturelle des animaux sans vertèbres* en reprenant son ancienne signature : «Par M. le Chevalier DE LAMARCK». Exit le «Citoyen Lamarck», ce qui montre que les vents politiques ont de nouveau tourné, la vieille royauté est revenue. L’ouvrage est surtout intéressant pour son «Introduction» que – dans un «Avertissement» couvrant déjà lui-même seize pages – il annonce «nécessairement un peu longue mais essentielle». Un peu longue en effet : pas moins de trois cent quatre-vingt-deux pages... Mais elle a le mérite de préciser, compléter, et parfois corriger certains aspects de la théorie exposée dans la *Philosophie zoologique* dont on va reparler. Ainsi elle abandonne une évolution linéaire, de l’être le plus simple vers le plus perfectionné, pour faire place à une évolution «buissonnante», aux ramifications multiples – ce qui est beaucoup plus conforme aux idées actuelles, et aussi aux idées darwiniennes qui s’exprimeront beaucoup plus tard. De plus, cette «Introduction» a bénéficié d’une diffusion bien plus vaste que la *Philosophie zoologique*, laquelle était quasiment passée inaperçue. Ceci pas seulement en France, mais parmi les naturalistes du monde entier. Comme on le verra un peu plus loin, Charles Darwin lui a rendu hommage quelques décennies plus tard, avant de se rétracter pour des raisons peu glorieuses, mais sans pouvoir nier qu’il en

avait bien eu connaissance, et qu'il avait bien pu y puiser son inspiration.

Le début de cette « Introduction » est l'occasion pour Lamarck de régler quelques comptes avec ses collègues et/ou concurrents. On sent que la colère n'est pas loin. Il évoque même, en parlant de lui, une entrée en « dissidence », ceci au sujet de la définition véritablement scientifique de ce qu'est un animal, lorsqu'on examine les formes de vie les plus primitives – ou « premières » comme on se croit obligé de dire aujourd'hui dans le domaine des arts pour ne vexer personne. À l'époque, pour appartenir au monde animal, il fallait être doué de « sentiment » et de « mouvement volontaire ». À cette époque, le mot « sentiment » ne se laisse pas aisément définir. C'est quelque chose comme le fait de recevoir des informations, d'éprouver des sensations, donc de posséder aux moins des rudiments d'organes des sens et une lueur de conscience. À l'évidence, ce n'est pas le cas des plantes, qui ne peuvent pas non plus effectuer des mouvements ou des déplacements volontaires, et se contentent d'être secouées par le vent. Malheureusement, observe Lamarck, il existe des quantités d'animaux qui sont incapables de décider d'un mouvement, vivant par exemple fixés à demeure sur des rochers, ne faisant rien pour chercher leur nourriture, se contentant de capter les bribes de nourriture qui passent à la portée de leur ébauche de tube digestif. Les zoologistes sont prisonniers de la vieille définition par le « sentiment » et le « mouvement volontaire » – « une définition imaginée dans des temps d'ignorance » – d'où leur incapacité à décider quelles créatures sont réellement des animaux, ce qui est bien un comble pour des zoologistes. Alors, raille Lamarck, on les voit jongler avec une multitude d'« animaux-plantes », de « plantes-animales », ou de « zoophytes », comme on le constate dans tous les ouvrages de zoologie, « les miens seuls exceptés » : beaucoup ne savent pas dans quelle catégorie

classer par exemple les éponges, et autres bizarres créatures marines, sans compter une infinité d’êtres microscopiques. D’où cette dissidence où il est entré, n’hésitant pas à s’en prendre (sans le nommer) à «un anatomiste et zoologiste des plus célèbres de notre temps, et en effet des plus distingués», c’est-à-dire... son ennemi intime Cuvier. Lamarck, lui, dispose d’une définition infaillible de l’animal : contrairement au végétal, ses tissus sont «irritables» – c’est-à-dire qu’ils répondent par une contraction à toutes stimulations mécaniques. On le constate sur tous les animaux, depuis la limace ou l’huître jusqu’à l’homme, mais ni sur le lichen, ni sur le cactus, ni sur les feuilles des arbres...

Avec cette façon de distinguer l’animal par la sensibilité au chatouillis – qu’il est seul à défendre et qu’il persiste à enseigner parce qu’il a estimé de son devoir de «ne pas taire ce que [ses] études [lui] ont fait apercevoir» – Lamarck se perçoit comme un marginal «dissident». Compte tenu de l’état de l’opinion (réactionnaire), et «n’ayant pour seuls juges que [ses] adversaires», il désespère de réussir un jour à «fonder les vrais principes de la zoologie». Mais il est permis de penser que ces réflexions amères lui sont surtout inspirées par le transformisme : il est toujours pénible d’avoir raison trop tôt.

Parution de la *Philosophie zoologique*

C'est à la fois le livre majeur, révolutionnaire de Lamarck, et celui qui s'est le moins vendu. Comme on l'a vu, une notable partie du tirage de la première édition est restée entassée dans les placards de la maison de Lamarck jusqu'à sa mort. Quant à l'éventualité d'une réédition, nul n'y songea avant... 1873 – soixante-quatre ans plus tard ! On peut donc dire que l'œuvre fondatrice de la doctrine de l'Évolution avait bel et bien été enterrée avec son auteur. Pour se résoudre à l'exhumer, et se décider à proclamer l'antériorité française, il avait fallu attendre le succès de Darwin en 1859. Quant à exhumer les restes de Lamarck lui-même pour l'honorer d'un digne tombeau, mission impossible : au Muséum, des millions de squelettes d'animaux sont minutieusement étiquetés et rangés, mais nul ne sait où sont passés les ossements de Lamarck...

L'important, bien sûr, c'est le livre. Mais en 1809, il paraissait un peu trop tard ou beaucoup trop tôt. Depuis l'apogée du siècle des Lumières jusqu'aux beaux temps de la glorieuse Révolution, une sorte de parenthèse enchantée s'était ouverte, qui permit à la science d'envisager ouvertement les hypothèses

les plus hardies. C'est ainsi que, durant plusieurs années, dans un bouillonnement intellectuel extraordinaire, la doctrine du transformisme put faire figure de postulat presque banal. Même si, avant Lamarck, nul n'avait pu en construire une théorie globale et explicative. Or il faut constater qu'en 1809, la parenthèse s'était refermée. On n'en était pas encore au régime de la Restauration, avec son retour de l'ordre moral et de l'extrême bigoterie. Mais on avait déjà eu droit au « touchez pas à ma Bible ! » de Napoléon, sacré empereur par le Pape, et l'esprit anticlérical de la Révolution s'était évanoui. C'est pourquoi, remarque le biologiste André Langaney, dans le dernier chapitre de la *Philosophie zoologique*, proposant « un scénario fort actuel » de l'évolution du singe (le bimana) vers l'homme, Lamarck se sentira obligé de désamorcer les critiques réactionnaires par une hypocrite remarque à la Buffon, « selon laquelle tout le monde sait bien que les choses se sont passées autrement ». Autrement dit, par avance et par prudence, il bat sa coulpe pour avoir écrit des sornettes.

Le mot « évolution » – ni d'ailleurs celui de « transformisme » – ne figure pourtant pas dans l'ouvrage fondateur. Mais le concept y est clairement exposé et soutenu. Par exemple, dans la première partie, le chapitre 3 s'annonce bien en tête comme la démonstration « qu'il n'est pas vrai que les espèces soient aussi anciennes que la nature » : ces innombrables espèces, animales comme végétales, n'ont jamais toutes existé simultanément ; au contraire elles se sont formées successivement, n'ont qu'une pérennité provisoire. Toutes vouées à disparaître, elles ne jouissent à tour de rôle que d'une constance provisoire. Sur ce point comme sur bien d'autres, Lamarck se montre d'une modernité absolue, en plein accord avec les idées d'aujourd'hui. Car, en 1809, il relativise l'« étanchéité » de la barrière entre les espèces. Tout comme, en 2017, le biologiste Pierre-Henri Gouyon :

« On doit bien admettre l'existence de certaines zones de flou entre les espèces proches lorsqu'elles se différencient progressivement ». C'est ainsi que durant leur longue divergence, l'homme de Neandertal et l'homme actuel sont restés interféconds durant des milliers d'années, avant de devenir complètement étrangers l'un à l'autre, jusqu'à l'extinction du premier. Le cheval et l'âne, comme le tigre et le lion, constituent d'autres exemples bien connus de ces interfécondités partielles et provisoires, entre espèces proches mais en voie de séparation. Au Muséum, l'archéozoologue Jean-Denis Vigne s'amuse à souligner l'interfécondité qui, à leur insu, persiste entre le mouton et la chèvre alors que – vu la distance évolutive qui les sépare – il ne leur vient plus jamais à l'idée de s'accoupler...

Aux frontières nébuleuses des espèces cousines, de pareilles « tolérances » reproductives – très limitées – sont pourtant indispensables au déroulement et à la propagation du processus évolutif. À l'inverse, le fait qu'elles existent, que l'on puisse les constater, témoigne puissamment en faveur de ce dernier. Or c'est bien Lamarck qui a insisté pour que l'on donne un peu de souplesse à « l'idée que nous devons attacher au mot espèce », tant « il ne s'agit pas d'un objet futile ». C'est au cours de son immense travail de classification des invertébrés que l'évidence lui a sauté aux yeux : lorsqu'on compare deux animalcules présentant une petite différence, il est assez souvent impossible de trancher : s'agit-il de deux variantes au sein d'une même espèce, ou bien de deux individus appartenant à deux espèces voisines ? Lamarck en conclut que la classification des animaux en espèces est, en bonne partie, une création artificielle de l'homme – établie par les naturalistes pour leur propre commodité. Il voudrait lui substituer une classification reflétant l'« ordre de la nature ». Lequel ne saurait être qu'une sorte d'arbre généalogique et

chronologique, retraçant les parentés plus ou moins proches ou lointaines – c'est-à-dire l'ordre dans lequel les espèces sont nées les unes des autres. La *Philosophie zoologique* comporte en effet la toute première tentative d'un tel arbre généalogique des animaux, une « distribution naturelle » depuis les vers primitifs jusqu'aux mammifères quadrupèdes, en passant par les poissons et les oiseaux. Un véritable bond en avant, par rapport à l'arbre généalogique des seuls fraisiers, établi en 1766 à Versailles par le jardinier Antoine-Nicolas Duchesne, et que nous avons déjà rencontré. Notons que Lamarck, une fois de plus, avait raison sur toute la ligne : la moderne classification phylogénétique du vivant – reposant sur l'analyse comparative des ADN inconnus de Lamarck, et non plus sur des apparences de parentés, parfois trompeuses – reflète bel et bien cet « ordre de la nature » dont il rêvait. D'artificielle, la classification est devenue naturelle, et l'ADN a permis de corriger énormément d'erreurs.

En 1826 – trois ans avant la mort d'un Lamarck bien oublié, et dix-sept ans après la parution de sa *Philosophie zoologique* –, un article anonyme, paru à Édimbourg, félicitait l'auteur français d'avoir expliqué comment les espèces les plus complexes avaient « évolué » (sic !) à partir des infusoires ou des vers les plus simples. C'est la toute première fois que le mot « évolué » apparaît dans son sens biologique moderne. C'est à propos de Lamarck. Et c'est trente-trois ans avant la parution du livre de Darwin – lequel était alors un ado de quinze ans.

Mais pourquoi avoir choisi ce terme de « philosophie » pour titrer un ouvrage d'histoire naturelle, consacré à l'évolution des créatures vivantes ? On doit constater d'abord que le sens du mot a, lui aussi, beaucoup évolué au cours des âges. Au temps de Lamarck – le *Dictionnaire de l'Académie* de 1778 en témoigne – la philosophie était « la science qui consiste

à connaître les choses par leurs causes et par leurs effets», point barre. C'était simple et sans prétention. Et pour Voltaire, l'inverse de l'obscurantisme : «La superstition met le monde en flammes ; la philosophie les éteint». Comme pour lui donner raison, a contrario, on vient d'apprendre tout récemment (décembre 2016), à l'occasion d'une révision des manuels scolaires marocains, que la philosophie est «une production de la pensée humaine contraire à l'Islam» et «l'essence de la dégénérescence». Résumons : en utilisant le mot dans le sens qu'il possède au siècle des Lumières, Lamarck a vraiment eu raison de titrer son livre *Philosophie* : il nous fait en effet connaître les «choses» (en l'occurrence... les animaux) par leurs causes et par leurs effets. C'est-à-dire par leur origine et par leur descendance, dans une sorte d'arbre généalogique des espèces. Une philosophie qui est l'essence même – et non pas la dégénérescence comme au Maroc, de l'Évolution – que justement l'Islam persiste à récuser. Mais depuis, l'insaisissable vocable de «philosophie» (on n'ose pas encore dire son ADN...) a de nouveau subi une mutation. Dans l'actuel dictionnaire Robert, la philosophie est soudain devenue l'«ensemble des études et recherches visant à saisir la réalité absolue ainsi que les fondements des valeurs humaines». Exit la science, discrètement expulsée de la philosophie, transformée sans le dire en discipline littéraire. C'est pourquoi, chaussant leurs lunettes d'aujourd'hui pour juger le passé, certains critiques reprochent à Lamarck de s'être mis dans une mauvaise posture à cause de son titre... philosophique. S'il s'était contenté par exemple d'un *Traité des sciences de la vie*, on lui eût paraît-il moins cherché noise, et moins reproché d'avoir voulu produire une prétentieuse synthèse englobant tous les aspects de la vie. La vérité, c'est d'une part que Lamarck utilisait les mots de son temps dans le sens qu'ils avaient à cette époque. Et d'autre part que pratiquement personne n'avait lu son

livre, publié à compte d'auteur, dont une bonne partie du stock lui était restée sur les bras.

Au passage, profitons-en pour noter que le sens du mot philosophie est peut-être, de nouveau, en train de changer pour réincorporer les sciences, naturelles ou pas. Déjà, en 1970, le prix Nobel Jacques Monod, auteur du célèbre ouvrage *Le Hasard et la Nécessité* l'avait sous-titré : *Essai sur la philosophie naturelle de la biologie moderne*. En 2007, le biologiste américain Craig Venter (dont nous reparlerons) annonçait sa première synthèse d'un chromosome artificiel en le désignant comme « un pas philosophique important dans l'histoire de notre espèce ». Et tout récemment, le jeune philosophe franco-italien Emanuele Coccia publiait un ouvrage (de philosophie) intitulé : *La vie des plantes, une métaphysique du mélange*. Constatant que le végétal, directement ou indirectement, produit la totalité de notre nourriture, et aussi l'oxygène que nous respirons, il s'interroge : « Comment pourrait-on comprendre l'homme si on oublie tout le reste de la nature pour ne s'intéresser qu'à son âme ? » Lamarck, à coup sûr, aurait applaudi...

Dans l'intention première de son auteur, le livre de 1809 aurait d'ailleurs dû s'intituler *Philosophie biologique*. Si Lamarck s'est finalement contenté du qualificatif *zoologique*, c'est sans doute parce que l'essentiel de ses raisonnements reposait sur les animaux, et ne concernait guère les plantes – sur lesquelles les apparentements entre espèces sont souvent plus difficiles à discerner. Et surtout qu'il pensait ne pas avoir réuni assez de matériaux pour réaliser son grand projet : jeter les bases d'une biologie en tant que science autonome, capable d'expliquer la nature même et l'origine purement matérielle de la vie. Le tout prolongé par une psychologie, considérée elle aussi comme une simple conséquence de l'action des

«fluides organiques», créateurs de l'intelligence, des émotions et des sentiments. L'ouvrage devait donc constituer le grand traité fondateur de cette biologie que Lamarck avait inventée. Dans lequel la transformation des espèces n'aurait joué qu'un rôle accessoire – ne constituant d'ailleurs, dans l'esprit de l'auteur, qu'une affaire entendue.

Il a donc notablement réduit ses ambitions. Mais en tout cas il tenait mordicus à ce mot, *philosophie*, dans le sens qu'il avait à l'époque il va sans dire. Il s'en explique dans le livre même: «Toute science doit avoir sa philosophie, ce n'est que par cette voie qu'elle fait des progrès réels». Il s'agit donc bien, encore une fois, de connaître les choses par leurs causes et par leurs effets, rien de plus, or c'est déjà beaucoup car cela constitue l'essence même de la démarche scientifique. Mais avec «philosophie», on voit une fois de plus quelles incompréhensions peuvent faire naître les mots, lorsqu'on ne tient pas compte des glissements de leur sens en fonction des époques. Écartelé entre sa «vieille» culture du XVIII^e siècle (qui lui fut reprochée par des «jeunes» comme Cuvier ou Bonaparte), et ses intuitions tellement avant-gardistes que les contemporains ne pouvaient le comprendre, il a particulièrement pâti de l'évolution du vocabulaire. Et certaines maladresses dans son expression ne devaient pas arranger les choses. On l'avait bien vu déjà avec la «volonté» de la girafe d'étirer son cou pour brouter les hautes branches, et l'élongation subséquente dudit cou: on crut – ou fit semblant de croire pour mieux se moquer – que pour lui, la volonté suffisait à modifier les organes de façon héréditaire...

Malgré son caractère révolutionnaire, la *Philosophie zoologique* est un livre assez difficile à lire. D'abord parce que, de l'avis même d'André Pichot, le préfacier de la dernière édition en format de poche (1994), «son style, parfois assez

relâché, comprend quelques répétitions fastidieuses». Surtout, la construction «n'est pas parfaite». C'est même le moins que l'on puisse dire, puisqu'il faut avoir lu la seconde partie (sur «les causes physiques de la vie») pour comprendre la première, où il expose son transformisme: sans doute une conséquence du changement de programme de ses cours, lors du passage d'une philosophie biologique à une autre, simplement zoologique. Quoi qu'il en soit, le transformisme ne fait l'objet que de la première partie de l'œuvre, qui en compte trois. Consacrée à l'histoire naturelle des animaux, cette première partie les distribue tout au long d'une «chaîne», descendant des plus «parfaits» vers ceux qui le sont de moins au moins, en constatant une simplification et une dégradation progressives de leurs capacités, de leurs aptitudes, et de la variété de leurs organes. «Conséquemment», si l'on parcourt le chemin en sens inverse, on découvre ce qui constitue «l'ordre même de la nature». Celui qu'elle a parcouru spontanément – suivant des lois physico-chimiques programmées bien sûr par le Sublime Créateur – pour donner peu à peu naissance à l'immense variété des animaux actuels, et de ceux qui ont disparu, dont on retrouve les traces sous forme de fossiles. Les animaux viennent donc tous d'une source commune, et aucun n'a eu droit à sa «création particulière» – pas même l'homme et la femme, sous-entend Lamarck...

Logiquement, c'est aussi dans cette première partie qu'il énonce dans leur première mouture ses deux fameuses «lois» fondatrices de l'hérédité des caractères acquis, selon lesquelles 1): L'emploi plus soutenu et fréquent d'un organe l'accroît et le fortifie, tandis que ce même organe dégénère et finit par disparaître dans le cas inverse et, 2): Tout ce que la nature a fait acquérir ou perdre depuis longtemps aux individus par l'influence des circonstances ou de l'environnement,

«elle le conserve par la génération aux nouveaux individus qui ne proviennent». Exactement comme pour Darwin longtemps plus tard, ce constat d'une hérédité des caractères acquis a été soufflé à Lamarck par la sélection naturelle, qu'opèrent depuis longtemps les humains sur leurs plantes et animaux domestiques. Dans les pages qui précèdent l'énoncé de ses lois, il s'extasie sur la variété des animaux créés par les éleveurs : « Que de races très différentes parmi nos poules et nos pigeons [...], qu'en vain on chercherait à retrouver telles dans la nature ! » Ou bien : « Où trouve-t-on maintenant cette multitude de races de chiens, ces dogues, ces lévriers, ces barbets, ces épagneuls, ces bichons, etc., que nous avons mis dans le cas d'exister telles qu'elles sont ? » On se le demande en effet, et il serait difficile d'imaginer que Dieu aurait pu prendre la peine de les créer chacun séparément...

Lois de Lamarck, et génération spontanée perpétuelle?

Comme si c'était une évidence – et d'ailleurs c'en est une, qu'il devait s'agacer de ne pas voir davantage partagée par ses contemporains – Lamarck énonce : « Tout homme observateur et instruit sait que rien n'est constamment dans le même état à la surface du globe terrestre ». Tout change tout le temps, en effet, en ce bas monde : les modes vestimentaires, les mœurs, les lois, les langues, les frontières des États, les régimes politiques – comme les contemporains de Lamarck ont pu le constater entre Louis XVI et Louis-Philippe, en passant par la Révolution, la Terreur et l'Empire... Le climat lui-même change : Madame de Sévigné l'avait déjà remarqué en déplorant : « il n'y a plus de saisons »... Quant au sempiternel « c'était mieux avant », il sévit depuis la plus haute Antiquité. Mais, parmi tous ces changements aux rythmes tellement disparates, il en est beaucoup qui nous échappent en raison de leur extrême lenteur, comparée à la durée de vie moyenne des humains. Ainsi, même si on ne peut pas le « voir » au cours d'une

seule vie, il est difficile de nier que « les lieux élevés se dégradent perpétuellement par les actions alternatives du soleil, des eaux pluviales ; tout ce qui s'en détache est entraîné vers les lieux bas ; les lits des rivières, des fleuves, des mers même, varient dans leur forme, leur profondeur, et insensiblement se déplacent ».

Pour illustrer notre cécité, face à ces changements que nous ne pouvons pas discerner... faute de temps, Lamarck a usé d'une métaphore lumineuse : si notre espérance de vie moyenne était d'une seule seconde, alors, sur le cadran d'une horloge, la fixité des aiguilles serait établie comme un dogme indiscutable. À coup sûr, certains esprits malveillants, feignant ne pas avoir compris le raisonnement, ne manquèrent pas de rétorquer qu'avec une durée de vie humaine d'une seconde... il n'existerait pas d'horloges, car nul n'aurait eu le temps d'en construire une. Et que de toute façon, il aurait fallu la durée de vie de centaines de générations humaines pour en assurer le remontage hebdomadaire... Mais Lamarck n'était pas du genre à se laisser désarçonner par des arguties jésuitiques. Encore moins à renoncer à ce qui était devenu pour lui une absolue certitude : puisque, avec le temps, tout change, alors les formes revêtues par la vie, animale comme végétale, changent tout le temps aussi. L'intuition de ce transformisme du vivant lui vient de loin, et elle lui vient de la botanique. Le biologiste Yves Delange en a débusqué les prémices dans la *Flore française*, parue en 1778, lorsque, décrivant le champignon agaric, il le range parmi « les premières ébauches des productions végétales ». Ce qui sous-entend bien une « évolution », de formes végétales primitives vers des plantes plus perfectionnées. À l'époque, tous les botanistes étaient fixistes, et sans doute Lamarck aussi. Personne, apparemment, ne releva ce « germe » discret, annonciateur de la future grande théorie.

Avec sa métaphore des aiguilles de l'horloge apparemment immobiles, Lamarck avait su se faire du temps un inébranlable allié. Contrairement à l'homme, pour qui le temps est toujours trop bref et tellement précieux, la nature peut se payer le luxe de le dilapider à l'infini : « Pour la nature, le temps n'est rien, et n'est jamais une difficulté : elle l'a toujours à sa disposition, et c'est pour elle un moyen sans borne, avec lequel elle fait les plus grandes choses comme les moindres ». Lorsqu'on voulut mettre en difficulté ses théories transformistes, sous le prétexte que, dans les grandes pyramides d'Égypte, on avait découvert des momies d'hommes et d'animaux (comme des ibis, ou des chats), datant parfois de plus de cinq ou six mille ans, et que ces créatures étaient exactement semblables à leurs homologues d'aujourd'hui, Lamarck s'en soucia comme de sa première redingote : que pouvait bien peser une poignée de millénaires, quand il s'agissait de balayer des milliards d'années ?

En l'occurrence, il avait essentiellement raison. Mais un peu tort aussi, à la lumière de la science génétique d'aujourd'hui. Car, observe André Langaney, ancien professeur au Muséum, on sait désormais qu'il existe une « évolution neutraliste » : sans la moindre pression de l'environnement, sans aucun besoin de s'adapter à un quelconque changement, sans aucune nécessité, les espèces vivantes évoluent quand même, c'est plus fort qu'elles ! Cela ne peut se lire que dans l'ADN : des mutations se produisent, qui ne procurent aucun avantage sélectif, ni ne modifient la physionomie ou la morphologie de la créature concernée. C'est ainsi par exemple que les coelacanthes ou les nautilus d'aujourd'hui sont exactement semblables, en apparence, à leurs ancêtres d'il y a plusieurs centaines de millions d'années. Pourtant, ces animaux ne seraient certainement plus capables de se reproduire ensemble, ne seraient certainement plus interféconds entre ancêtres

et descendants. C'est pourquoi il est aujourd'hui interdit de parler de «fossiles vivants». Au fond, Lamarck avait en fait raison sur toute la ligne: tout change tout le temps... même si cela ne se voit pas. Alors il se pourrait bien, après tout, que les momies – chats, ou ibis, ou humains – des tombeaux égyptiens ne soient plus «compatibles» avec leurs homologues modernes. Mais comme il sera, à tout jamais, impossible de vérifier, on a le droit de ne pas trop s'en soucier.

De tous ses raisonnements, intuitions et observations, Lamarck ne tarda pas à tirer des «lois» – d'abord au nombre de deux, porté plus tard à quatre, et dites bien sûr «Lois de Lamarck»:

1 - La vie, par ses propres forces, tend continuellement à accroître le volume de tout corps qui la possède, et à étendre les dimensions de ses parties jusqu'à un terme qu'elle amène elle-même;

2 - La production d'un nouvel organe dans un corps animal résulte d'un nouveau besoin survenu qui continue de se faire sentir, et d'un nouveau mouvement que ce besoin fait naître et entretient;

3 - Le développement des organes et leur force d'action sont constamment en raison de l'emploi de ces organes;

4 - Tout ce qui a été acquis, tracé ou changé, dans l'organisation des individus, pendant le cours de leur vie, est conservé par la génération, et transmis aux nouveaux individus qui proviennent de ceux qui ont éprouvé ces changements.

La quatrième, celle dite de la transmission héréditaire des caractères acquis, apparut d'emblée la plus scandaleuse. Aujourd'hui encore, quelques biologistes parlent avec dédain des «théories discréditées du biologiste Lamarck». Mais c'est, comme on verra plus loin, parce qu'ils ne se sont pas beaucoup donné la peine de creuser le sujet, et continuent

d'attribuer à Lamarck des choses qu'il n'a jamais ni dites, ni écrites, ni pensées. L'autre objection rédhitoire tient à l'affirmation lamarckienne que tout « corps possédant la vie » possède aussi la propriété de s'accroître et se complexifier sans cesse, comme l'embryon dans le ventre de sa mère. Pour Lamarck, la vie est une propriété inhérente à la matière. Dès lors, sitôt les conditions propices réunies, dans un milieu fertile favorable aux contacts de molécules diverses, comme par exemple à l'interface des terres et des mers ou dans les mangroves, apparaissent spontanément des « atomes de vie » – des formes de vie très primitives : monades, gemmules, paramécies, infusoires, peu importe. Évidemment, pour sauver les apparences, Lamarck ne manque jamais de rendre hommage au « Sublime Auteur de toutes choses », cette « cause première » à laquelle « on ne saurait sans puérilité refuser de donner un nom, fût-ce celui de Dieu ». Celui qui a conféré cette merveilleuse propriété d'auto-assemblage à la matière inerte. Lamarck n'est pas un athée, mais il croit dur comme fer à la génération spontanée : partout, ce phénomène d'« allumage » de la vie se produit. Quant à Dieu, s'il le conserve dans son système de pensée comme la « Cause première », le soi-disant non athée Lamarck n'en est pas moins légèrement anticlérical. Il n'aime pas les curés, lui qui s'était battu (y compris sur de vrais champs de bataille...) pour ne pas le devenir. Et il classe – à égalité avec les « tyrans » sanguinaires – « ceux qui dirigent les opinions religieuses », et qui, pour conserver leurs pouvoirs, « se font un appui de l'ignorance de l'espèce humaine ».

Pourtant aujourd'hui encore, l'expression « génération spontanée » fait bondir, tant on nous a répété que Louis Pasteur avait définitivement clos le débat par des expériences irréfutables. Pasteur, catholique fervent, qui s'est exclamé : « Quelle victoire ce serait pour les matérialistes, si une cellule vivante

pouvait jaillir toute seule de la matière inanimée!» Pasteur qui était créationniste, donc fixiste, et qui mourut en 1895 : il aurait donc eu largement le temps de lire le livre de Darwin, paru en 1859 – et encore plus la *Philosophie zoologique* de Lamarck, parue en 1809. On en arrive presque à se demander si ce n'est pas un peu par idéologie que le grand Pasteur a pourfendu (avec succès) le concept de génération spontanée. D'autant plus que son principal adversaire, dans cette bataille, était le naturaliste Félix Archimède Pouchet (1800-1872), un savant très estimable, disciple de Lamarck, et l'un des premiers biologistes français à s'être déclaré transformiste. En fait, à propos de génération spontanée, Lamarck et Pasteur ne se situaient pas au même niveau, et ne parlaient donc pas de la même chose. Pasteur a démontré que les formes de vie connues (des bactéries) ne pouvaient pas naître à partir de rien dans ses flacons isolés du monde extérieur. Il n'a nullement démontré que, dans des conditions propices, des «atomes de vie» différents ne pouvaient pas surgir. Encore moins que le phénomène ne se produisait pas tout le temps, d'une façon banale, là où personne ne va jamais regarder. De nos jours, au Muséum, le professeur Marie-Christine Maurel, qui travaille justement sur les conditions initiales d'apparition de la vie, ne récuse nullement la génération spontanée «à la Lamarck». La spécialiste estime seulement que si des cellules inédites apparaissent ainsi, elles n'ont aucune chance de survivre, encore moins de se complexifier pour entamer une nouvelle évolution, «car elles se font forcément bouffer tout de suite» par les animalcules qui existent déjà, et passent leur temps à guetter l'apparition de la moindre particule organique nutritive, sinon gastronomique...

Certains soutiennent toutefois que cette création incessante de la vie par génération spontanée, si elle a pu fonctionner dans des temps reculés, n'a plus cours de nos jours : elle

aurait été le fruit d'un Soleil tout neuf, qui dardait la Terre de ses rayons ultra énergétiques dans un spectre beaucoup plus étendu, hasardaient l'historien des sciences Laurent Loison dans un article paru en 2010. Cette hypothèse présenterait l'avantage de réconcilier Lamarck avec Pasteur. Mais quelle importance au fond, puisqu'ils sont morts tous les deux depuis longtemps, l'un fixiste et l'autre non ? L'essentiel est que cela ait fonctionné jadis...

Ainsi, selon Lamarck, les choses sont simples, peut-être même un peu trop : à partir d'un « atome de vie » apparu spontanément (par la grâce de Dieu bien sûr), naissent, par des milliards de milliards de générations successives, des créatures vivantes de plus en plus complexes et perfectionnées. Jusqu'à l'aboutissement actuel du processus, qui est l'humain. L'évolution (que l'on n'appelait pas encore ainsi) constitue une sorte d'irrésistible tapis roulant, qui roule en direction du progrès. Dans la profusion buissonnante des espèces déjà apparues, chacune continue d'évoluer pour son propre compte. Ainsi par exemple, puisque les oiseaux actuels descendent des reptiles, alors les reptiles actuels, un jour, donneront à leur tour naissance à de nouveaux oiseaux. Et les singes à de nouveaux humains. Et les humains actuels, à qui, à quoi donneront-ils naissance sur ce vertigineux tapis roulant ? Lamarck ne se prononce pas, ni non plus ne dit que le voyage a pour terminus l'espèce bipède à gros cerveau : le tapis roulant poursuit son chemin vers l'inconnu, et il s'agit, avouons-le, d'une histoire au moins aussi belle que celle de l'Arche de Noé...

Charles Darwin, on le sait par de nombreux témoignages, avait connaissance de cet univers transformiste de Lamarck, dont il avait lu les œuvres essentielles. Son propre grand-père, Erasmus Darwin, avait adhéré aux thèses transformistes

ET LAMARCK CRÉA DARWIN

lamarckiennes. Mais le grand Charles (Darwin) nia avoir été influencé de quelque manière que ce soit par le naturaliste français. Ben voyons... En tout cas, on peut lire, dans *L'Origine des espèces* (chapitre I, page 11 de l'édition originale anglaise), la phrase suivante: «Le changement des habitudes produit des effets héréditaires». Un peu curieux, n'est-il pas?

L'inventeur de l'Évolution, c'est lui

Le 18 décembre 1829, Lamarck s'éteignait dans sa maison du Muséum, qui avait auparavant été celle de Buffon. Le surlendemain, il eut droit à de rapides obsèques religieuses, célébrées à l'église Saint-Médard et suivies d'une inhumation provisoire au cimetière Montparnasse. La famille s'étant déclarée impécunieuse, le Muséum avança les 1 000 francs nécessaires à cette modeste cérémonie – une somme remboursée plus tard par l'Académie des sciences. À partir de ce moment, Jean-Baptiste Lamarck tombe dans l'oubli... et sa tombe aussi : faute d'avoir été déposés dans une concession durable, les ossements du grand savant devaient disparaître dans l'anonymat des catacombes, de sorte que Lamarck ne pourra jamais entrer au Panthéon – tandis que le corps de Darwin repose à l'abbaye de Westminster, le panthéon anglais. Quant à ses idées avant-gardistes, révolutionnaires, impies, elles furent enterrées avec la même désinvolture : on n'en parla plus, sinon pour en rire ou s'en scandaliser, à cette époque de retour à l'ordre moral.

En effet, le régime de la Restauration royale – le retour au système de l'ancienne royauté en 1815 – s'était accompagné

d'une autre restauration, celle de l'obscurantisme. Avec interdiction de toucher aux dogmes religieux. La brève période de liberté anticléricale – ou disons au moins laïque, même si le mot n'avait alors pas ce sens –, déjà très écornée avec Napoléon, son Couronnement, son Concordat, et son « ne touchez pas à ma Bible ! » adressé aux savants, fit place à une atmosphère étouffante et cul-béni. Songeons qu'en 1825, quatre ans avant la mort de Lamarck, Charles X (le dernier frère de Louis XVI) avait osé se faire sacrer à Reims, à l'ancienne, dans une pompe exceptionnelle, avec un carrosse ultra doré, au coût exorbitant de 325 000 francs, et d'un poids de cinq tonnes. Parfaitement anachronique après le siècle des Lumières, cette cérémonie d'un autre âge avait pour but de réaffirmer le concept de « droit divin » qui caractérisait la royauté française. Par crainte du ridicule, Louis XVIII, frère aîné et prédécesseur de Charles X, s'était sagement abstenu d'une telle provocation *bling-bling*. Charles X, lui, n'hésita même pas à faire reconstituer la Sainte Ampoule – cette fiole d'huile magique, apportée du ciel par un ange déguisé en colombe, ceci en l'an 498 pour le baptême de Clovis à Reims – événement fondateur comme chacun sait de la monarchie française. Or les terroristes révolutionnaires, vers 1793, avaient saccagé ce glorieux symbole de notre identité nationale, dont Charles X – Dieu sait comment – commanda et obtint, pour son sacre, une exacte réplique. Une réplique efficace, il faut croire, puisqu'en effet il fut sacré, même si ce n'était pas pour longtemps... Que de pareilles calembredaines moyenâgeuses aient pu être ressuscitées en plein XIX^e siècle, voilà qui étonna beaucoup de monde à l'époque – peut-être même Georges Cuvier, qui n'était quand même pas un imbécile. Mais Charles X allait bientôt le faire baron... Mieux : en sa qualité de président d'une des sections du conseil d'État, Georges Cuvier fut invité, et il assista sans rire au sacre de Charles X. Nul ne

sait si, de retour au Muséum, il eut la courtoisie d'aller en faire un compte-rendu au vieux Lamarck, oublié et déjà quasi-aveugle, mais descendant direct, comme on l'a vu, du roi de France Robert I^{er}, couronné à Reims en 922. Il est toutefois permis d'en douter...

En tout cas l'intégrisme religieux était de retour. Mais surtout, pour ce qui est de la renommée posthume de Lamarck, l'incontournable Georges Cuvier avait méticuleusement miné le terrain pour longtemps. Il avait ridiculisé son collègue pour sa tendance à expliquer tous les phénomènes avec l'hypothèse de temps très longs, assez longs pour qu'ils puissent aboutir aux résultats prophétisés... par Lamarck. Or, ajoutait-il, « quand les phénomènes sont susceptibles d'être appréciés dans des intervalles proches », comme en météorologie, rien ne va plus car alors on mesure « à quel point la nature se plaît à se montrer rebelle aux doctrines conçues a priori » : au prétexte que les nuages évoluent plus vite que les êtres vivants ou les paysages géologiques, et que les prévisions météorologiques de Lamarck n'étaient pas très fiables, Cuvier condamnait donc tout le reste de l'œuvre de son confrère. De plus, il a accrédité la légende d'un Lamarck à la fois « isolé », « rêveur », « trop imaginatif », peu soucieux de trouver des preuves pour étayer ses théories. Coup double dans la perfidie : puisqu'il était « isolé », et ne pouvait donc pas soumettre ses points de vue à la discussion, encore moins à la critique, il se croyait original, mais ne l'était que « par rapport à lui-même ». Et il était sûr de lui, puisque dans sa solitude nul n'était venu le contredire, CQFD. Selon Pietro Corsi, en semant ces mythes mensongers, Cuvier a obtenu le résultat souhaité : avec les meilleures intentions du monde, dans le but de réhabiliter Lamarck, les historiens des sciences se sont souvent fourvoyés sur de fausses pistes.

Il en est heureusement plusieurs – et non des moindres – qui ne tombèrent jamais dans le panneau : comme on l’a signalé dès le début de cet ouvrage, en 1901, l’éminent zoologiste américain Alpheus S. Packard (1839-1905) publiait, simultanément à New York, Londres et... Bombay, un copieux ouvrage au titre très explicite : *Lamarck, the founder of Evolution*. Après un long panégyrique de ce héros visionnaire, c’est seulement dans son dernier chapitre qu’il entreprend de dresser une comparaison « *between lamarckism and darwinism* ». Beaucoup plus récemment, en 2002, un autre Américain, Clifford D. Conner, dans son *Histoire populaire des sciences* (traduite en français en 2011), rend encore hommage à Lamarck, le distinguant – parmi les nombreux « artisans évolutionnistes » précurseurs – comme le tout premier à avoir, bien avant Darwin, établi que « les espèces vivantes évoluaient par transmission héréditaire des caractères acquis ». Il note que cette rupture radicale avec l’orthodoxie biblique s’était opérée « dans l’effervescence de la Révolution Française » et qu’elle fut en conséquence durement attaquée par la « réaction thermidorienne ». Conner en profite lui aussi pour épingle le rôle terriblement néfaste de Georges Cuvier, et de sa déplorable mainmise sur les sciences françaises, « qui retarda d’un demi-siècle l’avancée de la théorie de l’évolution ». On en arrive à constater que notre Révolution – qui eut sans doute d’autres résultats moins glorieux – avait ouvert un espace de liberté de pensée anticléricale. Que ce bref intermède a miraculeusement permis – via Lamarck – l’apparition de la théorie de l’Évolution, et le rejet des doctrines bibliques. En somme, théorie de l’Évolution rimerait avec Révolution française, dont elle serait la fille ! Nulle part ailleurs elle n’aurait pu être exprimée, et publiée, si ce n’est en France autour des années 1800 (autour de l’an IX) Heureusement, avant d’être éreintée par le désastreux Cuvier, elle devait inspirer grand-papa Darwin (Erasmus), puis, quoi qu’il en ait

dit, son petit-fils Charles – tellement glorifié jusqu'à nos jours pour avoir pompé notre Jean-Baptiste Lamarck, tandis que celui-ci était mort dans la misère... Une pareille interprétation est certes un peu caricaturale, mais elle comporte une bonne part de vérité. J'en profite pour citer le grand spécialiste des dinosaures Philippe Taquet, membre de l'Académie des sciences, biographe et fervent admirateur de Cuvier (c'est son droit...), qui dans un courriel récent persiste et signe, en écrivant : « Non, Lamarck et Cuvier n'étaient pas ennemis, le terme est trop fort. Ils travaillaient ensemble au Muséum, et ils furent collègues, confrères, concurrents et rivaux, avec deux personnalités bien différentes ». Bien différentes en effet : tandis que Lamarck, fidèle à lui-même, demeurait obstinément libre et progressiste, Cuvier s'accommodait du retour de la religion, plus favorable à son « plan de carrière »...

Un auteur américain encore, ou plutôt une auteure, Cynthia L. Mills, dans son livre *La Théorie de l'évolution* (2005), rend un vibrant hommage à Jean-Baptiste Lamarck : « Au bout du compte, la première personne à avoir fait le saut, en affirmant que les espèces pouvaient changer, fut Jean-Baptiste Pierre Antoine de Monet, chevalier de Lamarck ». Déplorant que le décès de son protecteur Buffon, en 1788, lui ait fait perdre de son « prestige professionnel » (et donc de son influence), notre auteur explique comment, selon elle, Lamarck, auparavant fixiste, fut amené à conclure que les espèces changeaient : le déclic lui serait venu de la comparaison entre les coquillages vivants et leurs homologues fossiles disparus. Grâce à sa manie de collectionner, il découvrit « des analogies entre coquilles fossiles et vivantes ». Ce qui l'amena à « constituer des séquences chronologiques et linéaires représentant un développement graduel à travers les âges ». Cette interprétation cadre bien avec ce que nous savons de Lamarck : un collectionneur maniaque, et le premier à avoir vraiment

pris en compte ce temps infini, ces durées inimaginables pour les simples mortels, dont la nature disposait pour accomplir ses éventuels desseins...

Un auteur français cette fois, le naturaliste Pierre-Paul Grassé (1895-1985) écrivait en 1960, à propos de Lamarck : « Ce grand méconnu fut le premier à ériger l'évolutionnisme en un système explicatif de toute la nature vivante. Sur ce point, sa priorité est certaine, absolue ». Plus récemment, Pascal Tassy chercheur en paléontologie au Muséum de Paris, dans son livre *Le Paléontologue et l'évolution* (2000), réaffirme la primauté lamarckienne en la matière : c'est bien ce dernier qui avait vu juste en publiant en 1809 sa *Philosophie zoologique*, qualifiée par Tassy de « premier traité de la science évolutionniste ». Cette même année 2000, le biologiste Pierre-Henri Gouyon écrivait : l'œuvre de Lamarck « constitue un ensemble cohérent et systématique, qui fait véritablement de lui le fondateur du transformisme ». *Bis repetita...* Si – avec l'influence de Cuvier pour ne rien arranger – on l'avait si longtemps traité par l'indifférence, voire le mépris ou, pis encore, la dérision, c'est parce que l'hypothèse nécessaire de ces durées, inimaginables pour l'esprit humain, ces centaines de millions ou ces milliards d'années, décidément, cela ne passait pas. Même si on voulait bien s'émanciper des durées bibliques, ridiculement insuffisantes, on ne pouvait pas, d'un seul coup, s'en éloigner à ce point : les croyants ont beau avoir tout le temps à la bouche les mots « éternité », « l'Éternel », « vie éternelle », « pour les siècles des siècles, amen », les durées excessives les effraient... En tout cas, constate Pascal Tassy, c'est seulement vers les années 1860, grâce à la paléontologie, « lorsque les anticipations lamarckiennes du temps infini se concrétisèrent réellement », que les hypothèses évolutionnistes eurent enfin droit de cité. Mais entre-temps Darwin était passé par-là, et c'est lui qui

empocha la mise, s'arrogeant indûment la gloire scientifique pour les siècles des siècles, amen... Du fond de sa tombe qui n'existe plus, Lamarck doit méditer sur l'erreur assez fréquente qui consiste à avoir eu raison trop tôt. Quant à l'immense Georges Cuvier, tellement célébré ici-bas, on espère que dans son au-delà luthérien, il a au moins la décence de se faire tout petit...

Pour André Langaney, aucun doute : « La théorie de l'évolution est fondée (par Lamarck, en 1800) neuf ans avant la naissance de Charles Darwin ». Pour Yves Delage (1854-1920), qui s'exprimait en 1909 lors de l'inauguration de la statue de Lamarck dont on reparlera au chapitre 24, « si Lamarck eût vécu (vraiment très vieux alors), il eût peut-être accepté l'explication darwinienne du transformisme. Mais cette idée même du transformisme, c'est l'œuvre de Lamarck. Et cette idée, elle est si grande qu'elle éclipse tout le reste. Un peu oublié, le biologiste Jean Rostand (1894-1977) avait lui aussi reconnu en Lamarck le fondateur de « la première théorie positive de l'évolution des êtres vivants ». Claude Combes, spécialiste du parasitisme à l'Université de Perpignan, et auteur d'un ouvrage passionnant intitulé : *Darwin, dessine-moi les hommes*, consacre un long chapitre au « Triomphe de Lamarck », le « premier transformiste », dont le rôle a été « constamment minimisé ». Malgré de nombreuses réhabilitations qui, au fil des décennies, n'ont donc jamais servi à grand-chose.

Mais alors pourquoi, malgré un pareil consensus, cette éclipse persistante de Lamarck derrière la grande ombre de Darwin – dont nul pourtant n'envisage de contester les mérites ? Pourquoi ne pas lui reconnaître, une bonne fois pour toutes, le rôle de « fondateur de la doctrine de l'évolution », comme il est pourtant inscrit depuis 1909, en gros caractères, sur le socle de sa statue, à l'entrée principale du Jardin des Plantes ?

Pourquoi – lors de l’inauguration de la nouvelle zoothèque souterraine du Muséum, en 1986 – Jean-Pierre Chevènement, alors ministre de la recherche scientifique, a-t-il, dans son discours, prononcé un vibrant éloge de Cuvier, et carrément oublié Lamarck dans la liste des grands savants qui s’illustrèrent en ces lieux? Pourquoi est-ce que, lors de «l’année Darwin», en 2009 – bicentenaire de la naissance de Darwin, mais aussi de la *Philosophie zoologique* de Lamarck – il n’a, y compris en France, été question que du premier, et jamais du second? Pourquoi n’y avait-il pas la moindre mention de Lamarck dans l’exposition *Darwin, l’original*, présentée de décembre 2015 à août 2016 à la Cité des sciences de Paris?

Oui, pourquoi cette malédiction persistante occultant la gloire de Jean-Baptiste de Lamarck? Le néfaste Cuvier est-il l’unique responsable de cet anathème? Une fois de plus, l’évolution du sens des mots apporte une explication complémentaire : cette expression de «transmission héréditaire des caractères acquis», qui colle à la peau du malheureux Lamarck, surtout pour les gens qui ne l’ont pas lu – souvent les mêmes qui n’ont pas bien lu Darwin non plus. On a beaucoup raillé Lamarck sur cette transmission – avec des propos du genre : «Mais alors, chez les peuples qui pratiquent la circoncision (caractère acquis...), les mâles devraient naître avec la chose déjà faite...» Or Lamarck n’a jamais ni dit, ni écrit, quoi que ce soit qui puisse lui imputer de pareilles déductions. Au contraire, «il insiste très lourdement, à de nombreuses reprises, sur le fait que ce n’est pas en une génération, mais après de très nombreuses générations, des temps très longs, hors de portée de l’observation humaine, que les circonstances peuvent modifier les habitudes, puis l’organisme des animaux». En fait, poursuit Langaney, il suffit de remplacer «pression des circonstances» par «sélection naturelle» pour retrouver exactement le modèle darwinien.

L'INVENTEUR DE L'ÉVOLUTION, C'EST LUI

Pour le reste, on ne peut reprocher ni à Lamarck ni à Darwin d'avoir ignoré l'existence du code génétique, des mutations, et du mécanisme de transmission des caractères, acquis ou pas. Lamarck précise aussi que la modification à transmettre doit concerner les deux sexes. Ce qui, jusqu'à nouvel ordre, exclut la circoncision...

Cette dernière relève en effet de la transmission culturelle, et non pas génétique. Ce type de transmission s'observe très fréquemment aussi dans le monde animal, par exemple lorsque les parents enseignent à leurs rejetons quelle nourriture choisir dans leur milieu. D'ailleurs, au temps de Lamarck, l'« hérédité » incluait la transmission de la fortune, des titres de noblesse ou de la couronne, tout aussi « héréditaires » que la couleur de la peau, la forme du nez ou l'hémophilie. Il faut donc se méfier de ces mots, dont le sens, lui aussi... évolue.

Napoléon et Lamarck : pourquoi tant de haine ?

Aucun doute, dans la longue carrière scientifique de Lamarck – toute semée de contradicteurs, de haines et, ce qui est peut-être le pire, de railleries –, l'obstacle le plus colossal fut Napoléon Bonaparte. Successivement le général, le Premier consul, puis enfin l'Empereur jusqu'à sa chute finale, ne cessèrent de se mettre en travers de la route de Jean-Baptiste de Lamarck. De tordre le cou à ses idées, d'étouffer sa carrière, de l'anéantir en lui jetant à la figure le mépris d'une toute-puissance impériale de plus en plus arrogante. Réciproque et jamais démentie, cette antipathie durable est très « multifactorielle », comme dirait un scientifique d'aujourd'hui. Basée à la fois sur des raisons objectives et des incompatibilités de caractères pas forcément rationnelles. Et puis Lamarck, à la fois militaire raté et authentique noble de vieille souche – tout le contraire de Napoléon – avait récusé son arbre généalogique pour se mettre au service des idéaux révolutionnaires. Tandis que Bonaparte s'était servi de la Révolution pour... restaurer la monarchie absolue : pas de quoi faciliter les rapprochements ! Enfin Bonaparte se piquait de science, ayant été élu membre (de 1^{re} classe) de l'Académie

des sciences, alors qu'il n'était qu'un général de 28 ans, ceci dès le 5 nivôse an VI. Soit, si l'on compte bien, tout juste le 25 décembre, le jour de la fête de Noël, alors abolie.

En 1921, un livre signé Georges Lacour-Gayet, intitulé *Bonaparte, membre de l'institut*, réduisait à peu de chose les connaissances scientifiques de Bonaparte, les estimant tout juste du niveau requis pour un officier d'artillerie, susceptible de diriger des tirs au canon qui atteignent de préférence leurs cibles. « Mais, écrit l'auteur, qui aurait songé à demander des titres professionnels à un général de vingt-huit ans qui, depuis une vingtaine de mois, accomplissait presque chaque jour un miracle ? » Bref, le génie militaire savait certainement calculer les trajectoires des boulets de canon en fonction de l'angle de tir, de la charge de poudre et de l'âge du capitaine artiller, mais ses connaissances devaient se limiter à ce genre de mathématiques appliquées, et certainement pas inventées par lui. Quant au domaine trop complexe des sciences naturelles, il s'en souciait comme de sa première tunique. Bonaparte était sans doute aussi raté en scientifique que Lamarck en militaire, mais on ne pouvait déjà plus rien lui refuser. De plus, le général glorieux de la Campagne d'Italie avait préalablement procédé à un pilonnage en règle, très louangeur, en direction de l'Académie des sciences, dans une proclamation solennelle : « Les sciences, qui nous ont révélé tant de secrets, détruit tant de préjugés, sont appelées à rendre de plus grands services encore. De nouvelles vérités, de nouvelles découvertes nous révéleront des secrets plus essentiels encore au bonheur des hommes ; il faut que nous aimions les savants, et que nous protégions les sciences ».

Comme il se devait, le citoyen Bonaparte fut élu triomphalement et sans vergogne à l'Académie des sciences – au siège encore chaud dont le grand Lazare Carnot, véritable scienti-

fique et père de la thermodynamique, venait juste d'être chassé par le coup d'État du 18 Fructidor. En plus de tout le reste (et avant beaucoup mieux encore), le Corse était ainsi devenu un grand savant – bien plus fulgurant que ce pauvre Lamarck, entré lui à la même académie en 1779, lorsqu'il avait déjà atteint ses 35 ans. Le citoyen Bonaparte se fendit néanmoins d'un communiqué de remerciement adressé au président: « Le suffrage des hommes distingués qui composent l'Institut m'honore. Je sens bien qu'avant d'être leur égal je serai longtemps leur écolier. S'il était une manière plus expressive de leur faire connaître l'estime que j'ai pour eux, je m'en servirais ». On va voir un peu plus loin quelle overdose d'hypocrisie pouvait cacher cette déclaration, pourtant pétrie d'humilité. Mais durant des années, le savant impétrant Bonaparte, prenant ce nouveau rôle au sérieux, se montra plutôt assidu aux séances. Il ne publia bien sûr jamais aucune découverte de son cru, mais participa à des commissions, notamment pour un rapport sur « une voiture mue par la vapeur d'eau » (le célèbre fardier de Cugnot, ou « chariot à feu », qui avait roulé vers 1770). Ou pour formuler des « considérations sur les équations aux différences mêlées ».

C'est le 21 Fructidor an X (8 septembre 1802), avec la dernière apparition de son nom sur les registres de présence, que prend fin en pratique la carrière scientifique de Bonaparte à l'Académie: il serait dorénavant trop occupé à devenir Empereur. Quand ce couronnement fut devenu réalité, le bureau de l'Académie jugea de bonne politique « d'aller en corps » présenter à l'Empereur ses félicitations. Cette visite officielle eut lieu au château de Saint-Cloud, le dimanche 10 juin 1804. Les bureaux des quatre classes furent reçus et introduits par le préfet du palais, pendant que Sa Majesté assistait à la messe. La messe dite, l'Empereur s'approcha de la députation, et le Président: « Sire, les bureaux réunis des

quatre classes de l'Institut national viennent offrir à Votre Majesté impériale les hommages et les félicitations de l'Institut; son respect et son dévouement sont sans bornes. Si Votre Majesté daigne en accueillir favorablement les assurances, nos vœux sont emplis.»

Ensuite, sur instructions du Ministre de l'Intérieur, le Président remit à l'Empereur, «sans pouvoir le lire», le discours flagorneur qu'il avait préparé. Après un court entretien, et les remerciements de l'Empereur, l'audience fut levée: le préambule ampoulé avait suffi à Sa Majesté toujours très pressée, il ne fallait quand même pas abuser. Après avoir déjà dû supporter la messe, l'Empereur n'avait pas besoin d'un discours de plus.

Mais il n'oubliera jamais l'honneur qui lui avait été fait en lui accordant sa promotion au rang de savant, un savant sans la moindre découverte à son actif. La preuve, durant les Cent-Jours, malgré les urgences de toutes natures que l'on imagine, il trouvera le temps de faire publier la décision suivante: «L'Empereur a reconnu l'inconvénient qu'il y a de laisser vacante la place que Sa Majesté est obligée de laisser inactive de fait. Sa Majesté tient cependant à l'honneur d'avoir dû cette distinction scientifique, comme simple particulier, aux suffrages de ses anciens collègues; mais aujourd'hui, en sa qualité d'Empereur, le titre de protecteur de l'Institut est celui qu'il convient de lui donner dans les listes qui seront imprimées, sans cependant oublier d'y rappeler qu'il y a été élu le 5 Nivôse an VI».

L'Empereur tenait mordicus à sa gloire, et à sa mainmise sur tout. On aurait pu s'en douter assez tôt, comme en témoigne une anecdote repérée dans les *Mémoires de la Comtesse de Boigne*. Cette personne de haute noblesse – qui vécut de 1781 à 1866 en traversant indemne tous les régimes, dont la Révolution – a eu la bonne idée de laisser un manuscrit de souvenirs, publiés pour la première fois en 1907. Or elle

raconte qu'au tout début de l'Empire, lors de manœuvres navales à Boulogne, son cousin l'amiral de Bruix, marin très expérimenté, se vit confisquer la direction des opérations par le génial Napoléon, présumé omniscient. Résultat de l'exercice : « Il avait péri beaucoup de monde. L'amiral s'en était plaint très fortement ». Pensez donc : ce culot d'avoir engueulé l'Empereur ! Pourtant celui-ci – se sentait-il fautif ? – n'avait pas trop réagi sur le coup, mais l'amiral ne perdait rien pour attendre. En effet, « lors d'une réunion de grands dignitaires, qui voulaient élever une statue au nouvel empereur, on discutait sur le costume. L'amiral, impatienté des flagorneries qu'il écoutait depuis deux heures, s'écria : "Faites le tout nu ! Ainsi vous aurez plus de facilité à lui baiser le derrière" ». Le fâcheux propos, soigneusement colporté, revint aux oreilles impériales. D'où une disgrâce foudroyante et complète de l'amiral. Lequel, écrit la comtesse sa nièce, « est mort sans le sol ». Décidément, Napoléon se complaisait dans un entourage de flagorneurs – voire de... lèche-cul, comme l'avait suggéré l'amiral ? Il semble bien que Lamarck n'ait jamais été du nombre. Contrairement à pas mal de ses confrères scientifiques, à l'Académie, au Muséum, ou ailleurs. Et Cuvier le premier.

Harry Gershenowitz, un historien américain contemporain (1926-2013), a consacré en 1980 une étude spéciale aux singuliers rapports entre Napoléon et Lamarck. En préambule il constate : « L'empereur considérait la classe des intellectuels comme une boîte à outils exclusivement destinés à son service, et à l'accroissement de son empire. Comme tous les dictateurs, il ne pouvait pas tolérer la moindre dissidence dans les arts, les sciences ou la politique. Ainsi il appréciait beaucoup Georges Cuvier, surtout du fait de ses capacités administratives, le considérant comme... l'empereur des sciences, et lui confiant de hautes fonctions ministérielles ». Docile, pragmatique, assoiffé d'honneurs et de décorations, Cuvier était

justement, on le sait, un des principaux ennemis de Lamarck, ce qui ne pouvait pas adoucir les rapports de ce dernier avec le souverain : notre historien met tout de suite le doigt sur un point sensible du conflit. Il ajoute : « Si Napoléon était demandeur de résultats scientifiques – surtout concrets et utiles – cela ne signifiait pas du tout qu’il était un admirateur de la communauté intellectuelle ». Au contraire, on dispose de citations de l’empereur traitant les adeptes de la pensée libre d’« idéologues » et même de « bande d’imbéciles » (en français dans le texte). C’est que son besoin constant d’action immédiate lui faisait « détester les idées abstraites ». La littérature et la philosophie elles aussi devaient être à sa botte, et lui servir à quelque chose : un jour, il congédia brutalement un ambassadeur qui prétendait lui parler de Kant, « trop obscur ! » – pas comme le calcul des trajectoires de boulets de canons, car ça c’est utile et concret... Et comme « l’argent ne [suffisait] pas » pour attirer des intellos dociles, il confia au poète Louis de Fontanes – dont Wikipédia nous dit qu’il était « contre toute théorisation littéraire » – la mission de réunir au château de Saint-Cloud, autour de lui et à sa dévotion, un cénacle littéraire de plumes utiles... Sitôt l’Empire renversé, le même Fontanes, Grand Maître de l’Université, à la fois marquis d’ancien régime et comte d’Empire, se jettera illico aux pieds de Louis XVIII pour poursuivre ses missions conciliatrices. Le roi le nommera Pair de France, Ministre de l’instruction publique, et grand-croix de la Légion d’honneur. Pour la réussite, il y a décidément des gens plus doués que Lamarck.

Et justement, Lamarck dans tout ça ? Eh bien ! constate sobrement Harry Gershenowitz, « il apparaît comme l’antithèse de tout ce que Napoléon appréciait ». Et peut-être bien Louis XVIII aussi, mais ce n’est pas le sujet pour le moment... Intéressons-nous plutôt à l’essence même des conceptions

de Lamarck : en géologie comme en biologie, toutes ses idées reposent sur un changement lent et graduel. Il lui faut constamment ajouter du temps au temps pour observer quelque chose à la longue. L'érosion des roches, le creusement des vallées, l'apparition spontanée de la vie à partir de la matière inanimée, puis l'évolution des êtres vivants pour s'adapter peu à peu aux changements de leurs milieux, rien de tout cela ne saurait jamais survenir soudainement – ou par le truchement de bouleversements comme le Déluge, contrairement aux concepts catastrophistes du baron Cuvier, ou aux brusqueries militaires d'un Napoléon trépignant. Tout procède dans une paisible continuité, exige une patience quasiment désespérante. Rien de plus contraire à la nature bouillante de Bonaparte, dont la carrière et les triomphes successifs reposent uniquement sur une succession de catastrophes révolutionnaires, grâce auxquelles il est finalement parvenu à devenir empereur. Quel médiocre destin pour le petit lieutenant formé à Brienne sous les anciens rois, si les Bourbon étaient paisiblement demeurés en place ! Vivent les catastrophes ! Et puis d'ailleurs comment la Vie aurait-elle pu surgir au terme d'un interminable et inexplicable processus physique, alors qu'elle a été créée d'un coup de baguette magique... par Dieu – une sorte de Napoléon en mieux ?

Afin d'apaiser le clergé et de s'assurer l'appui des catholiques partout dans les territoires conquis, Bonaparte devait se concilier l'ensemble de l'Église européenne, et aussi la placer sous son contrôle, notamment par la nomination des évêques. Il avait de plus la ferme conviction que la religion était indispensable à la stabilité de l'État. L'Église, de son côté, était prête à mettre un peu d'eau dans son vin de messe pour rétablir sa situation en France, et en finir avec le schisme des prêtres jureurs. Par bonheur, on avait sous la main un personnage formidable pour jouer le rôle de négociateur : Talleyrand,

alors ministre des Relations extérieures, mais également évêque (suspendu et... excommunié) : vraiment un *go between* de rêve. Le Concordat (avec faculté de nommer les évêques, sous réserve de l'aval du Pape) fut signé en 1801. Notons que ce Concordat reste, aujourd'hui encore, théoriquement en vigueur dans les départements dits d'Alsace-Moselle, où les autorités civiles se contentent à l'inverse d'avaliser automatiquement les propositions du Vatican...

Après la signature du Concordat, c'est-à-dire de la réconciliation avec l'Église, le Pape accepta, en 1804, de venir à Paris de son plein gré (on sait qu'il y reviendra en prisonnier...) pour procéder au couronnement de l'Empereur. Et le tout nouveau *Catéchisme à l'usage de toutes les églises de l'Empire français* va s'enrichir, dans sa leçon n° 7, de quelques précisions intéressantes. Comme : « Les chrétiens doivent aux princes qui les gouvernent, & nous devons en particulier à Napoléon I^{er} notre empereur, l'amour, le respect, l'obéissance, la fidélité, le service militaire, les tributs ordonnés pour la conservation & la défense de l'empire & de son trône ; nous lui devons encore des prières ferventes pour son salut & pour la prospérité spirituelle et temporelle de l'État ».

Le paragraphe suivant insiste lourdement : « Dieu, qui crée les empires et les distribue selon sa volonté, en comblant notre empereur de dons [...], l'a rendu le ministre de sa puissance & son image sur la terre. Honorer & servir notre empereur est donc honorer et servir Dieu même ». Rien de moins ! D'autant que Jésus-Christ « nous a enseigné lui-même ce que nous devons à notre souverain. En obéissant à l'édit de César-Auguste, il a payé l'impôt prescrit. De même qu'il a ordonné de rendre à Dieu ce qui appartient à Dieu, il a aussi ordonné de rendre à César ce qui appartient à César ». Comme si cette lourde démonstration de théologie militaire ne suffisait pas, le nouveau catéchisme enfonce le clou :

«il existe des motifs particuliers qui doivent plus fortement nous attacher à Napoléon I^{er} notre empereur : il est celui que Dieu a suscité dans les circonstances difficiles pour rétablir le culte public de la religion sainte de nos pères, & pour en être le protecteur». Sans oublier bien sûr qu'«il est devenu l'oint du Seigneur par la consécration reçue du souverain pontife»... Ne reste plus qu'à régler leur compte à «ceux qui manqueraient à leur devoir envers notre empereur». Là aussi le catéchisme officiel, approuvé par le Vatican, a une réponse, trouvée dans l'Évangile : «Selon l'apôtre Saint Paul, ils résisteraient à l'ordre établi de Dieu même, & se rendraient dignes de la damnation éternelle». Rompez ! Pourtant, en 1808, le Pape Pie VII reviendra à Paris en captif, après avoir eu l'incroyable culot d'excommunier ce Napoléon, tant glorifié par le catéchisme.

Un catéchisme qui, même en Alsace-Moselle, semble tombé en désuétude... On peine à croire pourtant qu'un pareil texte ait pu paraître, avec force de loi civile et religieuse, juste après le Siècle des Lumières. On ne sait pas si Lamarck a seulement songé à le feuilleter, ni si une pareille lecture l'aurait fait rire ou pleurer, mais il était à coup sûr l'un des dindons de la farce. On peut penser en effet que, pour concéder à Napoléon autant d'avantages – comme le pouvoir de nommer les évêques, une pareille consécration théologique jusque dans le catéchisme, plus diverses annulations de mariages religieux, en fonction de ses besoins et de ceux de sa nombreuse famille éparpillée sur les trônes européens où on se remariait beaucoup – le Pape a dû formuler un certain nombre d'exigences. Dont celle-ci, relayée par l'Empereur, auquel on attribue très souvent cette instruction toute militaire adressée aux savants : «Ne touchez pas à ma Bible !» Or Lamarck, avec ses conceptions sur le transformisme, l'apparition spontanée de la vie à partir de la matière inanimée ; Lamarck, qui niait de fait la

création divine et dont les adversaires avaient fait un champion de l'athéisme et des idées révolutionnaires ; bref, ce satané Lamarck... on imagine fort bien le Pape ordonner à Napoléon : « D'accord pour tout ça, mais au moins débarrassez-moi de Lamarck ! » Il n'avait pas besoin de se le faire dire deux fois. Et voici donc le fin mot de l'énigme : pour assurer la solidité de son empire, Napoléon avait besoin de la complicité de l'Église. Il devait donc combattre les idées transformistes au nom de la Bible – « Ma Bible » ! –, ce qui impliquait la diabolisation de Lamarck. Et tant pis pour le beau discours d'entrée à l'Académie, dans lequel le jeune général remerciait la science d'avoir « détruit tant de préjugés »...

Détail amusant : pour obtenir ce qu'il voulait de Napoléon, l'habile Pie VII, tel un Père Noël, était venu avec, dans sa hotte, un cadeau insolite : la canonisation d'un certain père Bonaventure Bonaparte, obscur moine italien mort Dieu sait quand en odeur de sainteté, et enterré dans une église de Bologne. Le pape avait même préparé un petit compliment, supputant que ce Bonaventure Bonaparte avait, du haut des cieux, « conduit son jeune parent dans la belle carrière terrestre qu'il venait de parcourir, le préservant de tout danger dans ses nombreuses batailles ». Mais l'Empereur « ne témoigna aucun désir » d'enrichir sa généalogie d'un vieux saint de fraîche date. La crainte du ridicule peut-être ?

L'affreux Cuvier

Georges Léopold Chrétien Frédéric Dagobert Cuvier est né le 23 août 1769 à Montbéliard, dans une famille de condition modeste. À cette époque, le Pays de Montbéliard constituait une principauté allemande, placée sous la suzeraineté du duché de Wurtemberg. Cette tutelle teutonne était toutefois, nous assure-t-on, plutôt légère : la langue, les mœurs, les usages, étaient demeurés français, malgré la religion luthérienne. D'ailleurs, l'ambition première des parents de Cuvier fut d'en faire un pasteur – tout comme Lamarck, d'abord destiné à devenir curé. Mais, pour Georges Léopold (etc.) Cuvier aussi, le destin devait en décider autrement. Car très vite, dans son confetti d'Allemagne, le jeune Cuvier se fit remarquer par l'excellence de ses résultats scolaires. Ainsi que par son sens de l'organisation et de l'autorité : dès l'enfance il institua, avec quelques camarades de cour de récré, un cercle de petits intellos au sein duquel – au lieu de jouer aux billes avec les autres – on commentait le contenu de livres dont il avait suggéré la lecture. Bref, un super bon élève doublé d'un petit chef, voire une sorte de fayot jaloué ou haï, à un point tel que, peut-être déjà, il devait pour certains se montrer agaçant.

Résultat de ces prouesses scolaires remarquées, à la petite école comme au collège de Mulhouse : avec une bourse octroyée par le duc de Wurtemberg, le jeune homme fut expédié tous frais payés à l'Académie Caroline de Stuttgart pour cinq années d'études. Cette Académie était une sorte d'ENA, chargée de former les hauts-fonctionnaires du Wurtemberg. Comme d'habitude, Cuvier s'y montra brillant élève – même s'il y avait passé la plus grande partie de son temps à des activités hors programme, concernant les sciences naturelles qui le passionnaient par-dessus tout. En plus d'avoir appris l'allemand – et d'avoir sans doute un peu plus affermi son esprit inné d'ordre et de rigueur – il avait cependant bénéficié de cours de botanique, ayant choisi l'option de la gestion forestière pour son futur poste de fonctionnaire. Il rentra chez ses parents en 1788, à peine âgé de vingt ans, pour attendre le poste qui lui revenait, du genre ingénieur forestier. Mais la nomination tarda un peu trop à arriver : au Wurtemberg aussi, il y avait des lenteurs administratives, et Cuvier était un jeune homme pressé de faire carrière. Alors, aller se faire oublier au fond d'une forêt germanique, fût-ce en qualité d'ingénieur jadis reconnu brillant, ce n'était pas vraiment son plan de carrière à lui, tellement fasciné par le pouvoir et par les honneurs, comme on verra. On est ainsi fondé à se demander si, au fond de lui-même, il souhaitait vraiment recevoir cette nomination wurtembergeoise.

Comme il ne pouvait pas rester inactif, avait besoin de gagner sa vie, et aussi d'aider ses parents réduits à la pauvreté, il s'empressa d'accepter une proposition d'emploi transmise en 1788 par un coreligionnaire : le poste de précepteur auprès de la famille d'Héricy, pour s'occuper, en Normandie, de l'instruction du jeune vicomte d'Héricy, alors âgé de treize ans et prénommé Achille. Noble et protestante, cette famille résidait près de Caen, sur l'ancienne commune de

Bec-aux-Cauchois, aujourd’hui fusionnée avec celle de Valmont. Cuvier y résida jusqu’en 1795, bien à l’abri des soubresauts de la Terreur. Mieux : comme sa charge de précepteur lui laissait pas mal de temps libre, il eut tout loisir de s’adonner à de fructueuses recherches et études personnelles concernant les sciences naturelles. Pour se faire la main dans l’art de la dissection, il lui arriva même d’autopsier les cadavres du chat, puis du perroquet de la Comtesse d’Héricy, opportunément trépassés durant son séjour. Et comme il lui restait encore du temps libre, il trouva le moyen de se faire nommer secrétaire greffier de la commune de Bec-aux-Cauchois, au plus fort des années de la Terreur. Voici donc notre futur baron Cuvier momentanément converti en citoyen républicain, s’occupant aussi, à l’occasion, d’organiser des récoltes de salpêtre – ingrédient indispensable à la poudre des canons révolutionnaires. Mais, nous apprend son biographe Philippe Taquet, Cuvier profita aussi de son petit pouvoir républicain pour « protéger discrètement » des excès de la Terreur la comtesse d’Héricy « devenue citoyenne », et son fils Achille.

Pendant ses années normandes, Cuvier, on l’a dit, n’avait cessé de se passionner avant tout pour l’étude de la faune et de la flore. Profitant de toutes les ressources disponibles en la matière – la proximité de la mer, le jardin botanique de l’Université de Caen, l’observation minutieuse des poissons et crustacés vendus sur les marchés –, il avait rédigé de nombreux mémoires, scrupuleusement expédiés aux sommités parisiennes du Jardin du Roi, accompagnés d’élogieuses recommandations obtenues des érudits locaux. Dans l’un des châteaux des Héricy, pour s’approvisionner en cadavres d’oiseaux – maritimes ou terrestres – il s’était trouvé un habile fournisseur : un serviteur noir nommé Takola. Il écrit : « Mon valet de chambre, nègre, est un bon tireur, il m’en

procure autant que j'en veux». Ce Takola tireur d'élite fut peut-être un fléau pour la faune aviaire de la côte normande, mais les animaux de compagnie de la comtesse-citoyenne d'Héricy durent se sentir plus tranquilles. Tandis que se perfectionnait l'habileté du naturaliste wurtembergeois pour les dissections, le résultat de la véritable campagne promotionnelle qu'il avait entreprise finit par porter ses fruits. À Paris, la qualité des premières études de Georges Cuvier, la méticulosité de leurs dessins, avaient fait forte impression. Or justement – la tourmente révolutionnaire passée, et le Jardin du Roi devenu depuis 1793 Muséum national d'histoire naturelle – on recherchait de jeunes naturalistes libres de tout lien avec l'ancien régime. Alors on appela George Cuvier. En juillet 1795, âgé de 25 ans, il était nommé professeur suppléant à la chaire d'anatomie des animaux du Muséum. Dès ce moment, dit le professeur Philippe Taquet, «commence une irrésistible ascension, qui va conduire un jeune naturaliste presque inconnu à être nommé professeur d'histoire naturelle aux Écoles centrales de Paris». Puis, ses 26 ans à peine sonnés, «membre résidant de la section d'anatomie et de zoologie de la première classe de l'Institut national» – l'Académie des sciences. Que le Wurtemberg et ses vieux parents dans le besoin durent lui sembler loin ! D'ailleurs Mulhouse était redevenue française.

La suite ne sera plus qu'une succession ininterrompue de succès scientifiques, de publications innombrables, de nominations à des postes prestigieux, une avalanche de distinctions et d'hommages de toutes natures – que Georges Cuvier n'a jamais fait mine de trouver excessifs ou immérités : la modestie n'a jamais été sa tasse de thé. La preuve, dans une *Autobiographie* dictée à sa femme à la fin de sa vie (manuscrit conservé à la Bibliothèque de l'Institut), il s'enorgueillit d'avoir, dans le cadre de ses fonctions au Muséum, reçu non

seulement Napoléon, mais aussi «le roi des Pays-Bas, le grand-duc de Toscane, le Pape, l'empereur de Russie et ses frères, le roi de Prusse et ses frères, le grand-duc de Weimar, le duc de Luxembourg, le prince royal de Danemark et surtout l'empereur d'Autriche». Philippe Taquet ajoute que Napoléon, arrivé à Paris de grand matin à son retour de l'île d'Elbe, n'eut rien de plus pressé à faire qu'une visite impromptue à Cuvier, lequel, dans sa maison du Jardin des Plantes, le reçut en robe de chambre. Cet incroyable hommage impérial ne devait pourtant pas dissuader le grand naturaliste de poursuivre sa carrière de courtisan assoiffé d'honneurs, s'inclinant par principe devant chaque nouveau puissant du jour, jusqu'à être fait baron héréditaire par lettres patentes du roi Charles X, et pair de France par Louis-Philippe. Nul ne sait à quel degré d'apothéose suprême aurait pu à son tour le hisser Napoléon III, s'il avait eu le bon goût de ne mourir qu'à 85 ans, comme son ennemi juré Lamarck.

Aujourd'hui on a peine à imaginer qu'un scientifique, même génial, ait pu atteindre une pareille stature nationale et internationale, au point d'être à son tour courtié par les têtes couronnées, Pape inclus. Au sujet de la visite papale justement – mentionnée dans l'*Autobiographie* manuscrite – compte tenu des dates, il ne peut guère s'agir que de Pie VII qui, le 8 janvier 1805 avait en effet été reçu au Muséum, même si les archives de celui-ci n'en conservent aucune trace. Seul le journal *Le Moniteur* y consacre un modeste entrefilet, précisant qu'il s'agissait d'une visite au Muséum, et non pas à Cuvier en personne – même s'il figurait sans doute dans le corps professoral qui fut globalement présenté à Sa Sainteté dans le bureau du directeur. On voit donc que, au nom de sa gloire posthume, l'insatiable Cuvier, bien que luthérien, et toute honte bue, a tenté de s'approprier l'exclusivité de cet hommage papal.

Mais quelques années plus tard, voilà Cuvier baron, pair de France, sénateur, grand-maître des Universités, membre de trois des cinq Académies dont la française bien sûr, maître des requêtes au Conseil d'État, chargé de l'organisation des cultes non-catholiques, grand maître des facultés de théologie protestante, commandeur de l'Ordre de la Couronne de Wurtemberg, etc. (on cite en vrac, et on en oublie...) Loin de lui nuire, la chute de l'Empire – qui l'avait tant favorisé – ouvrit plus grandes encore les portes à ses ambitions. Débarrassé de toutes les concurrences, «Cuvier resta en avant de tous», écrivit Louis Roule, un professeur au Muséum. En 1818, on alla jusqu'à lui proposer le Ministère de l'Intérieur, qu'il eut la sagesse inattendue de refuser.

Il est pourtant vrai que, dans le cadre de toutes ses fonctions administratives, Cuvier s'est constamment montré à la hauteur, tout autant que dans ses recherches scientifiques. Lucide, efficace, infatigable, autoritaire, péremptoire même, avec un jugement sûr quant au choix de ses collaborateurs – toutes ces qualités quasi-militaires qu'appréciait tellement Bonaparte – il réussissait ses missions, et faisait en somme ce qui était attendu de lui. Entre 1808 et 1810, en tant qu'Inspecteur général de l'Instruction publique – son champ d'action se trouvant étendu à la totalité de l'Empire napoléonien d'alors –, il visita par exemple les académies et universités de Turin, de Gênes, de Pise, dans le but de les évaluer et de les «mettre aux normes», comme on dirait aujourd'hui. Avec une sûreté de jugement que nul ne contesta, il en dégrada certaines – décrétant que les doctorats en droit délivrés par telle université ne vaudraient désormais plus qu'une licence, ou que les docteurs en médecine de telle autre seraient rabaissés au rang d'officiers de santé. Mais il eut l'honnêteté, à l'inverse, de puiser dans les établissements visités des idées applicables à l'amélioration des universités françaises. Pour

former les hauts cadres de la fonction publique, il proposa même la création d’une École nationale d’administration – une idée qui devait aboutir beaucoup plus tard...

Au-delà de son efficacité attestée, Cuvier était servi par un aspect physique qui en imposait. Différents témoignages nous renseignent sur « cette figure longue et osseuse », toute en volume et en angles, qui frappait par son « aspect étrange » : vaste front, menton proéminent, nez saillant et tranchant. N’oublions surtout pas la chevelure rousse au poil raide, celle d’« un descendant des vieux Burgondes », à la peau blanche, aux yeux bleus – et « fourbes » ajoutent certains. Une chevelure non seulement rouge fauve, mais aussi épaisse, désordonnée, « dressée en touffes comme des flammes, en une crinière léonine ». Une figure si peu banale qu’on ne pouvait jamais oublier quand on l’avait vue. Une figure à laquelle la vivacité du regard donnait « une telle intensité d’intelligence, de puissance, d’énergie », que « l’on ne s’apercevait pas de sa... laideur ». Et puis il y avait surtout « cette énorme tête », qui exigeait « des chapeaux d’un calibre démesuré » – dont l’un a paraît-il été longtemps conservé au Muséum à titre de curiosité, même si nul aujourd’hui ne se souvient plus où on a rangé ce couvre-chef... Aucun doute : Georges Cuvier avait la grosse tête, au propre comme au figuré.

Détail amusant, si l’on ose dire : à sa mort, en 1832, on le disséqua à son tour – selon la coutume du Muséum, au moins à l’époque, et en particulier de Cuvier lui-même. Or on lui trouva un cerveau de 1 830 grammes, une sorte de record sachant que la moyenne est de 1 440 chez les hommes et 1 280 chez les femmes. On sait aujourd’hui que le poids du cerveau n’a pas grand-chose à voir avec l’intelligence, que celui d’Einstein par exemple se situait plutôt sous la

moyenne, mais gageons que Cuvier n'aurait pas été fâché de connaître le poids du sien. Même si l'anomalie s'explique vraisemblablement par un début d'hydrocéphalie passé inaperçu dans l'enfance.

L'immense personnage n'avait pas qu'un physique et un cerveau hors normes ; il n'avait pas que des titres ronflants et des pouvoirs exorbitants, dont il devait user et abuser pour étouffer ses collègues et concurrents, tout en favorisant outrageusement ses proches – comme son frère cadet Frédéric, apprenti-horloger « rebelle aux études » dont il réussit à faire un autre professeur au Muséum. Il n'avait pas que des décorations innombrables auxquelles il tenait mordicus – ayant exigé et obtenu de Napoléon un décret spécial l'autorisant à porter ses décorations du Wurtemberg à côté des françaises. Il avait aussi des surnoms : le « Napoléon de la pensée », l'« Aristote du XIX^e siècle », ou encore le « Mammouth » – sobriquet admiratif que lui octroya Stendhal, en référence à ses travaux très impressionnants sur les éléphants fossiles. Comme il fréquentait assidûment une belle-fille de Cuvier, Stendhal étendit à cette dernière le bénéfice de l'appellation : « Mademoiselle Mammouth » – une insolite façon de faire sa cour à une jeune fille de bonne famille.

En tout cas, il n'y avait pas que Stendhal pour l'apprécier, et le Mammouth tint longtemps salon le samedi soir dans sa maison du Muséum, recevant des invités aussi prestigieux que Mérimée ou Delacroix, et de nombreuses personnalités du Tout-Paris. Balzac l'avait d'abord disqualifié en le qualifiant d'« habile faiseur de nomenclatures » et de « baron Cerceau ». Mais il changea d'avis assez vite, pour vouer ensuite au baron Cuvier la plus fervente des admirations. Passionné par ses recherches en anatomie comparée, et en particulier par sa loi dite de la corrélation des formes – qui

permet de reconstituer le squelette entier d’un animal disparu à partir de quelques ossements fossiles –, il cite Cuvier à de très nombreuses reprises, et lui dresse en particulier un éloge enflammé dans *La Peau de chagrin*. Il va jusqu’à lui dédier l’ensemble de sa *Comédie humaine*, considérant qu’«il existe une anatomie comparée morale, comme une anatomie comparée physique. Pour l’âme, comme pour le corps, un détail mène logiquement à l’ensemble» : c’est grâce aux lois de Cuvier que Balzac a reconstitué toute la société de son époque, en extrapolant à partir de différents échantillons de milieux humains recueillis de-ci de-là : «aucune des parties ne peut changer sans que les autres changent aussi, par conséquent chacune d’elle prise séparément indique et donne toutes les autres»...

Parmi les échantillons humains recueillis par Cuvier lui-même, il faut citer Saartjie Baartman, alias la «Vénus hottentote» – surnom qui lui fut attribué par dérision. Née en 1789, l’année même de la *Déclaration des droits de l’homme*, cette Saartjie Baartman vit le jour en Afrique du Sud, dans une tribu d’éleveurs. Assez vite, la nature devait lui donner une apparence singulière, l’affligeant à la fois de «stéatopygie» (un gigantesque postérieur graisseux), et de «macronymphie» (hypertrophie exceptionnelle des petites lèvres de la vulve, retombant en «tablier»). Ces particularités spectaculaires firent germer une sale idée dans le cerveau d’un trafiquant : convaincre la pauvre fille de se laisser transporter à Londres, pour y être exhibée comme une bête curieuse. On lui fit miroiter de substantiels bénéfices mais il fallut quand même la soûler pour obtenir sa signature. En 1810, la «Vénus» – dont on avait fait une chrétienne en la baptisant par autorisation spéciale de l’évêque de Chester – entama une humiliante carrière dans les cabarets louches de Piccadilly. En 1814, on la retrouve à Paris, propriété d’un certain Réaux, montreur

d'animaux de son état. Entre deux exhibitions payantes (3 francs la place), soucieux d'obtenir une caution scientifique, ce Réaux alla montrer gratis sa Saartjie au Muséum, à l'illustre Cuvier bien sûr. Elle mourut à l'âge de vingt-cinq ans, en 1815. Aussitôt Cuvier réclama la dépouille au préfet de police, «au nom du progrès des connaissances humaines». Livré au Jardin des Plantes, le cadavre fut moulé puis disséqué par Cuvier, qui procéda à l'extraction du squelette puis plaça sous formol, dans des bocaux, le cerveau et les fameux organes génitaux hypertrophiés.

Pendant tout le XIX^e siècle, ces sinistres reliques devaient contribuer aux théories du racisme scientifique, après avoir permis à Cuvier d'établir une proximité entre nègre et orang-outan. Mais son opinion était déjà faite, car dès 1812, dans le premier volume de ses *Recherches sur les ossements fossiles*, il tenait les Noirs africains pour «la plus dégradée des races humaines, dont les formes s'approchent le plus de la brute, et dont l'intelligence ne s'est élevée nulle part au point d'établir un gouvernement régulier». Son racisme ne faisait donc aucun doute depuis longtemps. Saartjie lui a seulement permis d'en rajouter une couche : «Je n'ai jamais vu de tête humaine plus semblable aux singes que la sienne», affirmait-il en 1817 devant l'Académie de médecine. Ici il faut s'interroger : face à Lamarck le transformiste, Cuvier, féroce champion du fixisme des espèces – c'est-à-dire de leur immutabilité telles qu'elles ont été créées par Dieu –, ne se contredit-il pas lui-même ? Dieu aurait-il créé Adam et Ève pour que leurs descendants se dégradent en orangs-outans ? On a reproché aux évolutionnistes de soutenir que l'homme descend du singe. Plus fort que tout le monde comme d'habitude, le monumental Cuvier fait descendre le singe de l'homme !

Le vrai-faux mythe du savant maudit

Un dimanche matin de 1809, Napoléon traversait le grand salon des Tuileries, où étaient réunis les membres de l'Académie des sciences. Lamarck l'accosta respectueusement, pour lui offrir son dernier ouvrage. « Qu'est-ce que cela ? lui dit le petit caporal devenu empereur, c'est encore un de vos almanachs, c'est votre absurde météorologie, cet annuaire qui déshonore vos vieux jours ». Ajoutant aussitôt, après s'être débarrassé de l'ouvrage dans les mains d'un quelconque assistant : « Ce volume, je ne le prends que par considération pour vos cheveux blancs ». Puis l'empereur pressé passa son chemin, laissant un Lamarck effondré, qui fondit aussitôt en larmes. Bredouillant, il avait pourtant essayé de répondre qu'il ne s'agissait pas d'une énième édition de son almanach météorologique décrié, mais bel et bien d'un ouvrage fondamental d'histoire naturelle. Et le plus révolutionnaire de tous les temps, puisque – précédant très largement Darwin – il s'agissait du premier exposé argumenté de la théorie de l'Évolution : la *Philosophie zoologique*, même si le mot « évolution » n'y figure pas plus que le mot « transformisme ». On ignore ce qu'il est advenu du livre

offert à Napoléon et refilé à l'aide de camp. Peut-être a-t-il directement atterri dans une poubelle du château des Tuileries? Alors qu'aujourd'hui, on l'a vu, lorsqu'un rarissime exemplaire de cette édition originale apparaît sur le marché, il se négocie à un prix exorbitant.

L'impériale rebuffade, administrée en public – qui plus est devant ses confrères académiciens –, fut sans doute pour Lamarck la pire de sa longue carrière de... savant maudit. Il devait en essuyer beaucoup d'autres durant les vingt années qu'il lui restait à vivre. Puis à titre posthume durant cinq ou six décennies, jusqu'à la diffusion triomphale de l'œuvre de Darwin – à la fin du XIX^e siècle, lorsque certains des premiers lecteurs de *l'Origine des espèces* s'exclamèrent: «Mais... c'est du Lamarck!» Puis jusqu'à nos jours lorsque – dans les intervalles de ses périodiques réhabilitations solennelles et présumées définitives – on persiste à moquer l'hérédité des caractères acquis «à la Lamarck». Ainsi on peut se poser la question: ne serait-ce pas le Corse qui aurait donné le signal de la malédiction persistante? En cela, on ne le sait que trop, l'Empereur a été puissamment aidé par la détestation personnelle de Georges Cuvier à l'encontre de son collègue et aîné Lamarck.

Cuvier et Napoléon, partageant le même goût du pouvoir, et la même conception d'une science à la fois utilitaire et respectueuse des dogmes bibliques, étaient faits pour s'entendre. Ils étaient d'ailleurs tous deux français de fraîche date, ou «français de papier», comme on dirait de nos jours: Bonaparte né par hasard et pile-poil un an après que la Corse fût devenue française; Cuvier né, à Mulhouse, sujet de la principauté du Wurtemberg. Ce genre d'hétérogénéité partagée doit bien créer quelques liens. Ils étaient de plus des quasi jumeaux astrologiques, nés tous deux en août 1769,

à une petite semaine de distance, sous le signe du Lion – donc « d'une personnalité dominante et autoritaire » selon les astrologues, qui pour une fois ne se trompent pas... En tout cas, appartenant exactement à la même génération, ils avaient la même opinion au sujet des vieillards du siècle des Lumières, avec leurs lubies démodées – comme par exemple ces ridicules idées transformistes. Beaucoup de ces grands esprits – ces « idéologues » disait Napoléon – étaient (comme par exemple Diderot, Maupertuis ou Buffon) nés... sous Louis XIV. Ce qui, au début du XIX^e post-révolutionnaire, semblait vertigineusement lointain. Les Lumières accédaient ainsi à l'éternelle catégorie des « vieux cons », qui comme on sait se renouvelle à chaque génération. Tandis que les jeunes gens, depuis le sacre papal de Napoléon, et surtout la très cléricale Restauration monarchique de droit divin, se figuraient incarner l'avenir, y compris dans la science. Caprice de la mode, c'est donc alors la bigoterie qui faisait paradoxalement figure de modernité, et pas le transformisme. Le monde à l'envers en somme, ou le retour au bon vieux temps, pour retrouver des temps calmes après les soubresauts révolutionnaires.

Mais il faut aussi reconnaître que Lamarck est lui-même un peu responsable de son sort, et de ses longues éclipses de gloire, y compris posthumes. Il était d'abord d'un caractère un peu trop entier (voire mauvais ?) et ne supportait guère la contradiction, revendiquant hautement son « goût particulier de ne [se] courber devant personne ». Il n'était donc pas très diplomate, c'est le moins qu'on puisse dire, ni non plus exagérément courtois dans les rapports quotidiens. En 1786, un botaniste anglais, en visite au Jardin du Roi, le rencontre et témoigne : il est d'un grand savoir, absorbé par la botanique, « mais moins aimable de caractère que M. de Jussieu » – ou bien le botaniste était-il tombé sur un de ces

mauvais jours, trop nombreux il est vrai dans le quotidien de Lamarck ? Quant à ses rapports détestables avec Georges Cuvier – qui devaient empoisonner durablement sa carrière, et saboter sa notoriété pour longtemps –, hélas c'est bien lui, Lamarck, qui – sans aucune raison convaincante – avait ouvert d'emblée les hostilités, s'opposant en vain à l'arrivée du savant mulhousien, à la fois promis à une prodigieuse carrière... et terriblement rancunier ! Tombant dans le piège tendu par Cuvier, il en a même rajouté en s'enfermant lui-même dans le rôle de « savant solitaire » que personne n'écoutait. Pour mieux se vautrer dans cette solitude, Lamarck commit l'erreur de refuser une chaire de zoologie qui lui avait été offerte en mars 1808, à la création de l'Université impériale (la reprise en main, sous une autorité unique, de tout l'enseignement supérieur français). Ce faisant, déplorait le zoologue Marcel Landrieu un siècle plus tard, « il s'était privé d'une action plus directe sur la jeunesse », qui lui eût permis, en dehors du Muséum et « sur un meilleur terrain », de répandre les idées que « le fondateur du transformisme défendait avec énergie dans l'indifférence générale ».

Lamarck avait de plus la sale manie de s'aventurer avec obstination sur des pistes sans issue. Par exemple (quelle mouche l'avait piqué ?), il récusait farouchement la chimie moderne de Lavoisier, se déclarant adepte de la vieille théorie phlogistique des alchimistes. Certes, même les génies peuvent se tromper, mais l'un de ses plus proches et de ses plus fidèles soutiens, voire l'un de ses rares disciples indéfectibles, Étienne Geoffroy-Saint-Hilaire, lui reproche d'avoir trop souvent, à l'appui de ses intuitions géniales, « produit des preuves surabondantes, exagérées, et pour la plupart erronées ». Que ses adversaires, « habiles à saisir le côté faiblissant de ses talents », s'empressèrent de mettre en lumière pour

lui nuire, et souvent même «l'attaquer par d'odieuses plaisanteries». De plus, trois fois veuf, frappé de cécité près de vingt ans avant sa mort, ruiné par des placements malencontreux qui démentaient un peu son flair, Jean-Baptiste de Lamarck «a réuni sur sa personne toutes les variétés de malchances qui peuvent survenir à un homme».

Mais le plus grave reproche, sans doute, que l'on puisse faire à Lamarck, c'est... qu'il écrivait de façon confuse. Ses ouvrages étaient mal fichus, mal construits, bourrés de redites. Son œuvre majuscule, la *Philosophie zoologique*, n'échappe hélas pas à la règle: André Pichot, le préfacier de la plus récente réédition en livre de poche (1994), doit l'admettre, parlant d'un livre «confus», d'un style «parfois relâché», avec des «répétitions fastidieuses», dont le plan n'est «pas parfait»... Pas parfait, en effet, car, explique en substance le préfacier, «la première des trois parties est incompréhensible, si l'on n'a pas d'abord lu la seconde»... Drôle de préface, en principe conçue pour inciter à la lecture. Mais André Pichot, biologiste, nous rassure: «ces défauts cèdent assez facilement dès qu'on y met un peu de bonne volonté»... Certes, mais Lamarck, avant d'écrire, aurait dû lire les *Pensées sur l'interprétation de la Nature* parues en 1754. Diderot, grand maître en matière de vulgarisation encyclopédique, s'en prend aux ouvrages inutilement difficiles, citant quelques exemples dont les *Principes mathématiques* de Newton: «Ce n'est pas assez de révéler; il faut encore que la révélation soit entière & claire». Ces livres, poursuit Diderot, «il n'en eût pas coûté plus d'un mois à leurs auteurs pour les rendre clairs». S'ensuit un amusant calcul: ce petit mois de travail supplémentaire de l'auteur «eût épargné trois ans de travail & d'épuisement à mille bons esprits». Résultat du calcul, 3 ans x 1 000 bons esprits: «voilà donc à peu près trois mille ans de perdus», conclut logiquement Diderot...

Il serait difficile de calculer combien (de milliers...) d'années cumulées les défauts d'écriture et de clarté de la *Philosophie zoologique* ont fait perdre au total à la population des « bons esprits ». En tout cas, pour ce qui est de son auteur, cette publication d'un ouvrage prophétique et majeur ne l'a pas empêché de sombrer dans l'obscurité pendant plusieurs décennies, donc longtemps après sa mort en 1829. Jusqu'à 1909 en fait, année où l'on célébra le centenaire de la publication de la *Philosophie zoologique* – ceci par l'érection au Muséum d'une statue due au sculpteur Léon Fagel. À cette occasion, Edmond Perrier – alors directeur du Muséum et membre de l'Académie des sciences – déplora dans un grand discours que l'œuvre de Lamarck ait été « ignorée de presque tous ses contemporains ». Si quelques-uns prirent quand même la peine (c'est le cas de le dire...) de lire le fameux livre mal écrit, ce fut par pure méchanceté, « dans un sentiment d'ironique curiosité », avec l'intention de le « couvrir de sarcasmes ». Bref, « l'admirable effort intellectuel de Lamarck avait été de son temps presque absolument méconnu ». Ses contemporains avaient quelques excuses, dans la mesure où les esprits n'étaient pas prêts à « accompagner la grandeur du pas de géant par lequel Lamarck enjambait un demi-siècle » : c'était vraiment trop gros à digérer. Il en va toujours ainsi dans les sciences, où les découvertes majeures sont systématiquement contre intuitives, tant elles heurtent le simple bon sens et nos observations quotidiennes : vue du sol, la Terre a vraiment l'air plate ; le Soleil a l'air de lui tourner autour ; l'espace a l'air organisé selon trois dimensions – mais où donc se cache la quatrième, voire quelques autres en supplément, selon la théorie des cordes ? Et pourtant, après Copernic, après Newton, après Einstein, on ne doute plus que la Terre tourne autour du Soleil, et que la masse d'une étoile déforme l'espace (comme un gros boulet posé sur un édredon), au point d'y dévier les rayons lumineux. Eh bien !

Il en allait de même avec les transmutations héréditaires lamarckiennes des plantes et des animaux – qu'à travers nos trop courtes fenêtres de vie, nous voyons sans cesse se reproduire à l'identique, aussi sûr que nous voyons de nos yeux la Terre ultraplate à l'horizon, et le Soleil qui tourne : c'était – en 1809 – aussi dur à avaler que la Terre ronde, l'héliocentrisme, la possibilité de casser les atomes, ou la relativité du temps et de l'espace : Lamarck avait eu raison trop tôt, sachant que, comme l'avait écrit Émile Corra lors de la célébration de 1909, « il est souvent plus difficile de faire reconnaître une vérité que de la découvrir ».

Mais après le succès de Darwin, après 1859 et la publication de son livre retentissant, une pareille frilosité n'était plus de mise. Désormais, on s'en était enfin avisé : Lamarck avait précédé Darwin. Alors les célébrations – expiatoires de notre ignorance nationale –, allaient se succéder. Aboutissant parfois à l'inverse de l'effet de réhabilitation escompté, tant ont été parfois maladroits les nouveaux supporters de Lamarck, avec leur manie de lui attribuer des thèses qu'il n'avait jamais soutenues, ni même évoquées... Donc on a pris l'habitude de le célébrer abondamment, au gré des centenaires, cent cinquantenaires, ou bicentenaires – de sa naissance, de sa mort, ou de la publication de sa *Philosophie zoologique*. Après 1909 (centenaire du livre et érection de la statue au Muséum), le même Muséum célèbre en 1929 le centenaire de la mort de Lamarck – même si cette liturgie semble se limiter à un long article de Louis Roule (1861-1942), professeur au Muséum bien sûr, dans la revue de la *Société d'Anthropologie de Paris*. Celui-ci se contente de recopier une énième biographie de Lamarck (naissance à Bazentin, etc.), et de constater que, dans le titre pourtant très détaillé de son livre majeur sur le transformisme, il ne fait même pas allusion à cette notion. Mais Louis Roule, un de ces « bons esprits », comme

disait Diderot, n'avait peut-être pas eu le temps (ou le courage) de lire le livre mal écrit au-delà de la page titre.

En 1946, on commémora au Muséum le bicentenaire de la naissance de Lamarck... qui était né en 1744. Avec deux ans de retard donc : pendant l'occupation allemande, on avait eu, au Muséum comme ailleurs, d'autres chats à disséquer. Cette fois ce fut Maurice Caullery, membre de l'Académie des sciences et zoologiste, qui s'y colla, dans un long article sur « La place des conceptions de Lamarck dans la biologie d'aujourd'hui ». C'était quelques années avant la découverte de l'ADN. On allait donc très bientôt découvrir et comprendre le détail du mécanisme par lequel se transmettent héréditairement – et par les seuls caprices du hasard – les caractères « acquis ». Caullery concluait sur « l'idée de l'Évolution, dont il [Lamarck] est le père, lui qui reste donc un des grands fondateurs de la biologie moderne ». Pas mal vu, mais après... plus rien. Lamarck est, du moins en France, retombé dans l'oubli. C'est tout juste si l'historien des sciences Goulven Laurent avait, en 2009, organisé à Amiens un colloque – pour l'anniversaire, au choix, de la *Philosophie zoologique* ou de la mort de Lamarck. Ce colloque eut bien lieu, malgré la disparition entre-temps de Goulven Laurent lui-même. Mais en 2009, l'« Année Darwin » – durant laquelle il ne pouvait être question que de ce dernier –, le pauvre Lamarck se trouva, comme d'habitude, injustement éclipsé. Et pour une fois ce n'était pas la faute au baron Cuvier...

Le fielleux éloge funèbre de Cuvier

À la fin de l'année 1794 – Cuvier ayant alors 25 ans, et Lamarck exactement le double, ce qui en faisait déjà un vieillard selon les critères du temps –, ce dernier prenait part à un vote : il s'agissait de décider si oui ou non Cuvier se verrait confier le modeste poste d'« aide naturaliste » au Muséum. Cuvier obtint sa nomination. Mais il faut croire que le vote n'avait pas été à bulletins secrets, car Lamarck s'était prononcé contre, et Cuvier le sut. Le refus avait même été justifié par un bref commentaire : « Il est plus savant qu'artiste »... On imagine bien qu'à l'époque, dans un poste de naturaliste, il fallait savoir dessiner. Quoi qu'il en soit, l'ambitieux Cuvier ne devait jamais oublier cette minime rebuffade initiale – pourtant restée sans la moindre conséquence pratique. Il faut en déduire que Cuvier avait la mémoire longue, et la rancune tenace. Ainsi, très tôt, la relation qui s'installa entre les deux hommes fut celle du « jeune blanc bec prétentieux et arriviste » du point de vue de l'un, contre le... « vieux con » du point de vue de l'autre. De tels types de rapports ne sont pas rares, dans les milieux de la recherche scientifique comme dans plusieurs autres activités humaines...

En 1829, trente-cinq ans plus tard, Lamarck s'éteint modestement dans sa maison du Muséum. À ce moment, Georges Cuvier est devenu un personnage considérable, bardé de tous les titres, les honneurs, les pouvoirs dont il s'est montré assoiffé toute sa vie. De plus, des années durant, il s'est agacé d'entendre sans cesse, dans les couloirs et les allées du Muséum, des louanges de Lamarck, considéré comme le modèle du savant modeste et désintéressé – pas comme lui... Ultime consécration pour celui qui avait tellement fait sa cour à Napoléon : exactement onze jours après la mort de Lamarck, il est créé baron héréditaire par lettres patentes du roi Charles X. Mais bon, Lamarck est mort. Et comme – entre autres fonctions prestigieuses – le futur baron est secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences, c'est à lui qu'il revient de rédiger l'éloge funèbre du défunt. Oh pas sur-le-champ ! Pas un éloge funèbre à prononcer à chaud, dans l'immédiateté de l'enterrement, devant la concession temporaire qui accueillera brièvement l'auguste cadavre ! Monsieur le Baron a pu prendre son temps : on ne bouscule pas un pareil seigneur. On lui demande un texte qui sera lu devant l'Académie dans un, deux, ou trois ans ? Il peut, à sa convenance, ajouter le temps au temps.

Heureusement ! Car on frémit en imaginant le résultat, si Cuvier avait dû rédiger cet « éloge » du jour au lendemain sans la moindre relecture, puis courir au cimetière de Montparnasse pour dégoiser, brut de décoffrage, devant une assistance scandalisée, toute la haine qu'il vouait à son ex-frère... Or c'est exactement ce qu'il a fait, mais à retardement, en peaufinant pendant des mois ses flèches empoisonnées pour produire un texte de trente pages que des contemporains ont qualifié d'« éreintement académique », voire d'« abominable vengeance ». Et qui – hélas ! – a durablement contribué à la désaffection pour l'œuvre de Lamarck.

L'éloge funèbre n'en était vraiment pas un. Mais pour ce qui est de l'enterrement... du transformisme – relégué au rang de vieille lubie pour savants à l'ancienne mode du Siècle des Lumières – Georges Cuvier, comme on va le voir, a réussi son coup. Seule (petite) consolation pour les amis de Lamarck : Cuvier, ayant trop tardé dans son écriture, n'a pas pu savourer son triomphe : il devait succomber (à une épidémie de choléra) plusieurs mois avant la lecture officielle de son éloge sacrilège, faite à l'Académie des sciences le 26 novembre 1832 par un autre baron, linguiste celui-ci : Antoine Isaac Silvestre de Sacy. Or l'extrême violence des attaques scandalisa à tel point les académiciens qu'ils s'opposèrent à la publication d'un tel « éloge ». La version imprimée dont on dispose a donc été sérieusement expurgée, mais il y reste beaucoup de paragraphes sanglants, qui donnent une idée du ton original. N'empêche : après sa mort, on a osé censurer le pompeux et omnipotent baron Cuvier. Peut-être retrouvera-t-on un jour, dans un carton d'archives oublié, un brouillon ou une copie du manuscrit initial ? Mais la gloire posthume de l'auteur n'y gagnerait rien.

Toujours est-il que, même dans la version expurgée dont nous disposons, Cuvier attaque bille en tête, distinguant deux catégories de savants (« ces hommes livrés à la noble occupation d'éclairer leurs semblables ») : les vrais et les faux. Les premiers n'avancent jamais rien qui ne soit étayé sur des bases scientifiques solides et indiscutables ; les seconds – et c'est bien sûr dans cette catégorie que se range Lamarck – sont incapables de s'empêcher de mêler, à leurs quelques découvertes utiles et vraies, « des conceptions fantasques ». Sans s'encombrer de vérifications expérimentales, peu soucieux de calculs théoriques, « ils construisent laborieusement de vastes édifices sur des bases imaginaires ». Ce sont en somme de grands enfants, dont les rêves enchantés sont

condamnés à s'évanouir, dès que l'on aura « brisé le talisman dont dépendait leur existence ». Ces grands enfants – comme les inventeurs de fumeuses théories transformistes, suivez mon regard – méritent donc d'être gentiment rabroués, corrigés par les vrais savants, fût-ce dans un éloge funèbre, afin que dans l'avenir ils ne se laissent plus duper par leurs fantaisies puériles... Et s'ils sont morts (comme Lamarck) c'est quand même un service à rendre à leur mémoire : les hommages sont « plus purs » quand ils sont débarrassés de tout ce qui n'était pas digne de ces héros qu'on veut célébrer. Bref, selon Cuvier, pour grandir Lamarck, il convient de lui épargner toute référence à son principal titre de gloire : être le véritable inventeur de la théorie de l'Évolution. Mais au contraire lui pardonner ce péché de jeunesse. Afin de mieux l'honorer pour tout le reste, mais quoi au juste ?

Cuvier a laissé entendre, dans son préambule, qu'il y aurait l'embarras du choix dans l'œuvre de Lamarck, vus « les grands et utiles travaux que la science lui doit ». Mais il commence par la jeunesse du personnage, sur laquelle il s'est bien documenté. C'était surtout pour en extraire, avec une certaine insistance jubilatoire, toute une série de ratages. Curé raté, avec « son petit collet ». Militaire raté – dont il moque « la mine chétive » qui, « le faisant paraître encore au-dessous de son âge », dut « bien embarrasser » le colonel sommé de l'incorporer dans son régiment de Beaujolois. Ici, Cuvier tait, ou du moins minimise à presque rien, juste à une sorte de hasard, un petit fait d'arme qui valut à Lamarck d'être élevé d'un coup au rang d'officier. Il insiste plutôt sur l'aspect chétif du nouvel officier. D'où sa démobilisation, puis une opération salvatrice, mais qui devait lui laisser sa vie durant « de profondes cicatrices ». Relégué à Paris avec de très maigres ressources, logé « beaucoup plus haut qu'il n'aurait voulu » dans une triste mansarde, Lamarck, pauvre et désœuvré, se

voit réduit à la contemplation des nuages. Lesquels lui inspirèrent, par la diversité de leurs aspects, ses premières idées de météorologie. «C'était plus qu'il n'en fallait pour échauffer une tête qui a toujours été active et originale», écrit Cuvier dans une phrase qui pourrait sembler vaguement laudative au premier abord. Or il s'agit en fait d'une énième moquerie : une allusion aux annuaires météorologiques publiés par Lamarck durant une partie de sa vie, qui font pourtant de lui le précurseur de la météorologie, ridiculisés – puis interdits par Napoléon –, du fait du peu de fiabilité de leurs prévisions. Ainsi une nouvelle fois Cuvier reproche à la victime de son pseudo-éloge son caractère rêveur, imaginatif. Opposé en somme à la rigueur teutonique des raisonnements en usage dans le Wurtemberg luthérien...

Pour survivre, nous dit l'Éloge d'une façon un peu méprisante, «il essaya de se faire médecin». Et pour payer ses années d'études, «il travailla tristement dans les bureaux d'un banquier». Profitons-en pour remarquer que ces études de Lamarck à la faculté de médecine de Paris sont mentionnées par plusieurs biographes, mais que l'on n'a jamais retrouvé son dossier. Lamarck a-t-il été médecin diplômé? Le doute subsiste car, s'il avait obtenu ce grade universitaire, l'anti-éloge de Cuvier se serait sans doute abstenu de nous le révéler...

« Enfin, après avoir mis dix ans à se préparer, M. de Lamarck se fit subitement connaître du monde et des savants par un ouvrage d'un plan neuf et d'une exécution pleine d'intérêts », nous assène soudain le baron Cuvier. Quoi, il va dire du bien de notre Jean-Baptiste? Euh, oui, un peu ! Mais on va le voir, les compliments seront décernés avec des pincettes. Remarquons déjà cet « Enfin... après dix ans » : ah, il y a mis le temps, pour devenir savant ! Entrer à l'Académie des

sciences à l'âge de 50 ans, alors que moi j'y étais à 25 ! L'ouvrage en question est la célèbre *Flore française* en trois volumes, qui, on l'a vu, connut un immense succès à une époque où, sous l'influence de Jean-Jacques Rousseau, la mode de l'herborisation s'imposait dans toute l'Europe cultivée, aux botanistes professionnels comme à tous les amateurs curieux – ces derniers souvent bien incapables de reconnaître et nommer une espèce végétale.

Est-ce la jalousie du profit procuré par cette publication, ou de son succès ? En tout cas Cuvier, sous prétexte de saluer l'« intérêt » de l'œuvre, se livre à une critique impitoyable, usant à chaque phrase d'un vocabulaire dépréciatif. Certes, grâce à l'ingéniosité du système de classification, « divisant et subdivisant toujours par deux, ne donnant chaque fois à choisir qu'entre deux caractères opposés », l'ouvrage remplit son objectif affiché : par cette succession de recoupements, « cette dichotomie ou bifurcation perpétuelle », il permet à toute personne ignorante de la botanique d'identifier et nommer n'importe quelle plante poussant sur le territoire français, ceci « même en s'amusant » – ce qui, avouons-le constitue une formidable réussite. Oui mais (avec Cuvier il y a toujours un ou plusieurs *mais*) ce livre est une sorte d'amusement illusoire, permettant « au plus simple lecteur de se croire botaniste ». Par construction – puisqu'il part d'une recension préalablement établie – ce simple « guide » ne saurait servir d'outil pour « ajouter des espèces à la liste de celles que l'on savait déjà être indigènes de la France », ni même d'en « donner une connaissance plus approfondie ». Autrement dit, il s'agit d'un simple jeu, pour l'amusement des amateurs : la botanique de Lamarck ressemble à l'agriculture que pratiquait Marie-Antoinette dans son Hameau de Versailles, avec ses moutons enrubannés. Au reste, M. de Lamarck n'a fait que développer, « à l'imitation de quelques botanistes anciens », une méthode distributive délaissée par

«les auteurs récents», qui eux ont cru préférable de «présenter plusieurs embranchements», plutôt qu'une série d'alternatives binaires. Quant au soutien enthousiaste du grand Buffon, Cuvier ne peut pas l'attaquer de front. Alors, dans un raisonnement aussi gêné qu'alambiqué, il lui prête une sorte de double jeu hypocrite: «M. de Buffon n'était peut-être pas fâché que l'on vît combien ces méthodes, qu'il estimait si peu, étaient ou faciles ou indifférentes». Buffon n'aurait soutenu Lamarck que pour faire rire à ses dépens. Cuvier ne manquait pas de culot.

Dans les pages qui suivent, le perfide baron fait mine de créditer sa victime de deux ouvrages «plus importants bien que moins répandus», qui lui ont (enfin!) assigné «un rang plus éminent parmi les botanistes»: son *Dictionnaire de Botanique* et son *Illustration des genres*. Mais c'est pour constater tout de suite après que «tout n'est pas original, tant s'en faut, dans ces deux écrits». Et aussi s'étonner que «M. de Lamarck n'eût pas adopté, pour la distribution de ses grands ouvrages, les méthodes perfectionnées dont il avait si bien tracé les règles dans la préface de sa *Flore*». Là on se demande s'il ne lui est pas reproché, en plus, son manque absolu de sens du marketing: les ventes de ses ouvrages médiocres s'envolent, et quand il écrit enfin quelque chose de sérieux, il ne se soucie pas de leur modeste diffusion. Il est vrai, s'apitoie Cuvier, que le pauvre homme n'avait pas le bras long, ne jouissant que des maigres appointements d'«une chétive place de garde des herbiers au Cabinet du roi». Cuvier en profite pour suggérer que ce modeste emploi ne récompensait aucun mérite, mais lui avait été accordé par pur copinage par M. de la Billardière, successeur de Buffon et «allié à la famille Lamarck». En matière de copinage, Cuvier il est vrai s'y connaissait: il avait lui-même introduit son propre frère cadet, Frédéric, ex-apprenti horloger à Montbéliard, à la fois au Muséum et à l'Académie.

Plus loin, et usant le plus souvent d'un galimatias à peu près illisible, Cuvier consacre plusieurs pages à railler les conceptions de Lamarck en physique, chimie, météorologie, origine de la vie – l'accusant à chaque fois de se contenter d'hypothèses infondées, pour ériger des théories « tout juste bonnes à amuser l'imagination d'un poète ». Le mot transformisme n'est pas cité, ni mentionné le livre fondateur de 1809, mais on comprend que, de tels principes une fois admis, il ne faut plus que beaucoup de temps et de circonstances miraculeusement favorables pour que « la monade, ou le polype, finissent par se transformer graduellement et indifféremment en grenouille, en cigogne, en éléphant ». Une phrase typiquement façonnée pour mettre les rieurs de son côté, comme on dit, et donc un peu déplacée dans un éloge funèbre...

Enfin, à la page 24 (sur 31) de son impitoyable Éloge, le baron lâche quelques mots gentils. Il le crédite d'avoir le premier distingué la branche des animaux sans vertèbres, ces « invertébrés » autrefois nommés « animaux à sang blanc ». Enfin, il avait développé « des vues qui lui soient propres ». Enfin « s'élevait un monument fait pour durer » et assurer sa gloire. Mais – comme toujours, avec Cuvier, après le pseudo compliment, la vacherie suit : ce monument, encore eût-il fallu qu'« il l'élevât jusqu'au faite ». Hélas, « il s'était livré tard à la zoologie » et fut empêché de poursuivre : « Cette lumière, qu'il avait tant étudiée, lui échappa complètement ». Devenu aveugle, son malheur fut d'autant plus complet qu'il se trouva en même temps complètement ruiné. Donc « privé des dernières distractions qu'un peu d'aisance aurait pu lui procurer ». C'est que, voyez-vous, il avait risqué – et englouti – ses dernières économies dans ces placements hasardeux et appâts trompeurs, « si souvent offerts à la crédulité par des spéculateurs sans honte ». De là, à suggérer que ce grand savant, auquel Cuvier est censé rendre hommage, n'était vraiment

pas bien intelligent pour se laisser duper de la sorte comme un vulgaire pigeon...

Heureusement, Lamarck a pu compter sur le soutien sans faille de ses enfants. Notamment de ses filles, qui prirent sous sa dictée ses derniers écrits. Filles auxquelles Lamarck a eu le talent rare, voire le génie, «d’inspirer à ce point la vertu». C’est pourquoi, conclut sans vergogne Georges Cuvier, «c’est avoir ajouté à l’éloge de M. de Lamarck, que d’avoir raconté ce qu’ont fait pour lui ses enfants». Belle pirouette en vérité! Et quel talent, M. le Baron, que d’avoir taillé à Lamarck un pareil costard – un habit d’académicien qui plus est! Petite revanche tardive : en ce début de XXI^e siècle, la notoriété de Lamarck a de très loin surpassé celle de Cuvier. En 2009, Robert Mahl, professeur à l’École des mines de Paris avait eu la curiosité d’éplucher les statistiques de consultation de Wikipédia. Ce fut pour constater qu’en français, anglais et allemand, le mot-clé Lamarck était beaucoup plus demandé que le mot-clé Cuvier : au moins le double en français comme en allemand, et le quintuple en anglais. La vengeance est un plat qui se mange froid.

Quand Darwin renia Lamarck

Le mardi 24 novembre 1859, tumulte et longue queue à Londres, devant le 50 Albemarle Street, siège des éditions John Murray, à deux pas de Piccadilly : la première version de *The Origin of Species*, le fameux livre de Charles Darwin, vient d'être mise en vente. L'éditeur avait sous-estimé la demande, car les mille deux cent cinquante exemplaires du premier tirage devaient s'envoler avant la fin de l'après-midi. Malgré la hâte que l'on imagine, la réimpression suivante, freinée sans doute par les fêtes de Noël, ne devait être disponible que six semaines plus tard, le 7 janvier 1860.

Si l'on compare avec le destin de la *Philosophie zoologique* de Lamarck, le livre contenant le premier exposé cohérent d'une théorie de l'évolution – paru en 1809, l'année même de la naissance de Darwin, comme on ne le sait que trop... –, on est frappé par la profusion des différences : faute d'un éditeur prêt à (s')investir dans un pareil brûlot, Lamarck avait dû imprimer son ouvrage à compte d'auteur. On ne connaît pas le tirage initial, mais il ne s'en était vendu que fort peu d'exemplaires. La preuve : à sa mort en 1829, soit vingt ans

plus tard, on sait qu'il en avait été retrouvé des centaines croupissant dans les placards de son appartement du Muséum. Très mal reçu, boudé, ignoré ou ridiculisé, le livre n'avait connu sa sortie de l'oubli qu'avec une deuxième édition en... 1873 – soixante-quatre ans après la première, alors que pour Darwin l'intervalle avait été réduit à quelques semaines... incluant celle de Noël ! Et c'est d'ailleurs grâce au succès de l'œuvre de Darwin que l'on s'était enfin avisé de cette formidable antériorité française d'un demi-siècle, et de l'urgence d'une réaction digne du coq gaulois. De son vivant, Lamarck n'a donc jamais vu reparaître son livre, tandis que Darwin connut cinq rééditions du sien.

Paradoxalement, les Anglais avaient protesté plus vite contre cette prétention de Charles Darwin à s'arroger l'originalité de l'idée de transformisme ou d'évolution des espèces. Certes Darwin, dans la toute première parution de son *Origine des espèces*, avait furtivement mentionné Lamarck : « Lamarck a le premier attiré l'attention sur cette distinction », écrit-il en haut de la page 427 de son édition originale – dont les rares exemplaires résiduels se négocient aujourd'hui autour de deux cent mille euros. Mais c'était un peu pour noyer le poisson : en rendant hommage à la clairvoyance de Lamarck sur un point mineur (la « distinction importante entre les affinités réelles et les ressemblances adaptatives »), il l'écartait de tout le reste, et surtout de la conception d'ensemble de la théorie évolutionniste. Un tour de passe-passe assez rusé en somme. Il fut néanmoins, en Angleterre même, tout de suite critiqué pour cette appropriation abusive. Il tenta de riposter en se déclarant curieux de constater combien le docteur Erasmus Darwin, son grand-père, dans sa *Zoonomie* publiée en 1794, avait « devancé Lamarck dans ses idées et ses erreurs ». Là c'est fort ! Charles Darwin, en somme, accuserait presque Lamarck d'avoir plagié son aïeul Erasmus, au point de recopier les erreurs dudit – dont Lamarck n'avait

bien sûr jamais entendu parler. Notons que le grand-papa Erasmus, qui avait applaudi les idées de Lamarck, était franc-maçon : la franc-maçonnerie aurait-elle contribué à la propagation des idées transformistes ? En tout cas elle se souciait peu des censures religieuses.

Pourtant, en Angleterre, les critiques persistèrent. Dès la troisième édition (1861), Charles Darwin se sentit obligé d'ajouter à son ouvrage une « Esquisse historique du progrès des opinions sur l'origine des espèces avant la publication de la première édition de cet ouvrage », dans laquelle il reconnaît donc franchement que ce préambule aurait dû figurer. Et cette fois il rend un hommage appuyé à Lamarck, « ce naturaliste justement célèbre qui publia ses vues pour la première fois en 1801 ». Il avoue sa connaissance complète de l'œuvre lamarckienne, reconnaît l'« ampleur » des vues exposées dans la *Philosophie zoologique* de 1809, encore « approfondies » en 1815 dans l'Introduction de son *Histoire naturelle des animaux sans vertèbres*. On sait aujourd'hui que, parmi la provision de livres embarqués par Charles Darwin pour sa longue expédition à bord du *Beagle* figuraient plusieurs titres de Lamarck. Auquel il avait reconnu le mérite de cette intuition aussi géniale que peu orthodoxe : « Tout changement, dans le monde organique comme dans l'inorganique, est le résultat d'une loi et non d'une intervention miraculeuse ».

On peut se demander pourquoi les lecteurs anglais de Darwin étaient si bien informés de l'antériorité de la théorie de Lamarck ; et pourquoi Charles Darwin se méfiait autant de Lamarck après l'avoir admiré. Or, il s'agit d'une seule et même question qui appelle donc une seule et même réponse. C'est qu'entre 1820 et 1830 s'était développé outre-Manche un assez fort courant Lamarckien parmi, pourrait-on dire, les

«intellectuels de gauche» d'alors, enthousiasmés par la Révolution française et les idées nouvelles, lassés du cléricalisme anglican et des pesanteurs bibliques qui obstruaient l'avancée de la science. L'historien des sciences Clifford D. Conner parle d'un «lamarckisme radical». Un autre, Adrian Desmond, d'une «science lamarckienne sociale dont le progressisme, le matérialisme et le déterminisme environnemental devaient assurer la transition vers une société démocratique et coopérative». Ouf! Et tout ça sous le règne de Victoria, apogée de la bourgeoisie bien-pensante... Tous ces intellos malotrus eurent tôt fait de se forger une réputation détestable, voire satanique... dans laquelle le prudent Darwin, peu politisé mais plutôt du genre conservateur bien-pensant, ne voulait surtout pas se laisser entraîner dans la voyouterie anticléricale, aux côtés du pauvre Lamarck, mort en 1829, et qui n'en pouvait plus. CQFD.

En 1862, date de la première traduction, les lecteurs de Darwin en français ont eu la chance qu'on ne leur dissimule rien sur la parenté des idées de l'Anglais et celles de Lamarck. La traductrice, Clémence Royer, n'était pas du genre à avaler ou faire avaler des couleuvres. Cette philosophe et scientifique, militante féministe et anticléricale à forte personnalité, traduisit en effet Darwin à sa façon, en ajoutant à tout propos son grain de sel – ce qui lui fut beaucoup reproché. À commencer par sa préface de soixante-quatre pages, un «manifeste tapageur» a-t-on dit, où elle expose ses propres théories sur les conséquences sociales du darwinisme. Elle s'est même permis de modifier le titre de l'ouvrage, le transformant en *De l'origine des espèces, ou Des lois du progrès*. Et, bien informée, elle constata d'emblée : «Darwin a posé des principes qui n'étaient qu'une forme nouvelle, plus précise et plus complète, des principes formulés par Lamarck». Et pan sur le bec! Comme on dit au *Canard enchaîné*.

Ceci à une époque où Darwin s'employait de toutes ses forces – au moins dans sa correspondance privée – à récuser sans vergogne son devancier: *vade retro Satanas!* Rien de commun entre son Évolution et celle du mécréant français. Pourtant, dans son livre, il a écrit par exemple: «Les changements d'habitudes produisent un effet héréditaire, tel que la période de floraison des plantes transportées». Ou: «Parmi les animaux, l'emploi fréquent ou le défaut d'usage de parties ont une influence encore plus marquée». Michel Sempé, professeur de médecine à l'Université de Lyon, considère qu'avec ces deux seules phrases, Darwin «entérine sans condition» les deux premières lois de Lamarck. Darwin lui-même, dans ses carnets intimes, écrit à propos de Lamarck qu'il était «doué du génie prophétique, le don supérieur d'un génie sublime». Un génie sublime dont, un peu plus tard, dans des lettres, il traitera l'œuvre complète de «véritable fatras». Assurant qu'il a lu la *Philosophie zoologique* à deux reprises, «et avec soin», mais n'y a vu qu'un «livre misérable», dont il n'a tiré «aucun profit», n'y ayant puisé «ni un fait, ni une idée». Dans une autre missive, en 1844, il pourfend «les sottes erreurs de Lamarck», et va jusqu'à prier le ciel de le préserver de «pareilles inepties».

Décidément, vis-à-vis de Lamarck, au fil des années, Darwin... évolue beaucoup. Ou bien alors il joue à cache-cache, modifiant son discours en fonction de son public et de ses interlocuteurs. C'est qu'il était sur le fil du rasoir. Et encore plus après la parution de son *Origine des espèces* qui, malgré son succès de vente, avait été très mal accueilli dans certains milieux conservateurs. On raconte que la reine Victoria, informée de l'éventualité que les hommes descendent du singe, aurait répliqué: «Espérons que cela ne se saura pas trop»... Mais en Grande-Bretagne, tout le monde n'avait pas autant d'humour que la souveraine. À la parution de *L'Origine des espèces*,

une certaine presse britannique écrivit qu'elle « faisait injure à la science ». Selon Cynthia L. Mills – vétérinaire et journaliste scientifique américaine, auteur en 2005, d'un livre sur *La Théorie de l'évolution* – Darwin n'en dort pas de la nuit après avoir lu, dans un compte-rendu, que son ouvrage se rangeait « parmi les insanités qui, il y a quelque soixante-dix ans, avaient mené une nation voisine à son avilissement ». Une allusion claire à Lamarck et à la France... Ainsi, par la faute de Darwin, la glorieuse Angleterre était menacée d'un honteux chaos, et d'une déchéance similaire à la barbarie nommée Révolution française. Il fut désavoué par l'un de ses maîtres vénérés, le professeur de géologie Adam Sedgwick qui, dans une lettre, lui déclara avoir lu son livre « avec plus de chagrin que de plaisir », tant il comportait d'affirmations « fausses et affreusement perverses ». Et le capitaine du *Beagle*, avec lequel il avait navigué durant cinq ans, vint l'insulter publiquement en lui brandissant une Bible sous le nez. C'était plus que Charles Darwin n'en pouvait supporter. À quoi aurait-il servi alors que le malheureux Lamarck – qu'il répudiait de toutes ses forces avec pas mal de mauvaise foi, voire d'hypocrisie – ait essuyé les plâtres avec son hypothèse scandaleuse ? Il décida de ne plus s'occuper de cette polémique, dans laquelle il n'avait pas la force de s'engager. Et confia en quelque sorte, par un accord tacite, ses intérêts moraux à un combattant enragé, fervent soutien du transformisme, et volontaire pour en découdre : Thomas Henry Huxley, bien vite surnommé « le bouledogue de Darwin ». Lequel s'opposera – notamment en 1860 à Oxford, lors d'un débat resté célèbre – au non moins féroce évêque du lieu. Qui demandera au « bouledogue » s'il descendait du singe par son grand-père ou par sa grand-mère. Huxley aurait répondu que, par son grand-père ou par sa grand-mère, il valait mieux de toute façon descendre d'un singe que d'un imbécile, suivez mon regard...

Transformisme ou créationnisme? C'était à l'époque une sorte de *remake* à l'anglaise de la Querelle des Anciens et des Modernes. Huxley, le tenant et le porte-parole d'une science moderne, faite par des chercheurs professionnels, salariés par les universités ou instituts. Contre celle – soutenue par l'Église et les forces conservatrices – pratiquée par de riches savants amateurs. Le plus amusant dans cette histoire, c'est que Darwin lui-même aurait dû se ranger dans la seconde catégorie – sa fortune familiale lui ayant permis de mener toute sa vie ses travaux à l'abri du besoin. Et c'est cependant par lui que le scandale arrivait. Mais nul ne pouvait honnêtement nier que la science anglaise avait besoin de moderniser son organisation. Vers la fin du XIX^e siècle, lorsque l'adhésion au transformisme était à peu près générale parmi les biologistes sérieux, en Angleterre comme ailleurs, l'héritage de Lamarck fut à peu près évacué. « Les Anglo-Saxons sont parvenus à réaliser une sorte de hold-up, assène Denis Duboule, à l'Université de Genève, alors même qu'aujourd'hui c'est la contribution de Lamarck qui apparaît démontrée de la façon la plus rigoureuse, et non pas celle de Darwin ». Lui aussi professeur à l'Université de Genève, André Langaney relève l'une des plus étonnantes raisons pour lesquelles Darwin en personne avait finalement récusé Lamarck : son nationalisme ! Il avait en effet écrit, en 1849 : « Une des choses les plus difficiles pour moi, en ce qui concerne les auteurs étrangers, c'est le jugement à porter sur leur bonne foi ». Oui, vous avez bien lu, Darwin se méfiait d'emblée des savants étrangers, pour la seule raison qu'ils n'étaient pas *british*... Ce qui le conduisait à tenir Lamarck en particulière suspicion, d'autant qu'il traînait un vilain passé de révolutionnaire, donc de mécréant anticlérical, et de probable complice des guillotineurs : il y avait vraiment de quoi se méfier d'un pareil énergumène. Et de qualifier dans la foulée sa *Philosophie zoologique* d'ouvrage « absurde, quoique habile ». Langaney juge l'aveu « naïf ».

ET LAMARCK CRÉA DARWIN

Il reconnaît toutefois que Darwin a écrit des appréciations tout aussi injustes au sujet d'auteurs dont la tête ne lui revenait pas, même quand ils étaient authentiquement anglais...

TROISIÈME PARTIE

**La triomphale réhabilitation,
couronnée par l'épigénétique...**

*Plus aucun doute,
nous pouvons modifier
l'expression de nos gènes
avant de les transmettre*

Lamarckisme et néo-lamarckisme

En 1829, sitôt mort (on pourrait même dire plusieurs années avant sa mort), Lamarck fut oublié, et cet oubli devait durer près d'un demi-siècle. Puis, en 1859, avec la parution de son *Origine des espèces*, un certain Charles Darwin fit son apparition fracassante dans le paysage biologique. Alors, particulièrement en France, les mémoires se réveillèrent : cet ouvrage sur l'évolution des êtres vivants rappelait quelque chose, mais quoi ? Ah oui, la *Philosophie zoologique* de Lamarck, avec son transformisme, bon Dieu mais c'est bien sûr ! Certes, on ne le sait que trop, le néfaste Georges Cuvier avait semé ses graines anti-transformistes pour agir outre-tombe, et Napoléon protégeait la Bible. Un des élèves de Cuvier, le physiologiste Pierre Flourens (1794-1867), devait se lever pour combattre les thèses de Darwin, avec la même énergie que son maître avait consacrée à sa lutte contre Lamarck. Mais (Dieu merci ?) les temps avaient changé, et les mentalités aussi. On avait compris pourquoi Cuvier, génial fondateur de l'anatomie comparée, ne supportait pas les idées de Lamarck. Lui, découvreur des règles d'homothétie et de proportionnalité grâce auxquelles on

pouvait reconstituer la totalité d'un squelette à partir d'un seul osselet ! Il avait donc des raisons, d'apparence légitime a priori, de ne pas admettre qu'un organe (citons au hasard le cou de la girafe...) évolue séparément, de son propre chef, sans briser la cohérence indispensable de l'organisme entier. Bon d'accord, mais heureusement l'influence de Darwin avait fini par surpasser celle de Cuvier, surtout représenté par un vieil élève né au XVIII^e siècle.

Du coup – entre 1880 et 1910, selon l'historien des sciences Laurent Loison, et grâce à Darwin – les biologistes, partisans d'un transformisme à la française, s'activèrent pour se façonner un précurseur. Il y avait à cette volonté de bonnes et de moins bonnes raisons – depuis un nationalisme anti-*british* digne de la guerre de cent ans jusqu'au désir de se bâtir une légitimité. Mais depuis 1819 et 1829 (publication de son livre, et décès de Lamarck), la science avait tout de même évolué. Et durant tout ce temps, les mêmes biologistes français, qui le redécouvraient soudain, n'avaient guère songé à explorer la doctrine de Lamarck en profondeur. Si bien qu'ils ressuscitèrent un Lamarck fantasmé, à leur convenance. Chez lequel ils puisèrent seulement les idées qui leur semblaient utiles. Tel était, d'entrée de jeu, le talon d'Achille de ce vaste mouvement nommé « néo-lamarckisme » qui, avec d'importantes variantes locales, devait s'épanouir pendant quelques décennies dans de nombreux pays, et pas seulement en France. C'est même aux États-Unis que le mot « *neolamarckism* » apparut pour la première fois, semble-t-il, sous la plume du zoologiste Alpheus S. Packard, grand admirateur de Lamarck auquel, on l'a dit, il consacra une biographie parue en 1901. En France en tout cas, écrit André Langaney, « Lamarck servit de porte-drapeau à une école qui l'avait bien mal lu, et qui contribua largement à discréditer la pensée de son idole ».

Ils l'ont en tout cas défigurée, tout en réussissant quand même à éclipser largement le darwinisme, ce qui était sans doute leur objectif principal. Les néo-lamarckiens considéraient en effet les idées de Lamarck comme philosophiquement supérieures à la sélection naturelle de Darwin parce que cette dernière agissait au hasard, donc à l'aveuglette, tandis que le transformisme lamarckien répondait à des nécessités. Mais d'abord, pour convaincre tout le monde du génie des intuitions du Français, ils s'assignèrent pour premier devoir de démontrer la réalité de la transmission héréditaire des caractères acquis. Ceci par des preuves irréfutables : le transformisme expérimental était né. Comme il est peu commode de chercher, en laboratoire, à provoquer des variations héréditaires sur d'encombrants animaux supérieurs, on choisit d'effectuer les expériences sur des végétaux, des amphibiens, et des microbes. Les deux dernières décennies du XIX^e siècle, et la première du suivant, virent ainsi des dizaines d'équipes soumettre des cultures bactériennes, des plantules, des salamandres, à des changements de milieux, de températures, d'hygrométrie, de nutrition, d'environnements physico-chimiques, de longitudes, latitudes et même altitudes – pour tenir compte d'éventuelles « actions cosmiques ». Pour voir si l'une ou l'autre de toutes ces contraintes ne provoquerait pas, un beau jour, une quelconque modification héréditable.

Bien sûr on obtint, ou crut obtenir, quelques résultats concluants. Des bactéries modifiaient peu ou prou leur morphologie en fonction de l'acidité de leur milieu de culture. Des végétaux de plaines, semés en altitude, se mettaient à ressembler à des plantes de montagne. Et des embryons d'oiseaux, chauffés ou violemment secoués, donnaient naissance à des individus affligés de malformations diverses. On en profita pour créer une science de la

«tératologie expérimentale», sous le prétexte que, même si c'était pour produire des êtres non viables ou des monstres, certaines «contraintes du milieu» – certes parfois un peu violentes – aboutissaient à une transformation du vivant. Bref, au nom de Lamarck, les savants devenaient fous... Ou bien, pour défendre à tout prix la bonne cause, ils se mettaient à tricher. Ainsi, le savant autrichien Paul Kammerer (1880-1926) avait-il travaillé pendant des années sur deux espèces de salamandres, et croyait avoir presque établi que l'une d'elles prenait héréditairement la couleur du sol sur lequel elle avait été élevée: pas de chance, les destructions de la guerre de 14-18 l'avaient empêché de faire voir ses résultats! La paix revenue, il s'était entiché du crapaud dit «accoucheur» (*alytes obstetricans*), ainsi nommé parce que le mâle porte tout l'été les chapelets d'œufs enroulés autour de ses pattes arrière... chacun ses goûts! Ce crapaud, lorsqu'on l'oblige à s'accoupler sous l'eau (ce qui n'est guère de son goût, mais quelle drôle d'idée aussi!) produirait... des descendants aux mains noires. Hélas! Lorsqu'un collègue de Kammerer un peu trop curieux eut l'idée de scruter au microscope ces mains noires, déjà baptisées «gants nuptiaux», il s'aperçut qu'elles étaient en réalité... couvertes d'injections d'encre de Chine. Après avoir farouchement nié la fraude, Kammerer devait succomber d'une façon mal élucidée, et on parla de suicide. Cet incident tragique devait mettre fin aux recherches sur le transformisme expérimental. Quant à la tricherie mise au service de la bonne cause – transformiste à la Lamarck, ou évolutionniste à la Darwin, peu importe en l'occurrence – Kammerer n'en avait pas été l'initiateur.

Le 18 décembre 1912, en Angleterre, Charles Dawson, avocat et géologue amateur, soutenu par un éminent paléontologue britannique, annonçait au monde entier l'extraordinaire

découverte du crâne du « chaînon manquant » – le fossile intermédiaire entre le singe et l’homme. La trouvaille, confirmée par les plus hautes autorités scientifiques londoniennes, fit immédiatement le buzz, comme on ne disait pas encore. Dans le contexte des éternelles rivalités franco-britanniques, ce crâne miraculeux tombait à pic, constituant une revanche inespérée après la découverte française des fossiles de Cro-Magnon. Le petit village de Piltdown, lieu prétendu de la découverte, dans le Sussex, devint du jour au lendemain un lieu de pèlerinage scientifique. Sir Arthur Conan Doyle, le père de Sherlock Holmes, y accourut lui-même pour féliciter Dawson. La renommée du « crâne de Piltdown », très longtemps exposé au British Museum, devait – malgré beaucoup d’avis sceptiques – durer jusqu’en 1953. Date à laquelle il fut officiellement constaté que le crâne du prétendu chaînon manquant remontait tout juste au Moyen-Âge. Et que sa mâchoire provenait d’un orang-outan contemporain. Mais la supercherie avait été soigneusement montée, avec coloration artificielle des ossements au bichromate de potassium. Plusieurs investigateurs s’accordent aujourd’hui pour accuser le paléontologue jésuite français Pierre Teilhard de Chardin, ami de Charles Dawson – et volontiers farceur à ses heures –, qui aurait monté le canular pour amuser son copain. Puis, devant l’ampleur incroyable prise par l’affaire, l’aurait laissée se dérouler. Mort en 1955, il aura donc eu le temps d’en savourer le dénouement en 1953, emmuré dans son silence narquois. En tout cas, contrairement à Kammerer, Pierre Teilhard de Chardin n’a nullement songé à se suicider. Il est vrai que son appartenance à l’Église le lui interdisait.

Pour en revenir aux néo-lamarckiens, désespérés qu’ils étaient de ne pouvoir démontrer par l’expérience la transmission héréditaire des caractères acquis, ils en vinrent pour certains à décréter qu’elle avait bel et bien et longtemps eu lieu,

mais... qu'elle n'existait plus. Pour le zoologiste Maurice Caullery (1868-1958), les lois de l'évolution avaient été différentes dans le passé. Elles ont conduit aux adaptations complexes des organismes actuels, « désormais peu capables de transformations nouvelles » : amis du transformisme, circulez, c'est trop tard, il n'y a plus rien à voir ! Une pareille injonction est tout à fait contraire aux idées de Lamarck, qui voyait l'homme comme l'aboutissement « actuel » d'une évolution des êtres dans un incessant tourbillon perfectionniste, et donc toujours susceptible de perfectionnements ultérieurs.

Le plus encombrant, le plus attardé, et le plus néfaste des néo-lamarckiens fut à n'en pas douter le soviétique Trofim Denissovitch Lyssenko. Ce fils de paysans, devenu technicien en agronomie et ardent communiste, détestant la « science bourgeoise » et donc le darwinisme, avait néanmoins une grande estime pour Lamarck et la transmission des caractères acquis. Curieusement, Darwin avait fini par être considéré comme un savant de droite, et Lamarck un savant de gauche. On s'était, comme l'a écrit Jean Rostand, « donné le ridicule de politiser les chromosomes ». Comblé d'honneurs par Staline – après de douteuses expériences sur l'acclimatation du blé à des températures de plus en plus froides –, Lyssenko devint une sorte de savant officiel muni des pleins pouvoirs. En France, un haut responsable du Parti communiste s'exclamait : « Comment peut-on parler de science sans citer une seule fois le nom du plus grand savant de notre temps, du premier savant d'un type nouveau, le nom du grand Staline ! » Si bien qu'en URSS, les vrais savants furent envoyés au goulag, tandis que les rendements de l'agriculture soviétique s'effondraient sous les effets désastreux de la biologie marxiste, et que le grand biologiste et Nobel français Jacques Monod claquait la porte du P.C. Lamarck n'y était évidem-

ment pour rien, ses idées ayant été purement et simplement dévoyées... Quant à la prétendue biologie marxiste, Jean Rostand a constaté que « malgré de nombreux essais, ses résultats n'ont jamais pu être confirmés dans aucun laboratoire ». Mais le nom de Lamarck ayant été abusivement invoqué pour le patronage de ces expériences, l'affaire n'arrangea pas la renommée du néo-lamarckisme, ni du lamarckisme tout court.

L'un des derniers néo-lamarckiens, le plus obstiné de tous sans doute, fut Pierre-Paul Grassé (1895-1985), un zoologiste très estimable, membre de l'Académie des sciences, qui ne succomba à aucun des travers ridicules, ou parfois pitoyables voire tragiques, de ses... coreligionnaires. Et surtout pas d'un Lyssenko. Signalons toutefois, anecdote amusante, que lors d'un voyage à Moscou, il rencontra ce gourou stalinien en 1955. Placé sous le signe de « l'amitié franco-soviétique », l'entretien avait été organisé « en souvenir de Lamarck, dont Lyssenko [faisait] le plus grand cas ». Et ce dernier de déclarer d'un ton docte : « Cuvier et Darwin sont bien nés en leur temps. Lamarck, lui, est né trop tôt. On ne l'a pas compris, et son temps n'est même pas encore arrivé ». En 1947, Pierre-Paul Grassé avait organisé, sous l'égide du CNRS, un colloque en l'honneur de Lamarck intitulé : *Paléontologie et transformisme*. Trofim Denissovitch Lyssenko n'y était pas, mais on notait la présence de Pierre Teilhard de Chardin, le farceur de Piltdown. Comme quoi le monde est petit. Profitons-en pour nous demander si, par son intérêt pour Lamarck et à son corps défendant, Teilhard n'aurait pas à son tour été un peu nuisible à la réputation du natif de Bazentin. Car s'il n'était guère en odeur de sainteté du côté de l'Église, le religieux n'était pas non plus très apprécié des scientifiques anticléricaux : il subit une sorte de double peine, avec Lamarck comme victime collatérale.

Quant à l'irréprochable néo-lamarckien Pierre-Paul Grassé, il faut signaler – à coup sûr à l'inverse du prétentieux faux pontife stalinien Lyssenko – son sens de l'humour : en 1962, il devait s'associer à un canular scientifique, en préfaçant avec le plus grand sérieux, en digne universitaire, l'ouvrage *Anatomie et biologie des Rhinogrades* – la description savante d'un nouvel ordre de mammifères à très gros nez, inventé par un naturaliste allemand signant sous pseudonyme, pour se moquer des savants trop péremptaires. Dans sa préface, évidemment à contre-emploi, Grassé traitait un imaginaire «Stéphane Tréluc» de «basement lamarckien» : chez les naturalistes, on sait parfois rigoler.

La rue Lamarck, la rue Darwin, et enfin la statue

Au moins sur le plan de la toponymie parisienne, il y a belle lurette que Lamarck a pris une revanche éclatante sur Darwin. Songez, en plein XVIII^e arrondissement, l'une de ses plus longues rues (1555 m). Elle naît au sommet de la butte, juste devant le Sacré-Cœur qu'elle contourne par l'arrière, descendant vers le XVII^e, en prenant de plus en plus des airs d'avenue fière et cossue, bordée de beaux immeubles haussmanniens, et agrémentée au passage d'un square portant lui aussi le nom de Lamarck. Seule timide réaction cléricale à ce triomphe du libre-penseur : en 1930, au pied de la basilique, on l'amputa à sa source d'une cinquantaine de mètres pour faire une toute petite rue à un Cardinal Dubois.

Non loin, la rue Darwin fait piètre figure : elle ne mesure que 86 mètres, n'a été baptisée ainsi qu'en 1883 (dès 1875 pour la rue Lamarck), et surtout a été créée sur un bout de terrain exproprié « pour créer un talus de soutènement des bordures de la rue Lamarck », nous apprend le *Dictionnaire des rues de*

Paris. Ainsi, la minuscule rue Darwin n'a été conçue que pour servir de confortement à la longue, large et belle rue (la quasi avenue) Lamarck ! Laquelle a notamment été habitée par le peintre Jean-Gabriel Domergue qui, au début du précédent siècle, y avait embauché Wladimir Oulianov Lénine en qualité de... domestique.

Notons encore que, pour se rendre rue Darwin, il faut d'abord bien la chercher, et ensuite descendre au métro... Lamarck. Certes, ce métro se nomme aujourd'hui « Lamarck-Caulaincourt », mais, comme en atteste l'habillage d'origine de la station, il ne s'agit que d'un additif postérieur : en plus du reste (rue et square), Lamarck a bel et bien eu une station de métro parisien pour lui seul. Quant à cet additif postérieur de « Caulaincourt », on peut le considérer comme une sorte de clin d'œil du destin : fin 1809, lorsque Napoléon avait reçu aux Tuileries les membres de l'Institut, le jour où il avait publiquement humilié Lamarck, c'est au général Caulaincourt qu'il s'était adressé aussitôt après, pour lui faire au contraire ses plus vifs compliments. Par le plus pur hasard, l'actuelle station de métro réunit donc un ennemi et un ami de l'Empereur. Profitons-en pour remarquer que, s'il existe bien une rue Darwin à Paris, il n'existe à Londres aucun lieu ni monument rappelant le souvenir de Lamarck.

Ces baptêmes de rues parisiennes disent assez que, vers la fin du XIX^e siècle, la France n'avait pas oublié Lamarck. Au contraire, l'immense notoriété acquise soudainement par Darwin, avec la publication (en 1859) de son *Origine des espèces par voie de sélection naturelle*, avait réveillé l'énergie des admirateurs du Français, transformé d'un coup en incontournable précurseur : sans le vouloir – il avait au contraire tout fait pour annihiler sa mémoire – Darwin a offert à son précurseur une sorte de revanche posthume. Le Grand Larousse en sept volumes de 1903 consacre à Lamarck une

notice d'une longueur équivalente à celle du « Grand Charles ». Et souligne qu'il avait le premier « jeté les bases du transformisme [...] et de la descendance des espèces les unes des autres, par adaptation au milieu et par hérédité ». Pour Darwin, le même dictionnaire constate sobrement qu'« il a fait revivre le transformisme en l'étayant sur des bases nouvelles ». Sans pouvoir s'empêcher de chuter sur une remarque un peu perfide: « Sa candidature (celle de Darwin) à l'Académie des sciences de Paris a été l'objet de polémiques acrimonieuses ». En 1878, Darwin finit pourtant par être élu membre correspondant de l'Académie parisienne, mais il dut se contenter de la section botanique... Ceci, « faute d'un accord des zoologues français » reconnaissait – en 2009 ! – un communiqué de ladite Académie. Mais c'était de toute façon un peu tard: vingt-neuf ans après la publication de son ouvrage célèbre, et quatre ans avant sa mort.

Le signe annonciateur de cette tardive réhabilitation de notre Jean-Baptiste apparaît en 1873, date de la toute première réédition de la *Philosophie zoologique*, son maître livre qui était resté oublié pendant soixante-quatre ans – sauf pour être ridiculisé à l'instigation de Cuvier –, et dont on mesurait enfin l'importance ! L'apogée se situe en 1909, année de l'érection, à l'entrée du Jardin des Plantes, face à la Seine, d'une statue de Lamarck financée par une « souscription universelle ». À l'arrière du socle, on lit: « La postérité vous admirera, elle vous vengera, mon père » – phrase prophétique attribuée à la fille aînée du naturaliste, Aménaïde Cornélie. Il s'agissait de commémorer le centenaire de la publication de cette même *Philosophie zoologique*. L'initiative de cette monumentale érection revient à Edmond Perrier, alors directeur du Muséum de Paris, et auteur dès 1884 d'un ouvrage intitulé: *La Philosophie zoologique avant Darwin*. Dans sa circulaire de sollicitation pour réunir les fonds nécessaires à la statue,

Perrier persiste et signe: «L'illustre naturaliste Lamarck a été le véritable créateur de la doctrine transformiste», car il a placé d'emblée sur le terrain physiologique le problème de l'origine des formes organiques. Hélas! «tandis que Darwin repose à Westminster», aucun monument ne rappelle celui qui a transformé notre vision du monde vivant, et a eu la hardiesse d'écrire le premier que son explication relevait «des méthodes ordinaires de la science».

Le jour de l'inauguration de la statue, le 13 juin 1909, un naturaliste du nom d'Yves Delage, membre de l'Académie des sciences, s'efforçait de réconcilier Lamarck et Darwin, ou plutôt leurs partisans respectifs. Son discours avait d'ailleurs un exorde on ne peut plus explicite: «Lamarck! Darwin!» Il expliquait que ces deux génies étaient réciproquement redevables l'un envers l'autre. En résumé: sans les idées de Lamarck, Darwin n'aurait rien découvert; et sans Darwin – qui, en somme, lui a servi de caisse de résonance –, l'idée lamarckienne «n'aurait plus pour adeptes qu'une petite élite de penseurs». Rendons donc grâce aux deux! Yves Delage concluait tout de même en faveur du premier par cet hommage ampoulé: «Disons-le bien haut, jamais la pensée humaine ne s'est, par un plus sublime effort, affranchie des entraves de la routine et du préjugé, jamais elle ne s'est élevée plus haut dans les régions sereines du Vrai et du Beau, que le jour où le cerveau de Lamarck enfanta l'idée transformiste». Qui pourrait mieux dire...? Notons que, quelques années après l'inauguration de la statue, Delage recevait, sans doute pour d'autres raisons, la prestigieuse Médaille Darwin, décernée tous les deux ans par la Royal Society de Londres: les Anglais ne sont pas toujours rancuniers. Notons encore que, en 1902, lors d'une expertise scientifique internationale concernant le Saint-Suaire de Turin, Yves Delage s'était prononcé en faveur de l'authenticité, estimant à «un

milliardième» la probabilité qu'il puisse s'agir d'un faux. Comme quoi on peut être à la fois lamarckien, darwinien, anti-crétionniste et cependant défenseur des saintes reliques chrétiennes.

Mais revenons à la statue de Lamarck. Historien des sciences à l'université de Nantes, Laurent Loison a récemment étudié et analysé tous les symboles ornant ce majestueux monument, qui trône toujours à l'entrée du Jardin des Plantes. Ce fut pour constater d'abord que le plus intéressant, le plus signifiant, se situe... sur le socle. Certes, la statue elle-même « immortalise le mythe d'un Lamarck génial et incompris », travaillant sans relâche, seul, à une théorie que seules les générations futures seront capables d'apprécier objectivement. Mais les scènes sculptées sur les quatre faces du piédestal nous renseignent directement sur la manière dont les scientifiques de l'époque comprenaient le processus évolutif. Laurent Loison en veut pour preuve la représentation, sur la face ouest du socle, d'un emblématique axolotl. Un axolotl ? Oui, il s'agit d'un mot dérivé de l'aztèque « *atolacalt* », désignant « une larve d'amblystome capable de se reproduire dès l'état larvaire », selon le Robert. Ce curieux amphibien d'origine mexicaine, sur lequel Lamarck n'a jamais rien écrit, est capable de vivre, à l'état adulte, sous deux formes distinctes, l'une adaptée à la vie aquatique, l'autre à la vie aérienne, en fonction des circonstances extérieures. Ainsi, l'axolotl représente par excellence le vivant qui se transforme « sous l'action du milieu qu'il occupe ». Mieux : en parfaite opposition avec « la conception populationnelle » développée par Darwin, il fournit l'exemple d'une réduction, à l'échelle individuelle, du processus évolutif. Ce n'est pas du lamarckisme, mais du néo-lamarckisme, nuance ! Sous le noble et légitime prétexte de réhabiliter leur héros, ses thuriféraires « ont refait un Lamarck à leur convenance, c'est-à-dire à leur

image». Un Lamarck fantasmé, caricaturé, supposé avoir prétendu que chaque individu pouvait transmettre directement à ses enfants des caractères soudain modifiés par l'environnement. Ce qui devait ensuite beaucoup nuire au héros.

Parmi les sponsors les plus importants, pour le financement de la statue et de son socle encore plus éloquent, il faut signaler la Société positiviste internationale. Auguste Comte, fondateur du Positivisme, mort en 1857 – et auteur de la loi dite «des trois états», selon laquelle l'esprit humain passe successivement par «l'âge théologique» puis par «l'âge métaphysique» pour aboutir enfin à «l'âge positif» – affirmait en effet que, au plus haut stade de la civilisation, la seule vérité accessible l'est par la science. Pas étonnant donc que Lamarck ait constitué pour lui une sorte d'âme sœur, et même un inspireur admiré : dans ses *Leçons de Philosophie positive*, il a fait figurer la *Philosophie zoologique* parmi les monuments de la pensée humaine dont la postérité «doit éternellement s'inspirer», et avait inscrit Lamarck dans son «calendrier des grands hommes».

C'était donc la moindre des choses que, plus de cinquante ans après la mort d'Auguste Comte (en 1857), le mouvement par lui fondé, souvent qualifié de «religion sans Dieu», et même déjà en sérieuse décadence, se soit associé à l'érection de la statue. Son continuateur à la tête du mouvement, Émile Corra, avait même rajouté une couche d'admiration, déplo- rant que le fondateur du Positivisme ne se soit jamais vraiment rallié au concept du transformisme, ayant persisté dans l'idée que la «tendance essentielle» des espèces vivantes était de se perpétuer indéfiniment avec les mêmes caractères. Il n'empêche, sur la face avant du socle de la statue de Lamarck, gravée en gros caractères, figure bel et bien l'expression suivante : «Fondateur de la doctrine de l'évolution».

LA RUE LAMARCK, LA RUE DARWIN, ET ENFIN LA STATUE

Une façon solennelle de proclamer, sans le citer, que Darwin peut aller se rhabiller. Installée à une position stratégique, à l'entrée principale du Muséum et dans son axe principal, cette statue de bronze du Jardin des Plantes constitue donc d'abord une énorme pierre jetée dans le jardin... de Darwin. Lorsqu'il était ministre de l'Éducation nationale, et qu'en même temps s'achevait la très belle restauration de la Grande galerie de l'Évolution du Muséum, Claude Allègre redoutait encore une (imaginaire?) «conspiration des curés» qui aurait réclamé le retrait du mot «évolution» de l'appellation alors provisoire. Mais le bouillant et sourcilleux ministre avait tort de s'inquiéter : à l'entrée principale, Lamarck veillait au grain, avec, gravé sous ses pieds, son label définitif.

Le mirage du « tout génétique »

Dans sa *Leçon inaugurale* au collège de France, le biologiste et prix Nobel François Jacob l'avait décrété en 1965 : « Le message nucléaire ne reçoit pas les leçons de l'expérience ». La science biologique de l'époque, déjà très avancée, lui donnait entièrement raison : dans l'ADN de notre génome – pourtant fait d'une substance très molle –, tout semblait a priori gravé comme dans le bronze le plus dur. Les changements ou mutations – de simples erreurs de transcription, des fautes de frappe en somme –, ne pouvaient survenir que rarement, et par le seul fait du hasard. C'est sur les seuls caprices de ce hasard que l'évolution des êtres vivants pouvait compter pour obtenir (par hasard) des créatures partiellement inédites, mieux adaptées à leur milieu, pourvues comme on dit aujourd'hui d'un « avantage évolutif ».

Notons que cette quasi-inflexibilité du message héréditaire ne suffisait pourtant pas à disqualifier les conceptions de Lamarck, avec sa transmission génésique des caractères acquis : puisque la girafe avait besoin d'un cou plus long pour brouter plus haut, il lui suffisait d'attendre, comme le gros lot à la

loterie, que le hasard d'une série de mutations bienveillantes allonge le col de descendants ainsi appelés à se multiplier davantage, pour finalement occuper tout le terrain, ou plutôt la savane. Ou alors, si la génétique de François Jacob ridiculisait Lamarck, elle ridiculiserait tout autant Darwin et sa sélection naturelle, qui repose elle-aussi sur le hasard des mutations. La seule vérité en l'occurrence, c'est qu'aucun de ces deux savants ne pouvait avoir la moindre idée des mécanismes intimes de l'hérédité.

Ce fascinant génome (contraction des mots «gène» et «chromosome») est entré dans la grande presse vers 1992, à une époque où l'on s'efforçait de le décrypter. Puisque l'ADN était l'unique porteur de toutes les caractéristiques de l'individu (homme, animal ou plante), qui en possédait une copie dans chacune de ses milliards de cellules, il n'y avait qu'à le lire pour tout savoir de lui – présent, passé et futur compris. La planète entière fut prise d'un ahurissant engouement pour ce «tout génétique» gravé dans le bronze de chaque être humain. Pour le déchiffrement – relier chacun de nos 25 000 gènes à son rôle précis dans l'organisme –, d'énormes capitaux affluèrent – en quête de juteux marchés, pharmaceutiques notamment. Au début, le déchiffrement de cette nouvelle Pierre de Rosette était lent et coûteux : vers la fin des années 1970, il fallait deux ans pour décrypter 5 000 «lettres» du message. Puis apparurent des machines de séquençage, des logiciels informatiques, et toutes sortes de technologies automatisées. Dès les premières années du ^{xxi} siècle, on pouvait déchiffrer trois milliards de caractères ADN en un rien de temps, et pour quelques dizaines de dollars. On décrypta le génome humain et ce fut l'enthousiasme. Dès le 29 octobre 1992, l'équipe française de Jean Weissenbach publiait dans *Nature* la première ébauche de la carte complète du génome humain. La découverte avait

été jugée tellement révolutionnaire que, la veille, la grande revue scientifique organisait à Paris – événement rare – une conférence de presse dans les salons de l'hôtel Lutétia. Élisabeth Teissier, l'astrologue de François Mitterrand, s'était invitée, et prit la parole pour réclamer « la grande réconciliation tant attendue, entre médecins et astrologues qui jadis, dans la vieille Sorbonne, œuvraient de concert »... Elle pensait que notre destin – de concert avec notre thème astral bien sûr – était inscrit dans le génome, où on allait pouvoir le lire. Elle fut promptement expulsée de la salle, non sans grommeler quelque chose comme : « Décidément, ils ne comprendront jamais rien ! » Bref, le vent de folie du « tout génétique » faisait rage.

Le président américain Bill Clinton s'enflamma, déclarant que la science du génome allait « révolutionner le diagnostic, la prévention et le traitement de la plupart, si ce n'est de toutes les maladies humaines ». Les scientifiques américains, surpris par la première manche remportée par les *Frenchies*, mirent les bouchées doubles, et la carte complète du génome humain devait être publiée en 2003. Aujourd'hui, en échange d'un prélèvement de salive sur un coton-tige et de quelques centaines d'euros, chacun peut, via Internet, obtenir la carte de son génome personnel. Accompagnée d'une analyse des particularités de son ADN, du moins celles censées augmenter son taux de risque pour certaines maladies. On ne sait pas combien de personnes ont succombé à ce mirage de la prédiction médicale. On sait aussi que les tests ADN proposés sur Internet sont entachés d'une certaine probabilité... d'escroquerie – étant souvent pratiqués par des officines plus lucratives qu'équipées en matériel d'analyse. C'est que la magie fantasmagique du génome – cette double hélice de molécules qui fait décoller tous les fantasmes parce qu'elle enfermerait notre destin – a créé de fructueux marchés.

Y compris dans le domaine artistique : d'astucieux hommes d'affaires n'ont pas manqué de surgir, pour proposer par exemple un échantillon complet de notre ADN cristallisé (ou lyophilisé, au choix) dans un bijou splendide. Porter ce Graal en sautoir, ou en boucles d'oreilles, une graine de clone (promesse de résurrection?) incluant votre hérédité complète, donc vos ancêtres et votre destin, augmentés de vos risques de pathologies, quoi de plus chic ? Sous forme d'un tableau, on peut aussi accrocher au mur de son salon une œuvre d'art futuriste, forcément abstraite, mais directement inspirée de ce même ADN – après qu'un artiste en aura « amplifié les parties les plus jolies », comme précisé sur le site Internet de *DNArtistic* : de quoi épater vos amis, et intriguer vos descendants, avec un portrait plus vrai que nature. Oui, la folie du génome est allée jusque-là.

Celle-ci est aujourd'hui bien retombée, et pour cause : on a fini par s'apercevoir que l'ADN personnel, directement héritable avec ou sans mutation, est impuissant à décrire et/ou à reproduire la totalité des caractéristiques d'un individu. Même les vrais jumeaux ou les clones ne sont jamais absolument identiques. Et certains caractères acquis se transmettent sans avoir été gravés dans le « bronze » de l'ADN. Auteur du livre : *Mutants : à quoi ressemblerons-nous demain ?*, le biologiste Jean-François Bouvet constate que l'homme d'aujourd'hui a, à la fois, très peu évolué depuis son ancêtre néolithique du point de vue des gènes, mais qu'il en est pourtant incroyablement différent. « On n'avait rien vu de tel, ni avec l'humain ni avec aucune autre espèce », dit-il. C'est en effet un changement en live qui se déroule sous nos yeux. Tandis que l'Évolution, par sa lenteur, œuvre d'une façon invisible. Mais les êtres humains actuels sont – en moyenne, et d'une façon quasi fulgurante à l'échelle des temps biologiques – devenus plus grands, et plus obèses ;

ils vivent bien plus vieux ; l'âge de la puberté s'abaisse, surtout pour les filles, alors que partout le sperme des garçons contient presque deux fois moins de spermatozoïdes qu'il y a quarante ans ; ces mêmes garçons connaissent une diminution de... leur distance ano-génitale, celle qui sépare l'anus de la base postérieure des bourses, et constitue un indice de féminisation – tout comme la baisse concomitante du taux de testostérone, qu'attestent de nombreuses études ; à force de vivre à l'intérieur et de ne contempler que de proches écrans en guise d'horizons lointains, la proportion des myopes explose. Notre flore intestinale se modifie au gré des aliments nouveaux, nous rendant parfois inaptes à digérer les anciens – tout en multipliant les allergies. Ces bouleversements héréditaires se déroulent à une vitesse effarante.

En juillet 2012, avec quelques confrères, le biologiste français Antoine Danchin lançait, dans *Nature Reviews Genetics*, un appel aux chercheurs concernés pour qu'ils s'affranchissent du carcan du « tout génétique », au sens de la seule hérédité gravée dans le message ADN, dont comme on l'a dit les « lettres » ne peuvent changer que par la seule fantaisie du hasard. Les cadres conceptuels, disait-il, « la science en a besoin mais il arrive un moment où il faut les dépasser ». Et de donner comme exemple Albert Einstein, qui n'a pas hésité à sortir du cadre newtonien pour bâtir sa Relativité. Selon Danchin, il faut de même que l'Évolution évolue, car il existe d'autres formes d'hérédité, qu'il est urgent d'intégrer dans une théorie de l'Évolution plus globale. Ces autres formes sont au nombre de trois : l'hérédité épigénétique, l'hérédité culturelle et l'hérédité environnementale.

L'hérédité épigénétique (elle fera l'objet du prochain chapitre) est celle portée par des gènes qui n'ont pas muté, mais dont le mode d'expression a été modifié – ce qui est à la fois

réversible, et transmissible de génération en génération. Ainsi, lorsqu'on empêche des mamans souris de bien s'occuper de leurs petits, leurs souriceaux femelles reproduiront ce même fâcheux comportement lorsqu'elles accoucheront à leur tour.

L'explication de ce « phénomène bien connu », explique Antoine Danchin, passe par le cerveau des « souricelles », qui change l'expression des gènes liés à la réception des hormones œstrogènes. Lesquelles deviennent incapables de se faire obéir lorsqu'elles cherchent à déclencher l'instinct maternel. Comme la plupart d'entre nous deux siècles plus tard, Lamarck n'aurait pas compris grand-chose à ce mécanisme. Mais en tout cas, il se repasse de mère en fille sur plusieurs générations, sans qu'aucune mutation génétique véritable ne soit intervenue, autant dire... d'une façon lamarckienne.

L'hérédité environnementale est liée à la conquête des territoires – plus ou moins favorables – dont les animaux (comme d'ailleurs les plantes... et aussi, voire surtout, les êtres humains...) réussissent à s'emparer pour s'y installer, eux et leurs descendants. C'est bien connu, les animaux sauvages se partagent la nature. Le processus a été bien observé sur les oiseaux, qui installent comme tout le monde leurs « dynasties » là où ils peuvent, sur le principe du premier arrivé, premier servi. On assiste à la formation de populations, qui jouissent héréditairement de conditions plus ou moins propices, selon les ressources qu'offre le terroir conquis. Certains oiseaux seront bien nourris et en bonne santé, d'autres, appartenant strictement à la même espèce, le seront moins. Leurs aspects physiques respectifs, et beaucoup d'autres caractères, vont finir par différer, et « tout se passe comme si ces différences étaient de nature génétique, alors que ce n'est pas du tout le cas ». Dans l'espèce humaine aussi, on le

constate tous les jours hélas ! il y a des quartiers plus ou moins cossus, des inégalités économiques héréditaires, et de fortes disparités dans les niveaux scolaires, alors que tous sont des *Homo sapiens*, munis de la même carte génétique.

Quant à l'hérédité culturelle, en tout cas pour ce qui concerne le monde animal, elle est la plus surprenante de ces trois hérédités non véhiculées par l'ADN et ses aléatoires mutations. Elle est depuis toujours évidente chez l'homme, dont une bonne partie du bagage reçu à la naissance est le résultat d'un apprentissage social. Comme le fait remarquer Antoine Danchin, en Russie, les hommes ont pour coutume héréditaire de s'embrasser sur la bouche, or ce n'est certainement pas écrit dans leur ADN. Les us et coutumes, les moyens financiers, le langage, le solfège, les titres de noblesse, le brossage des dents, le tabagisme, l'aptitude à la natation ou au ski, etc. etc. (chacun pourra allonger la liste à son gré), tout cela se transmet héréditairement – via l'instruction, l'éducation, ou la seule imitation spontanée – sans passer par la voie génétique. La grande nouveauté en l'occurrence, c'est que l'homme – même s'il en est le champion – ne bénéficie d'aucun monopole pour cette transmission culturelle : les animaux y ont eux aussi recours, d'autant plus qu'ils bénéficient d'un langage, et d'une organisation sociale au sein de laquelle ils peuvent communiquer leurs expériences, ou les propager en comptant sur l'imitation par leurs semblables.

En 1947, en Angleterre, on constata que les mésanges perçaient de leur bec l'opercule des bouteilles de lait livrées tôt le matin sur les seuils des maisons, afin d'en prélever quelques gorgées. Mieux, ces mésanges gourmandes manifestèrent rapidement une préférence pour les bouteilles de lait entier, repérables par la couleur de leur capsule. Or les mésanges sont des oiseaux sociaux, on en conclut donc

qu'elles s'étaient donné le mot pour que toutes puissent profiter de l'aubaine laitière. La nouvelle habitude se propagea héréditairement, jusqu'à ce que les compagnies laitières munissent leurs bouteilles de bouchons plus solides. Depuis, d'innombrables observations scientifiques ont accrédité ce concept inattendu de cultures animales. Chez les grands singes, bien sûr, qui utilisent des outils et savent se soigner avec des plantes – certains orangs-outans vont jusqu'à se fabriquer des sextoys, et les macaques japonaises se communiquent de mère en fille des recettes de cuisine, du genre : les patates douces ont meilleur goût quand on les a fait macérer dans l'eau salée. Mais aussi chez divers oiseaux – comme le corbeau, qui (par imitation des parents) peut utiliser une brindille pour déloger, dans l'écorce d'un arbre, un insecte appétissant. Même les mouches drosophiles, avec leur volume cérébral très inférieur au centième d'une tête d'épingle, sont néanmoins capables d'un apprentissage culturel. Ainsi que les bourdons, qui apprennent à butiner en observant puis imitant leurs aînés. Ç'en est au point que, début octobre 2016, sous les auspices de l'ONU, la 11^e conférence de la *Convention sur la conservation des espèces migratrices* a adopté une résolution visant à « préserver les cultures animales en favorisant leur transmission ». Lamarck aurait certainement applaudi.

Munis de ce brevet de « culture » officiellement reconnu par l'ONU, il arrive maintenant à certains animaux de pousser la fantaisie un peu loin, en se croyant tout permis... Le 10 janvier 2017, une séquence filmée faisait un tabac sur le net : un singe macaque en pleine érection, cramponné au postérieur d'une biche, tentait de la pénétrer. Rassurons-nous : « Il n'y a pas eu de pénétration, probablement à cause des différences de morphologie et de taille », dit un chercheur. Car la séquence grivoise avait été filmée dans le cadre d'un

LE MIRAGE DU « TOUT GÉNÉTIQUE »

programme scientifique de notre CNRS. Elle se déroulait sur l'île de Yakushima, à l'extrême sud du Japon. Une sorte d'île paradisiaque, couverte d'une forêt primaire aux arbres plurimillénaires, habitée quasi exclusivement par des singes macaques et des cerfs qui y vivent en grande familiarité. Ils jouent les uns avec les autres, s'y rendant de menus services, comme l'épouillage réciproque. La scène a toutefois surpris les chercheurs. Elle confirme en tout cas la possibilité de cultures animales particulières, liées aux circonstances et à l'environnement, et n'ayant rien à voir avec l'ADN.

Dans son appel, constatant « toute la richesse des processus d'hérédité », Antoine Danchin réclame que l'on cesse enfin de « mettre tout au crédit de l'hérédité », sous peine de n'y plus rien comprendre, tant ce processus est multifactoriel. D'une certaine façon, il nous invite ainsi à revenir au point de vue de Lamarck, lequel – ne pouvant pas savoir qu'il y avait plusieurs chemins – traitait d'une façon globale sa découverte de l'hérédité des caractères acquis.

L'épigénétique et l'épigénome

On peut être étonné d'apprendre que le mot « épigénèse » remonte à Aristote. En français, il apparaît dès 1625, pour qualifier la théorie selon laquelle l'embryon se développerait en devenant de plus en plus complexe – et non pas en se contentant de grandir à partir d'un être déjà tout entier préformé en version ultra-miniature... Il faut donc toujours se méfier des pièges du vocabulaire, car notre moderne épigénétique n'a rigoureusement rien à voir avec ce vieux débat. Néanmoins, le préfixe « épi » est un mot grec signifiant « par-dessus ». Ainsi l'épigénétique c'est la science qui, feignant d'ignorer la génétique, semble jouer à saute-mouton par-dessus les fatalités gravées dans les gènes. Elle doit bien agacer les astrologues qui, tels Élisabeth Teissier et pour donner un coup de jeune à leur vieille « science », espéraient pouvoir lire un jour les horoscopes dans les génomes. Mais elle déroute tout autant certains partisans de la génétique classique, rebelles comme François Jacob à l'idée que le message ADN puisse « recevoir des leçons de l'expérience ».

L'épigénétique donc, c'est l'ensemble des modifications de ses gènes que subit un être vivant du fait de son environnement, ou qu'il provoque lui-même sans le savoir, de par ses habitudes ou son comportement, notamment alimentaire mais pas seulement : par exemple, confronté à une famine, l'organisme est contraint de modifier sa physiologie, et donc de moduler le fonctionnement de certains de ses gènes. Ces modifications n'altèrent en rien sa séquence ADN de base, son génome. Mais elles interviennent subrepticement sur tel ou tel gène, pour changer son mode d'expression : soit le désactiver carrément, soit lui faire jouer un rôle un peu différent. Dans certains cas – notamment si elle est intervenue avant l'âge de la reproduction – la rectification pourra être transmise à la descendance sans autre forme de procès, en tout cas sans passer par une mutation génétique. Car le gène hérité restera fondamentalement le même : le changement de son mode d'expression sera légué – restant toutefois, en fonction des circonstances, réversible au fil des générations successives, tout comme il est possible de rallumer un interrupteur. C'est par des mécanismes épigénétiques que le renard polaire devient blanc en hiver. C'est également par l'épigénétique que les cellules de notre corps (par exemple celles du foie, du sang, ou de la peau) sont si différentes, bien que porteuses du même génome exactement. Pour mieux nous faire saisir la nature du phénomène, les spécialistes n'ont pas ménagé leurs neurones de l'imagination pour inventer des métaphores inégalement éclairantes. Cela va de l'orchestre symphonique, qui donne des versions très différentes d'une même œuvre en fonction du tempérament du chef, et des talents respectifs de chacune de ses cellules, pardon de ses membres. Jusqu'à l'écriture d'un livre, comparée à sa lecture : l'auteur fournit l'« ADN », et ensuite chaque lecteur déchiffrera le message à sa façon, sautant éventuellement des pages, griffonnant à l'occasion des corrections, ou autres annotations

«épigénétiques». On a même osé l'image de la chaussure usagée, modifiée par les caractéristiques d'un pied particulier, et ainsi porteuse de plis «épigénétiques» qui ne conviendront pas à un autre pied... Mais, bien plus instructif que ces allégories vaseuses, l'exemple le plus spectaculaire est fourni par les abeilles, avec l'époustouflant procédé qu'elles emploient pour transformer en reines certaines ouvrières sélectionnées.

La reine, nettement plus grande, nettement plus belle avec son ventre glabre (tandis que celui des ouvrières est poilu), bénéficie d'une espérance de vie de plusieurs années (au lieu de quelques semaines). Pour prévenir toute révolution de ruche, elle est armée d'une sorte de dard mitrailleuse, capable de tirs en rafales, tandis que le dard des ouvrières n'est qu'un misérable fusil à un coup – dont elles ne peuvent se servir qu'en se suicidant en même temps. La reine pond chaque jour des milliers d'œufs sans pratiquement quitter son trône, tandis que les ouvrières sont condamnées à butiner quotidiennement sur des dizaines de kilomètres. S'agit-il bien du même insecte? Oui, car reine et ouvrières présentent le même patrimoine génétique. Avec juste une petite différence, de nature épigénétique: son gavage à la gelée royale a désactivé le gène – toujours présent – qui la condamnait à devenir une ouvrière ordinaire.

Pour étudier l'épigénétique, il est sans doute acceptable de faire des expériences sur les abeilles ou les souris. Malheureusement, une «expérience» riche d'enseignement a également été effectuée sur les êtres humains, sans le moindre prétexte d'étudier quoi que ce soit. En septembre 1944, après le débarquement des alliés en Normandie, les Britanniques tentèrent, aux Pays-Bas, une prise de contrôle des ponts franchissant les principaux cours d'eau du pays: ainsi, les troupes alliées auraient eu tôt fait de traverser le

Rhin pour gagner la Ruhr, et mettre plus tôt fin à la guerre. La population locale, enthousiasmée par l'objectif, prêta main-forte autant qu'elle le put à l'opération britannique... qui fut un flop. Par mesure de représailles, l'occupant nazi devait condamner une partie de la population à une quasi-famine pendant plusieurs mois, avec un rationnement estimé à moins de 600 calories par jour, soit le quart du minimum vital. Parmi ces affamés, il se trouvait bien sûr des femmes enceintes. Qui donnèrent naissance à des bébés en mauvaise santé, et d'une taille anormalement rabougrie. Quelques chercheurs devaient se pencher sur cette « expérience » involontaire, dite « famine hollandaise » – mieux vaut qu'elle ait servi à quelque chose, après tout ! En suivant le parcours de ces bébés rabougris, il a été constaté que les petites filles de 1945, devenues femmes dans les années 1960, donnèrent à leur tour naissance à des bébés anormalement petits, malgré l'abondance de nourriture depuis longtemps retrouvée. Et rebelote encore à la génération suivante, née dans les années 1980. Ainsi a pu être suivi, en temps réel, un exemple de transmission « lamarckienne » d'un caractère acquis – et heureusement réversible, mais qui devait beaucoup intriguer les tenants de la génétique en version « tout ADN ou rien ».

Lorsque, enfin, autour de l'an 2000, les chercheurs s'intéressèrent de plus près à l'épigénétique et – osant braver le dogme de son impossibilité – constatèrent bel et bien une transmission héritable des caractères acquis, on vit fleurir le nom de Lamarck dans les titres et présentations d'une multitude de publications. Citons en vrac quelques exemples, sans nous encombrer de nom d'auteurs, de dates, ou de guillemets : L'épigénétique : la revanche de Lamarck ? *A Comeback for Lamarckian Evolution ?* L'une des intuitions de Lamarck pourrait s'avérer juste... La revanche de Lamarck. Les bactéries sont-elles devenues lamarckiennes ? L'épigénétique, ou

Lamarck pourrait-il avoir raison ? Génétique environnementale et épigénétique, ou la réhabilitation de J. B. Lamarck. *Epigenetics: Lamarck was right after all*. L'hypothèse lamarckienne a repris de la consistance. Il faut réévaluer la place de Lamarck dans l'histoire de la biologie. L'héritabilité des caractères acquis se voit rétablie par des constatations expérimentales... « Comme d'autres sciences, la génétique a dû remettre en question ses principes les plus solides, et nous voilà revenus au temps de Jean-Baptiste Lamarck », résumera le professeur François Cuzin, de l'Académie des sciences. Bref, un bel enthousiasme qui fait chaud au cœur. Sauf qu'il y a quand même un peu maldonne. En effet, Lamarck ne pouvait pas avoir connaissance des mécanismes de la transmission des caractères acquis, n'en a d'ailleurs proposé aucun, et n'a certainement pas inventé l'épigénétique. Aujourd'hui, « lorsqu'on parle d'hérédité lamarckienne, cela veut seulement dire transmission des caractères acquis, et n'a rien à voir avec Lamarck », assure, un brin provocateur, le professeur András Páldi, biologiste moléculaire à l'École pratique des hautes études, et auteur, aux éditions Le Pommier, d'un petit livre au titre paradoxal : *L'Hérédité sans les gènes*. Il n'empêche, Lamarck aurait quand même accueilli avec plaisir cette récente concrétisation de ses intuitions, d'autant plus qu'elle a fait resurgir son nom. Aujourd'hui, on connaît les mécanismes biochimiques – principalement la « méthylation de l'ADN » et des « modifications de la chromatine » précisent les spécialistes – par lesquels est modulée l'expression des gènes. Or, en 1815, Lamarck avait écrit : « les facultés des animaux sont des phénomènes organiques et physiques ».

Certains se sont contentés de cette phrase pour déduire que « Lamarck avait ainsi donné le premier aperçu de l'épigénétique ». Un aperçu plutôt lointain tant l'indice paraît vague pour permettre une telle interprétation. Mais il est

vrai que Lamarck avait affirmé le caractère purement physico-chimique de la matière vivante, ce en quoi, même sans rien pouvoir connaître à la biochimie des gènes, il se montre très avant-gardiste : il contredit non seulement le vieil Aristote, mais beaucoup de ses contemporains et successeurs jusqu'à une époque récente. En somme, il récuse le « vitalisme », cette doctrine selon laquelle il existerait en chaque être vivant une sorte de mystérieux souffle spirituel, seul capable d'animer les biomolécules. Ce qui interdisait, notamment, d'espérer que les molécules complexes, caractéristiques de la vie, pourraient un jour être reproduites à l'identique par synthèse chimique, sans le recours au moindre souffle magique. C'est d'ailleurs la synthèse – accidentelle car non voulue – de l'urée, composé typiquement organique, qui, en 1828, porta le premier coup sérieux à la doctrine vitaliste. De nos jours, on sait reproduire en laboratoire les molécules organiques les plus complexes, telles la chlorophylle ou la vitamine B12, et même des gènes, voire des chromosomes entiers – et bientôt sans doute des cellules vivantes, tirées artificiellement par l'homme de la matière inanimée.

Pour revenir plus spécifiquement à l'épigénétique – avec l'héritabilité aléatoire de ses modulations, réversibles après quelques générations –, Claudine Junien, professeur de génétique à l'Hôpital Necker de Paris, la considère comme un mode universel de réaction aux changements. Elle parle d'« une sorte de rhéostat, pour s'adapter rapidement à un environnement nouveau, contrairement à la sélection darwinienne ». Dans un raccourci un peu simpliste, on pourrait dire qu'à l'arrivée d'une vague de froid, on monte aussitôt le chauffage, en attendant qu'une imprévisible mutation darwinienne ait, par pur hasard, donné naissance – après un grand nombre de générations – à une nouvelle espèce, moins sensible au froid... Claudine Junien est-elle lamarckienne,

L'ÉPIGÉNÉTIQUE ET L'ÉPIGÉNOME

néo-lamarckienne, ou encore pseudo-lamarckienne? Ces appellations n'ont évidemment plus aucun sens. Car, de toute façon, Darwin n'a pas plus réfuté l'hérédité des caractères acquis que Lamarck la sélection des espèces. Ce qui est certain en revanche, c'est que l'épigénétique, domaine de recherche actuellement en pleine surchauffe, promet d'être la source d'innombrables applications – thérapeutiques et agronomiques au premier chef bien sûr. Mais certains scientifiques promettent même que nous pourrions bientôt... influencer nos gènes à volonté. L'épigénétique paraît à ce point riche de promesses – à en juger par le nombre et la variété des travaux qui lui sont consacrés, l'enthousiasme contagieux des biologistes, et son écho dans les médias – que certains sociologues, interloqués, s'en sont emparés à leur tour. Pour tenter d'élucider le mode de propagation d'une pareille «épidémie»...

Transmission de l'acquis : une profusion d'exemples

L'héritabilité de certaines modulations de l'expression des gènes, dues à l'environnement au sens large, et qui constituent l'épigénétique, a déjà été évoquée – et notamment pour expliquer les conséquences de la « famine hollandaise » au chapitre précédent. Or depuis quelques années, de pareils exemples se multiplient dans les laboratoires du monde entier. Déjà, pour beaucoup de spécialistes, l'épigénétique est considérée comme le chaînon manquant entre biologie et environnement – quoi qu'il en coûte à certains, que cela dérange encore, du fait de son côté lamarckien. À l'inverse, il en est qui éprouvent un malicieux plaisir, celui de « flirter avec l'hérésie », lorsque l'épigénétique vient combler les insuffisances de la génétique classique. Fin 2015 (9 décembre), l'hebdomadaire *Charlie Hebdo* s'amusait de constater la confusion qui règne désormais dans la fameuse et ancestrale querelle entre l'inné et l'acquis. Certes, les humains amputés d'un bras donnent toujours naissance à des enfants qui en ont deux, car ceci est inscrit dans leurs gènes. Et certes, les girafes ne donnent toujours pas naissance (du moins pas directement) à des girafons au cou rallongé.

Mais, pour qu'un être vivant se reproduise, ni l'inné ni l'acquis ne suffisent, il faut les deux mon général ! Les gènes porteurs d'une prédisposition, ou d'une protection contre – l'obésité, la dépression, le cancer, les performances intellectuelles ou tout ce qu'on voudra – ne s'expriment que s'ils sont en état d'activation. L'inné (génétique) ne comporte pas assez d'informations, car il lui manque au moins une partie du « mode d'emploi » de ces gènes (épigénétique). On aurait donc beaucoup de mal à ressusciter les dinosaures, comme dans le fameux film *Jurassic Park* : même si l'on retrouvait leur ADN en bon état, il ne saurait plus « s'exprimer ».

En 2014, une équipe canadienne de l'université McGill a publié dans *Nature neurosciences* les résultats d'une surprenante expérience sur le système olfactif des souris. C'est que ce dernier revêt une grande importance dans l'évolution de toutes les espèces animales : la perception d'odeurs spécifiques permet d'éviter les prédateurs – ainsi les rongeurs fuient-ils à toute vitesse lorsqu'ils reniflent le pipi d'un renard... D'autres odeurs servent à découvrir les ressources alimentaires, à tisser des liens sociaux, à sélectionner des partenaires sexuels, etc. Les chercheurs ont donc dressé leurs souris, pour leur apprendre à détester des odeurs auxquelles elles n'avaient jamais été soumises, et qui leur sont en principe indifférentes. Pour cela, ils leur ont administré des chocs électriques dans les pattes – des chocs « modérés » précisent-ils, pour ne pas trop se mettre à dos les amis des bêtes –, chaque fois qu'ils les gazaient, d'une part à l'acétophénone, d'autre part au propanol. On présume que ces dérivés pétroliers ne sentent de toute façon pas bien bon. Or les souris se mirent très vite à fuir ces atmosphères puantes, qu'elles toléraient pourtant en l'absence de décharges « modérées » dans les pattes. Mais le plus extraordinaire c'est que, sur au moins deux générations, elles transférèrent cette détestation à leur progéniture – soit

celle du propanol, soit celle de l'acétophénone, et dorénavant sans qu'il soit besoin du moindre choc électrique dissuasif, modéré ou pas.

On est sûr que cela n'est pas attribuable à un apprentissage « culturel » parental, car certains souriceaux ont été élevés sans avoir eu le moindre contact avec leurs parents. Les chercheurs se sont même payés le luxe d'effectuer quelques fécondations *in vitro*, pour être absolument certains d'avoir eu affaire à une authentique transmission sexuelle. Génésique, mais non pas génétique, car il n'y a eu mutation d'aucun gène, mais seulement modulation de leur expression. Conclusion : il ne peut s'agir que d'une variation épigénétique, qui a concerné aussi les cellules germinales d'au moins l'un des deux parents, sinon des deux. Et qui s'est transmise à leur descendance. Un bel exemple d'« acquis » bien vite transmuté en « inné » sans autre forme de procès. D'ailleurs, dans la revue *Nature neurosciences*, l'article original était précédé de cet éloquent surtitre : *Lamarck revisited*. D'autres travaux, également conduits comme souvent sur des souris – que ferions-nous sans elles ? –, ont montré que ces rongeurs, lorsqu'ils ont été soumis aux effets du cannabis, produisent des descendants qui s'auto-administrent volontairement la même drogue, sitôt qu'on leur en offre la possibilité. On voit mal pourquoi ce même comportement de toxicomanie héréditaire ne pourrait pas s'appliquer aux êtres humains. Jusqu'ici – heureusement ? – aucune vérification expérimentale n'a été effectuée.

Du moins à l'initiative des chercheurs scientifiques. Mais il arrive trop souvent que des cobayes humains s'engagent de leur propre chef dans des « expériences » spontanées – avec un résultat qui mène plus souvent aux services d'urgence des hôpitaux que dans leurs laboratoires de recherche.

Ainsi du *binge drinking*, alias « biture express », qui consisterait – selon sa curieuse et plutôt draconienne définition officielle – à absorber cinq verres en l'espace de deux heures (quatre verres seulement pour les femmes, encore une inégalité...). Une équipe de l'université du Missouri s'est penchée en 2014 sur les conséquences de cette fâcheuse pratique, pour constater qu'elles se traduisaient par des modifications de nature épigénétique : les histones – les protéines sur lesquelles l'ADN s'enroule comme un fil sur ses bobines – se désorganisent dans le noyau des cellules, en particulier celles du foie. Du coup certains gènes sont... gênés dans leur expression. Avec des cascades de répercussions néfastes dans l'ensemble de l'organisme : le foie produit de nombreuses substances indispensables au bon fonctionnement du cœur, des reins, des vaisseaux sanguins et du cerveau. On croit pouvoir en déduire que, quitte à boire autant, il vaudrait mieux étaler sa consommation tout au long des repas de la semaine plutôt que de la concentrer massivement sur les week-ends, mais les chercheurs ne le précisent pas. Ils ne disent pas non plus s'ils ont vérifié les effets délétères de la biture-express sur les souris, mais c'est sans doute parce qu'elles s'y refusent obstinément. Et puis à quoi bon vérifier sur la souris quand, contrairement à l'habitude, pour l'homme on ne sait déjà que trop ?

De toute manière, les souris ont raison de ne pas boire d'alcool, ni de fumer de tabac : des scientifiques l'ont démontré... sur l'homme. Car, de façon épigénétique – c'est-à-dire par un certain marquage de deux gènes précis, situés sur le chromosome 10 –, il a été établi que boire et fumer – surtout les deux, ce qui est souvent le cas –, accélère le « vieillissement biologique », comparé au vieillissement chronologique qui s'inscrit dans notre génome. Ce vieillissement accéléré n'est heureusement pas hérité par les enfants. Il apparaît donc

comme hors sujet, dans notre contexte de réhabilitation de Lamarck, et ses caractères acquis héritablement. On voulait juste, au passage, vous faire personnellement profiter de l'info...

N'empêche – hormis les questions d'éthique, et aussi de durée de chaque génération – de telles études épigénétiques sont en général beaucoup plus difficiles à mener chez l'homme que chez les souris de laboratoire. Lesquelles, en plus de se reproduire très rapidement, affichent, à peu près toutes, des patrimoines génétiques quasi identiques. Si bien que la cause d'une différence quelconque dans l'activation des gènes se laisse aisément identifier, contrairement à ce qui se passe dans le melting-pot des humains. Sauf si on a la chance de disposer d'un vaste échantillon de bipèdes génétiquement homogène. Ce qui est le cas en Pennsylvanie, avec les actuels descendants de la secte protestante des Amish, débarqués à Philadelphie en 1737 au nombre de quelques centaines, en provenance d'Alsace, de Bade et de Suisse. Avec leur mode de vie strictement traditionnel, leur alimentation rustique, et surtout leur habitude de se marier presque toujours entre eux, les Amish ont fini par présenter une diversité génétique à peu près aussi restreinte que celle des souris de laboratoire. Quatorze générations après l'arrivée de leurs ancêtres, regroupés dans la communauté des *Old order Amish* au nombre d'environ 2 700 personnes, ils sont bien entendu chouchoutés par les chercheurs. Qui leur ont trouvé jusqu'ici une prédisposition particulière au (bon) cholestérol... et au (toujours mauvais) diabète.

En 2009, des biologistes américains, travaillant sur une lignée qui présentait des difficultés de mémorisation, ont élevé des souriceaux dans ce qu'ils nomment un « environnement enrichi » : ils leur ont offert des jouets ainsi que diverses stimulations censées améliorer leurs interactions sociales, et

les ont poussés à faire de l'exercice, ceci jusqu'à l'arrivée de l'adolescence. Ils ont constaté d'emblée que les problèmes de mémoire s'atténuaient nettement. Mais surtout, s'armant d'un peu de patience jusqu'à l'âge de la reproduction – lequel arrive bien vite avec les souris –, à leur immense stupéfaction, ils ont observé que ces améliorations bénéficiaient tout autant à la génération suivante, qui n'avait pourtant pas bénéficié de l'« environnement enrichi ». Alors même que ces nouvelles souris restaient porteuses du gène défectueux, celui qui entraînait leurs difficultés mémorielles. Conclusion inéluctable : le mauvais gène avait été réduit au silence, par une correction épigénétique transmissible à la génération suivante. Bien entendu, ces corrections épigénétiques ne sont pas forcément synonymes d'améliorations, et peuvent tout autant jouer des mauvais tours. Ainsi, des expériences menées par David Sweatt à l'université d'Alabama ont montré que des souris élevées par une mauvaise mère – stressée, négligente, s'occupant très mal de sa progéniture, voire y commettant des abus sexuels – deviennent à leur tour des mères tout aussi mauvaises, ou des papas calamiteux. Ici, il n'y a d'ailleurs pas de doute : comme les faits divers les plus sinistres nous le font voir, les résultats de telles « expériences » de maltraitance sont tout à fait transposables depuis les souris jusqu'aux humains. Les effets transgénérationnels du stress et des épisodes traumatisants s'inscrivent dans la plasticité cérébrale, et se repassent aux descendants. Des études ont été faites sur les enfants des rescapés des camps de concentration. Or on a détecté, sur certains de leurs gènes, des « méthylations » caractéristiques – les signes d'une modulation épigénétique. Or ces enfants-là, qui n'ont jamais rien connu des camps, font spontanément beaucoup plus de cauchemars que les autres. Moshe Szyf, un spécialiste de l'université McGill à Montréal, a réussi à identifier une particularité, de nature épigénétique, commune à treize jeunes Québécois qui s'étaient

suicidés, et qui avaient durant leur enfance tous subi des abus sexuels. Dans l'état actuel des choses, il est impossible de savoir si leur particularité biologique commune constitue la conséquence des abus dont ils avaient été victimes, ou le signe préexistant d'une tendance suicidaire – laquelle alors aurait pu être détectée comme un signal d'alerte : comme on le voit, si l'épigénétique encore balbutiante a beaucoup de progrès à faire, ils seront à coup sûr vertigineux.

En attendant, dans les résultats publiés par les laboratoires, on constate la multiplication des cas avérés de transmissions épigénétiques héréditaires, que ce soit chez les animaux ou chez les humains. L'alimentation, l'environnement, le stress sont les principaux facteurs susceptibles d'entraîner de telles modifications. Lorsqu'ils ont subi, à l'état de larves, une attaque de prédateurs, les moustiques anophèles – du moins ceux issus des larves survivantes – voient se réduire leur capacité à propager le paludisme. Le sperme des souris mâles suralimentées donne naissance à des souriceaux obèses. Quant aux mères obèses, leurs problèmes métaboliques se propagent sur plusieurs générations. Les changements d'habitat et de modes de vie des populations humaines ont également des conséquences épigénétiques, qui concernent notamment le développement des individus et leur système immunitaire – comme l'a établi une récente étude de l'Institut Pasteur et du CNRS, en comparant des populations africaines récemment urbanisées à leurs homologues restées dans la forêt. Cette vaste étude se voulait à la fois génétique et épigénétique. Or elle a montré que, chez les populations urbanisées de très longue date – c'est-à-dire en fait chez leurs descendants –, les modifications étaient passées sous le contrôle du génome – le génétique vrai, et non plus « épi ». Un tel constat semble donner raison à des biologistes comme Antoine Danchin ou Andràs Pàldi, et sans doute plusieurs autres : comme jadis

ET LAMARCK CRÉA DARWIN

l'astronomie avant Copernic (et son Héliocentrisme), ou la physique avant Einstein (et sa Relativité), la génétique est aujourd'hui dans l'attente d'une vaste théorie unificatrice – largement subodorée par notre chevalier natif de Bazentin, dans la mesure où il raisonnait comme si cette théorie existait déjà.

La grande révolution biologique

En attendant leur théorie unificatrice suprême, qui intégrera tous les aspects de la transmission des caractères acquis, les biologistes ont étudié dans le détail les mécanismes biochimiques par lesquels l'épigénétique active ou inactive les fonctions des gènes, sans recourir à des mutations génétiques : comment les effets de l'environnement peuvent-ils mettre les interrupteurs sur *on* ou sur *off* d'une façon parfois transmissible aux descendants sur plusieurs générations. Dans un grand nombre de cas, cet effet est obtenu par l'obturation d'un site réactif, en périphérie du gène en question. Comme si on fourrait des chewing-gums dans une serrure pour empêcher l'entrée de la clé. En l'occurrence, les chewing-gums sont souvent des groupes chimiques dits méthyles, ou CH_3 . C'est ce que les chimistes appellent un « encombrement stérique », qui empêche l'accomplissement d'une réaction, par exemple enzymatique, puisque nous sommes au cœur de la cellule vivante. Or la machinerie cellulaire cherche à tout prix à accéder aux gènes malgré les obstacles. C'est pourquoi la spirale d'ADN s'oblige à de véritables contorsions, pour tenter de contourner les

obstacles, et se faufiler quand même. Ainsi on comprend qu'il existe une interaction entre l'épigénétique (censée modifier l'expression d'un gène sans modifier l'ADN), et cet ADN qui, dans une certaine mesure, peut pourtant se modifier, afin de résister à la modification épigénétique. Une sorte de rébellion spontanée de l'inné contre l'acquis, qui établit un lien entre la génétique stricte et sa variante «épi», mais ne facilite pas pour le moment la compréhension des choses.

Pour compliquer encore le tableau – même si c'est sans doute une avancée vers la compréhension finale –, on a identifié pour la première fois un mécanisme dit «Crispr-Cas» – acronyme d'une telle complexité qu'il vaut mieux s'en épargner le déroulé intégral, qui d'ailleurs ne nous éclairerait en aucune façon. L'intéressant est que ce mécanisme – de défense contre les virus, et souvent qualifié de... lamarckien –, favorise certaines mutations utiles des gènes, en conférant une protection héritable – car inscrite dans le génome. Ceci en flagrante contradiction avec le sacro-saint dogme du hasard absolu des mutations. Pour le moment, le phénomène n'a guère été observé que sur le système immunitaire de la bactérie *Escherichia coli*, mais il n'en constitue pas moins une révolution conceptuelle : des bouts d'ADN, incorporés par le virus dans le génome de la bactérie, vont servir de repères. Lors d'une attaque ultérieure par le même virus, la bactérie – comme si elle avait fait un nœud à son mouchoir – va localiser, identifier et neutraliser le bout d'ADN. En s'inspirant de cette subtile méthode de repérage, une biologiste française, Emmanuelle Charpentier a pu mettre au point, en 2012, un outil prodigieux. Nommé «Crispr-Cas9» (excusez du peu), il utilise la même méthode que la bactérie pour cibler et neutraliser n'importe quel gène, dans n'importe quel génome. Cette astuce a valu illico

à la chercheuse française une renommée mondiale, et une tenace réputation de nobélisable, jusqu'ici pas encore concrétisée. N'empêche, considéré comme le « couteau suisse » des manipulations génétiques du futur, cet outil permet d'ajouter ou de retrancher des fractions infimes d'ADN, juste là où on le veut et avec une extrême précision, à des coûts très inférieurs à celui des manipulations génétiques habituelles, d'un coup devenues obsolètes. Depuis le début des années 1970, on avait génétiquement modifié, ou reproduit par clonage, de nombreux animaux ou plantes. La planète s'était couverte de champs d'OGM, notamment de coton, maïs et soja. Avec la maîtrise des nouveaux outils, les chercheurs vont dorénavant faire bien mieux, plus vite, moins cher. Surtout, avec la maîtrise de l'épigénétique, il ne sera même plus nécessaire d'incorporer des gènes étrangers à une espèce, puisqu'on pourra allumer ou éteindre à volonté (et au besoin corriger) les capacités expressives de chacun de ses propres gènes d'origine. Ce qui, redoutent certains, permettra pour le meilleur et pour le pire de s'affranchir des réglementations en vigueur – puisqu'il n'y aura plus besoin d'importer de gènes étrangers extraits d'autres espèces, dont on redoutait les effets inconnus, présumés contre-nature. À propos des nouveaux génomes artificiels, dont l'ADN a été écrit ou réécrit à volonté, on parle maintenant d'« édition » – comme s'il s'agissait simplement de publier un livre. D'ailleurs, pour ce qui est des droits d'auteurs à espérer, il sera sans doute bientôt conseillé d'écrire un génome plutôt qu'un livre...

Déjà une société canadienne (*AquaBounty Technologies*) a mis au point l'élevage d'un saumon à croissance rapide, cultivé par précaution dans des bassins sans contact avec l'océan, dont on ne sait pas encore s'il sera partout autorisé à la consommation humaine – ce qui est déjà le cas au Canada.

À suivre sur la liste : un champignon de culture, mis au point à l'université de Pennsylvanie et qualifié tout de même de champignon « de Paris », ne brunissant pas au vieillissement ; un maïs produisant à fort rendement de l'amidon à usage industriel ; un blé résistant au mildiou ; et même deux singes macaques chinois, chez lesquels on avait pu inactiver préalablement deux gènes précis, en travaillant *in vitro* sur leurs embryons avant de les réimplanter chez leurs mères. Après l'annonce d'une pareille manipulation sur le singe – ce qui nous rapproche dangereusement de l'homme –, on ne s'étonnera pas d'apprendre que le riz, le blé, ou le tabac ont bénéficié eux aussi de métamorphoses opérées par le truchement de ce « Crispr-Cas9 ». Dans cette littérature d'un nouveau genre – celle de la réécriture de la vie naturelle –, de multiples autres « parutions » décoiffantes vont forcément suivre. Le tout sur fond de batailles juridiques entre firmes multinationales car, compte tenu des enjeux financiers et des profits escomptés, d'âpres guerres des brevets vont faire rage. C'est d'autant plus prévisible que toutes ces techniques de décryptages et de réécritures génétiques sont promises à un riche avenir dans la pharmacie et la médecine humaine, avec le développement de thérapies géniques et de médicaments épigénétiques personnalisés – un domaine où l'on ne plaisante pas avec les droits de propriété. Ah, diraient Lamarck ou Buffon, comme la nature était douce quand elle n'appartenait à personne !

Et comme elle était rassurante, quand l'homme se contentait de l'observer dans ses herbiers ou ses collections de fossiles, ne disposant pratiquement d'aucun moyen pour la modifier – sauf en sélectionnant patiemment, par tâtonnements successifs, des greffons d'arbres fruitiers, des grains de blé, ou des vaches produisant un peu plus de lait ! Mais aujourd'hui la perspective s'ouvre d'une « correction » délibérée

d'absolument n'importe quel gène dans n'importe quelle cellule, en sachant exactement ce que l'on fait. Avec les ciseaux magiques du « Crispr-Cas9 », l'homme est capable de retoucher jusqu'aux cellules germinales, les siennes y compris. Et ainsi de concrétiser pour de bon, de façon vraiment incontestable, le vieux concept de l'hérédité des caractères acquis – même s'ils risquent, à l'occasion, ces caractères acquis, de l'être bien mal... ou pour de mauvaises raisons. En mars 2015, dans la revue *Nature*, une poignée de chercheurs appelaient à un moratoire sur de telles recherches, au moins lorsqu'elles touchaient l'embryon humain, les spermatozoïdes, ou les ovules. Une semaine plus tard la revue *Science* répliquait par un autre appel, signé notamment par deux lauréats du Nobel, invitant certes à la « prudence », mais se gardant bien de recommander l'arrêt des recherches : il est clair que l'homme ne se résoudra jamais à interrompre sa conquête du savoir, surtout lorsque figurent à la clé d'aussi fantastiques perspectives thérapeutiques. Emmanuelle Charpentier – qu'elle soit dans l'attente de son Nobel ou qu'elle s'en soucie comme de sa première blouse blanche – a depuis belle lurette fondé sa start-up : *CRISPR Therapeutics*, dont le cours en bourse se porte très bien, merci. Parmi ses projets spectaculaires à court terme, figure un essai clinique humain de correction du gène de la drépanocytose, une maladie génétique répandue qui affecte les globules rouges. Une étude de l'École de médecine de l'université de Stanford vient tout juste, après des expériences *in vitro*, de démontrer la faisabilité d'un tel « miracle ».

Omnipotente et hyper-lucrative. Capable du pire comme du meilleur. Source obligée de découvertes de plus en plus étonnantes dans les sciences fondamentales – comme l'élucidation probable du mécanisme de la cancérisation des cellules, qui relève manifestement de l'épigénétique. Aucun

doute : la biologie est en pleine révolution, et Lamarck n'y reconnaîtrait que difficilement son « enfant ». Fin 2016, l'Assemblée nationale et le Sénat publiaient un rapport de plus de trois cents pages sur *Les enjeux et les perspectives de l'épigénétique dans le domaine de la santé*. Les congrès, colloques et symposiums en tous genres se multiplient, tant en agronomie qu'en médecine, pour explorer les pistes multiples qui s'offrent au progrès. On va accélérer les schémas de sélection animale et végétale tout en diminuant leur coût. Mieux adapter les plantes et les animaux à l'environnement, et en premier lieu au réchauffement climatique. Diminuer le taux de stress dans les élevages. Créer une médecine et une pharmacie personnalisées pour chaque patient – on parle déjà d'« épimédicaments ». Et guérir quantité de maladies, grâce à cette propriété paradoxale du mécanisme « lamarckien » d'hérédité des caractères acquis par épigénétique : il est réversible.

Du coup, quelques auteurs ont déjà entrepris de nous persuader que chacun de nous pourrait prendre ses gènes en main, si l'on ose écrire. Puisque notre environnement, notre mode de vie, nos habitudes alimentaires, notre stress et bien d'autres facteurs modulent, via l'épigénétique, le plus ou moins bon fonctionnement de notre ADN : il n'y a qu'à s'informer pour prendre enfin de bonnes habitudes. La comparaison de l'épigénome des jumeaux homozygotes – les « vrais », qui disposent à la naissance des mêmes génomes et épigénomes – est à cet égard éloquente : comme ils ne peuvent jamais se conformer exactement au même mode de vie, leurs gènes subissent au fil des ans des altérations épigénétiques distinctes, dont on peut visualiser la multiplication au fil de leur vieillissement. D'où l'apparition progressive d'une « médecine épigénétique », susceptible d'activer ou désactiver à volonté tel ou tel gène. Dans un ouvrage intitulé : *Hérédité, comment influencer*

sur vos gènes?, le très sérieux médecin et généticien israélien Sharon Moalem livre une foule de recettes et conseils pour prendre soin de son épigénome, et favoriser les modulations bénéfiques tout en inhibant les moins désirables. Ainsi, les gros mangeurs d'épinards, comme Popeye, jouiraient non pas forcément d'une santé de fer, mais d'une résistance aux cancérogènes présents dans la viande grillée. La consommation de thé vert aurait elle aussi un effet anticancéreux, ceci grâce au gallate d'épigallocatechine contenu dans la plante – ce que des tests sur cultures cellulaires *in vitro* auraient démontré. Au chapitre de la médecine prédictive, on a constaté que certaines particularités épigénétiques favorisent l'obésité, ou rendent rebelle aux régimes amaigrissants. Il ne reste plus qu'à trouver le moyen de corriger ces défauts, réputés réversibles.

Très bientôt, prophétise Joël de Rosnay dans son livre *Et l'homme créa la vie...*, nous aurons chacun dans notre salle de bain, en plus du miroir et du pèse-personne, un « tableau de bord santé » muni de nombreux biocapteurs. Lui-même connecté au Net, et à toutes sortes de *clouds* bien sûr, cet engin nous dira tout de nous, depuis notre état d'oxydation et de stress jusqu'aux « marqueurs biologiques annonciateurs de risques accrus de certaines maladies ». Alors il se pourrait que, certains matins, nous nous mettions soudain à détester la fantastique nouvelle biologie et ses prouesses mirobolantes. Car comment gérer l'hypothétique perspective de maladies susceptibles de vous gâcher la vie à partir de tout de suite, même si elles peuvent très bien... ne jamais se manifester avant votre mort ?

Biologie de synthèse : et l'homme recréa la vie

Pour la science qu'il a inventée, c'est l'apothéose dont Lamarck n'aurait pas osé rêver : la matière vivante refaçonée artificiellement de main d'homme. Il avait pourtant soutenu mordicus la thèse de la génération spontanée – la vie, sous une forme d'abord très primitive, apparaît toute seule dès que les circonstances s'y prêtent, du fait même des lois physico-chimiques universelles, insufflées bien entendu par le divin Créateur. Alors, averti de ce que l'homme s'avérerait capable de faire de nos jours, il se serait peut-être débarrassé de ce dernier verrou : plus besoin même de divin Créateur... ? N'allons pas si vite toutefois, car le travail que l'on va évoquer, publié en 2014 par une équipe californienne, partait tout de même d'une véritable bactérie naturelle, trouvée toute faite dans la nature – et donc attribuable au Bon Dieu – ou alors au Diable dans certains de ses avatars pathogènes... Point de départ : l'incontournable bactérie *Escherichia coli*, l'un des jouets favoris des biologistes, qui ont réussi en l'occurrence à enrichir son génome de deux bases azotées complètement inconnues dans l'« alphabet » de la vie terrestre, le fameux A, T, G, C. Qui sont les initiales

pour adénine, thymine, guanine et cytosine. S'associant deux par deux en alternance, ces bases constituent les barreaux de la fameuse double hélice de l'ADN universelle. Depuis des milliards d'années qu'elle existe, depuis l'algue unicellulaire jusqu'aux créatures les plus complexes, jamais la vie n'a connu d'autre langage que cet «alphabet» commun en A, T, G, C. Sauf, depuis 2014, avec cette bactérie *E. coli* revisitée, comportant deux lettres surnuméraires dont elle a accepté de se surcharger – tout en les transmettant comme si de rien n'était à sa descendance, sans savoir à quoi cette greffe contrenature pourrait bien lui servir un jour. Ses créateurs ne le savent d'ailleurs pas non plus, leur seul objectif pour le moment étant de vérifier que l'on pouvait leurrer un génome : mission réussie.

Depuis 2014, et déjà bien avant cet exploit technique, de nombreux travaux ont illustré un nouveau domaine de recherches intensives : la biologie de synthèse – c'est-à-dire la fabrication de la vie dans une éprouvette. *La Biologie de synthèse* est même le titre d'un ouvrage paru à Paris en... 1912 ! L'auteur en était Stéphane Leduc, un biologiste ami de Marie Curie qui prétendait appliquer à la biologie la démarche logique de la science : après l'analyse doit venir la synthèse. Après avoir décortiqué dans le détail les mécanismes du vivant comme si on avait démonté une horloge, il convient de tout réassembler pour être sûr d'avoir compris le tout. Hélas, en 1912, on était encore bien loin du compte ! Il fallut en effet patienter quelques décennies. En 2002, l'Américain Craig Venter, pionnier du décryptage du génome humain, monte son propre institut, dont le principal objectif est clairement affiché : créer de toutes pièces, en laboratoire, un organisme vivant synthétique. Et il va réussir ! Ceci en recopiant pour l'essentiel, chromosome artificiel compris, le micro-organisme *Mycoplasma genitalium* – une bactérie qui

vit dans les parties génitales des êtres humains et des autres primates. Sa créature sera baptisée *Mycoplasma laboratorium*. Contrairement au germe fabriqué en 2014, ce dernier est constitué de strictes copies des molécules naturelles. On n'y a rien incorporé d'étranger à un ADN habituel. Au contraire même, car on s'est efforcé d'en extirper tout ce qui n'était pas strictement indispensable aux fonctions vitales, nutritionnelles, et reproductives.

C'est que la bactérie artificielle réduite au strict minimum constitue actuellement un domaine de recherche hyper fréquenté. Chacun rêve d'accéder à la simplicité ultime, au plus petit génome porteur des caractéristiques de la vie. On a des raisons de penser que le nombre de ses gènes devrait se situer autour de 450 – contre 30 000 pour l'Homme. En 2016, l'équipe de Craig Venter a créé une cellule synthétique au génome réduit à 473 gènes. Conçue par la méthode des essais et erreurs – les gènes à l'utilité non prouvée ayant été expulsés un par un du génome –, cette cellule devrait ressembler à l'objectif ultime. Mais elle comporte encore 17 % de gènes dont on ignore la fonction. À rebrousse-poil, cette quête – par les primates humains, la branche la plus sophistiquée des mammifères –, de la simplicité suprême en matière de créature vivante fait penser à Lamarck : lui pensait plutôt à des unicellulaires, du genre paramécie ou infusoire, lorsqu'il se figurait les premières formes de vie apparues par génération spontanée. Or de tels génomes, jugés primitifs, comportent déjà quelques dizaines de milliers de gènes. C'est sans doute pourquoi Craig Venter a préféré travailler sur les mycoplasmes génitaux qui – allez savoir pourquoi ! – disposent des génomes les plus maigrelets. En même temps, ces bactéries, même encore appauvries en gènes, remaniées et reconstituées artificiellement, nul ne pourrait jurer qu'elles ont pour autant perdu leur propriété principale – qui est d'infecter le système

urogénital, de s'y installer en parasites, et de se transmettre par contact sexuel. On espère donc que, dans son institut californien, les cultures bactériennes de Craig Venter ne risquent pas de fuir...

Mais pourquoi au juste s'épuiser à construire cette bactérie minimale, en consacrant à la recherche des sommes folles? La preuve est faite que l'on peut recopier la Vie en laboratoire, la synthétiser à l'identique par les moyens de la chimie, en ne faisant usage que de matériaux inertes – disqualifiant ainsi le vieux mais tenace principe vitaliste, qui déniait ce pouvoir à la matière sans le secours d'un souffle divin. Bien sûr, s'il s'agissait, comme pour Lamarck, de débusquer le tout premier «atome de vie», ce germe initial d'où tout le monde descend, depuis la bactérie jusqu'à l'homme, en passant par le cactus, la langouste ou le singe, la chose aurait un intérêt scientifique. Mais on ne peut pas raisonnablement supposer que l'ensemble du monde vivant provient d'une bactérie uro-génitale pathogène adaptée aux primates! En fait, les tout derniers prétendants au titre de plus ancien germe de vie (3,77 milliards d'années) sont des traces de microfossiles en forme de tubes et de filaments, découverts en 2016 au nord du Québec, sur les bords de la Baie d'Hudson. Ils seraient apparus au voisinage des sources hydrothermales chaudes des fonds océaniques. Alors il faut bien supposer que ces recherches poursuivent un objectif distinct de la connaissance pure et des origines de la vie: le retour sur investissement.

Craig Venter lui-même – quel que soit son incontestable talent scientifique, et même le véritable génie dont il avait fait preuve lors du décryptage du génome humain – ne s'est jamais présenté comme un modèle de désintéressement. Il est l'archétype de ces rares grands esprits, à la fois savants et hommes d'affaires sans vergogne, l'un de ces scientifiques

qui plairaient jusqu'au président créationniste Donald Trump, si ce dernier était assez cultivé pour en connaître l'existence... La preuve : au début des années 1990, il avait déposé une pléthore de brevets pour s'approprier (de moitié avec son employeur de l'époque, les NIH ou *National Institutes of Health*, les applications lucratives des propriétés de nombreux gènes humains. Ceci au grand scandale de la communauté des biologistes, avec en tête le Nobel James Watson, codécouvreur de l'ADN et de sa double hélice, farouchement opposé à cette « appropriation du vivant ». Mais il faut s'y résoudre désormais, avec la biologie de synthèse comme dans beaucoup d'autres domaines, le progrès des sciences doit être rentable. Pour le meilleur ou pour le pire, la privatisation de la Vie est en marche, et celle de la biologie aussi.

De toute façon, même encore timides, les premiers succès de la biologie de synthèse ont démontré, sur le plan des principes « philosophiques », que la fabrication de la Vie est à la portée des hommes et de ses procédés industriels. On va pouvoir inventer, puis produire à la chaîne comme des objets banals, des cellules vivantes – voire des êtres pluricellulaires – n'ayant jamais existé, mais conçues pour nous rendre des services très variés, comme par exemple de fabriquer des médicaments, ou autres substances précieuses, dans des usines de bio fermentation. Ces créatures artificielles utiliseront le code ADN « naturel », ou bien un autre, incorporant des acides aminés inédits – ne serait-ce que pour empêcher les croisements, jugés indésirables, avec la bonne vieille vie naturelle : dans les laboratoires on parle déjà de « xénobiologie », une biologie étrangère à celle d'ici-bas – du genre de celles que l'on pourrait trouver un jour sur une exoplanète. Or on voit mal qui pourrait se charger de cette nouvelle épopée, sinon de grandes sociétés privées, qui ne se... priveront pas de bénéfices. Ni d'innombrables dépôts de brevets.

Peu à peu, la biologie est envahie par des mots issus de l'industrie lourde, qui résonnent un peu étrangement dans l'univers de cette douce science naturelle : biotechnologie, génie génétique, bio-ingénierie, normalisation, automatisation, conception assistée par ordinateur, cahier des charges, et on n'hésite pas à rechercher la « standardisation des pièces biologiques ». C'est ainsi qu'est née la « bio-brique » (en anglais *Biobrick*) : « séquence d'ADN conforme à un assemblage standard par enzyme de restriction », selon Wikipédia. On voit donc bien que les ingénieurs se sont emparés de la vieille science fondée par Lamarck, et lui appliquent des concepts inspirés de ceux en vigueur en électronique ou en génie civil. Les mathématiciens aussi sont désormais de la partie, dans la toute nouvelle branche florissante des « mathématiques du vivant » : les sciences naturelles sont peu à peu mises en équations. Bien entendu, depuis qu'ils s'occupent de la nature, tous ces gens sérieux ont découvert qu'elle était mal faite, peu rentable, peu optimisée et inutilement compliquée. Ils se sentent parfois venir l'envie de corriger tout ça : certains adeptes de la « réécriture génétique » espèrent reconstruire des cellules pièce après pièce à partir de zéro, pour n'y pas replacer les éléments inutiles. Et le biologiste Philippe Marlière, spécialiste de biologie synthétique au CEA, affirme que « la sélection naturelle est une procédure d'optimisation efficace mais médiocre, [d'où il résulte que] la création d'espèces nouvelles est dans une situation d'imperfection radicale, désespérée ». Autrement dit, si l'homme s'en était occupé lui-même, au lieu de laisser faire la nature aveugle – avec ses bricolages d'autant plus hasardeux qu'ils sont précisément guidés par le seul hasard – les résultats auraient été beaucoup plus brillants, plus efficaces... et plus rentables ? Ainsi, à en croire certains nouveaux apprentis-sorcières, enthousiastes de la biologie synthétique, c'est la nature elle-même qui se serait fourrée dans le pétrin. Elle nous appellerait au secours,

nous suppliant de prendre la relève pour mettre enfin l'Évolution sur la bonne voie, rationaliser enfin le fonctionnement des cellules en les débarrassant de leurs afféteries inutiles... Et puis, tant qu'à y être, il faudrait s'atteler à la construction du fameux « homme augmenté », autoréparable, truffé de puces d'intelligence artificielle, et débarrassé du moindre gène néfaste – aboutissement inespéré des vieux rêves eugénistes.

D'autres pensent que l'urgence serait plutôt d'encadrer – par de solides réflexions, puis des lois bioéthiques – le pouvoir fabuleux des hommes sur la modification et la création de la matière vivante. De plus, en ces temps d'incertitude, une stricte déontologie ne suffira pas à nous protéger contre les mauvais usages de cette faculté inouïe. Car désormais il faut compter avec le terrorisme, les États voyous, et les armes biologiques terrifiantes qui deviennent réalisables. Heureusement on y a déjà pensé en haut lieu : en 2015, le ministère français de la Défense créait un Conseil national pour la biosécurité, composé de scientifiques et de représentants de divers ministères. Ce Conseil a rendu son premier rapport au Premier ministre en février 2017, et conclu notamment que les avancées de la biologie de synthèse rendent envisageable – même dans un laboratoire moyennement équipé – la fabrication de virus redoutables, dont le séquençage est publié sur Internet. De là à créer des virus à pathologie augmentée, voire la reconstitution de germes disparus comme celui de la variole, il n'y a qu'un pas. Le biologiste Philippe Marlière imagine qu'un « Kim Jong-Un pourrait ordonner à une armée souterraine de laborantins de fabriquer en grandes quantités le virus VIH ». Quant à Antoine Danchin, « convaincu que toute vérité n'est pas bonne à dire », il préconise une sorte de loi du silence : les spécialistes devraient s'imposer une sorte d'autocensure

ET LAMARCK CRÉA DARWIN

et protéger l'accès à leurs laboratoires. De plus, il faudrait surveiller la consultation des sites Internet spécialisés en biologie de haut niveau, tout comme on surveille la fréquentation des sites de propagande djihadiste.

Épilogue: Et pourtant!

Malgré tous ces immenses efforts, de Lamarck, de Darwin, de leurs précurseurs et de leurs émules – des efforts conjugués, ou parfois opposés au fil d'interprétations contradictoires –, le concept même de transformation des espèces demeure, après trois siècles, l'objet de violentes controverses. Malgré l'accumulation des observations les plus convaincantes, les preuves matérielles et les applications pratiques qui en découlent. Malgré le constat unanimement partagé chez les scientifiques qu'on voit mal comment, sur le chemin de la Vie, les choses auraient pu se passer autrement que via l'Évolution, eh bien celle-ci demeure niée par beaucoup de monde! À la fois par des myriades d'individus soigneusement entretenus dans leur inculture traditionnelle, et par... des «élites» aussi démocratiquement élues que, par exemple, le peu regretté président américain George Bush. Qui, dur comme fer, croyait aussi bien aux armes de destruction massive de Saddam Hussein qu'à la création soudaine par Dieu, voici un peu moins de 6 000 ans, en une seule et même semaine magique, de l'Univers, de la Vie, de la Terre, et de toutes les espèces vivantes qui l'habitent.

Dont l'Homme – et la Femme juste un instant plus tard. Même si les traducteurs de la Bible n'ont pas encore réussi à accorder leurs violons cosmiques : la Femme a-t-elle été créée «à partir d'une côte d'Adam» ou juste «à côté» de lui? «Côté» ou «à côté»? En traduction comme en théologie, et comme dans la vie en général, il faut toujours se méfier des faux-amis.

Comme le déplore l'historien des sciences Laurent Loison, «un fossé est en train de se creuser entre la culture populaire et les connaissances scientifiques les mieux établies, ce qui illustre un problème de transmission». Les foules obscurantistes, qui nient le transformisme, on les observe le plus souvent parmi la cohorte des intégristes religieux de tous bords. On est en droit de soupçonner aussi le nouvel élu Donald Trump, qui a nommé au poste de Ministre de l'éducation la milliardaire Betsy DeVos, aussi ouvertement riche que créationniste. Mais beaucoup de sondages, qui scrutent l'opinion des peuples réputés raisonnables et éduqués, ne sont pas toujours rassurants. À la question : pensez-vous que la vache et l'homme partagent un ancêtre commun? la grande majorité des Français répond non. Peut-être accepteraient-ils une telle parenté si on remplaçait la vache par le singe. Mais de là à admettre qu'ils en descendent...

Aux États-Unis, avec de grandes disparités régionales, les créationnistes l'emportent en moyenne par 47 %, contre 35 % pour les évolutionnistes, et il n'existe aucune région où l'évolutionnisme serait admis par une majorité de gens. À l'inverse, la Grande-Bretagne se pose en championne de l'évolution, avec seulement 16 % de créationnistes. Fait à noter, observe le quotidien montréalais *Le Devoir*, «c'est dans la capitale, Londres, que le taux d'adhésion à l'évolution est le plus bas (58 %), et au créationnisme le plus élevé (38 %)». Ainsi, au Royaume Uni – où les robinets tournent à l'envers

et où les voitures roulent à gauche –, on serait moins bête à la campagne qu'à la ville...

Même si on ne dispose pas de sondages concernant – par exemple, et juste pour rire... – l'Arabie saoudite, de surprenantes différences géographiques apparaissent. Même au sein de pays que tout concourt à rapprocher. Ainsi, 61 % des Canadiens penchent pour la théorie de l'évolution, mais seulement 35 % d'Américains – et 66 % des Québécois, ce qui nous rend un peu fiers de nos cousins... « C'est au Québec que la théorie de Darwin sur l'évolution des espèces est la plus populaire », claironne le quotidien *Le Devoir* : dans la province, seulement 17 % des gens ont dit croire à l'histoire de la Bible, soit le plus bas taux, et de loin, de tout le pays. Le même journal s'amuse de constater : « Paradoxalement, c'est en terre pétrolière – là où la décomposition de matières végétales et de carcasses de dinosaures vieilles de millions d'années fait pleuvoir la richesse, que la croyance dans le créationnisme est la plus forte ». Autrement dit, plus on en a la preuve sous ses pieds et dans son niveau de vie (Alberta, Saskatchewan, Manitoba), moins on accorde de crédit à la putréfaction des espèces disparues dont on exploite les restes. Préférant aller le dimanche rendre grâce au Seigneur, à l'église évangélique du coin, de l'immutabilité des espèces. Exactement comme les émirs pétroliers à la mosquée. Napoléon lui-même se serait réjoui de peuples aussi obéissants, et « tyrannisables » à merci.

Ottawa : Un ministre de la science... créationniste

Autre triste point commun entre les Émirats pétroliers et le Canada, malgré l'héroïque résistance du petit village gaulois nommé Québec : ce grand pays nord-américain n'a pas hésité,

sous son avant-dernier gouvernement (Stephen Harper), à se doter d'un « ministre d'État, chargé des questions scientifiques et techniques »... et ouvertement créationniste. Il s'agissait de Gary Goodyear, député du parti conservateur (bien sûr). Cela a commencé en 2008, et a duré jusqu'à la récente arrivée du gouvernement Justin Trudeau (novembre 2015). Il faut dire que le Premier ministre Harper était créationniste lui-même, mais la communauté scientifique canadienne avait très mal supporté cette tutelle obscurantiste. « Voir un pareil personnage décider des budgets de la recherche fédérale canadienne, c'était bien sûr intolérable », dit Raymond Lemieux, rédacteur en chef du magazine *Québec Science*. Très vite, l'Association de communicateurs scientifiques du Québec était montée au créneau, pour exiger que cesse cette insolite situation (un esprit moyenâgeux aux commandes de la science d'un pays ultramoderne...). En mars 2009, le magazine français *L'Express* appuyait cette démarche, par un article intitulé « Darwin, réveille-toi ! », comparant le Canada à la Turquie – où venait juste d'être censuré un article sur Charles Darwin dans une revue de vulgarisation. N'empêche, le parlement d'Ottawa s'illustra en refusant de reconnaître la théorie de Charles Darwin comme seule explication scientifique de l'origine de l'être humain.

« Je suis chrétien, et je ne crois pas que ce soit approprié de me poser une question sur ma religion », répondit Gary Goodyear, après avoir été interrogé sur son éventuelle croyance en l'évolution. S'en tirant par une boutade : oui quand même il y croyait un peu, car « nous évoluons chaque jour, chaque décennie, l'intensité du soleil, les espadrilles, les talons hauts, nous évoluons face à notre environnement »... La théorie de Lamarck et de Darwin reléguée au rang des caprices de la mode ! Bien que jugée « ambiguë » (le moins que l'on puisse dire !), cette déclaration, qui illustre la profondeur philosophique du personnage, permet pourtant à cet increvable

Goodyear de rester à son poste jusqu'à la chute du gouvernement auquel il appartenait. En dépit de l'hostilité déclarée des universitaires canadiens (pas seulement québécois), comme le professeur Dolph Schluter réaffirmant : « L'évolution est le fondement même de la biologie moderne, et répondre à une question la concernant n'a rien à voir avec la religion ».

L'Atlas de la création

Avec des moyens financiers colossaux dont l'origine n'est pas précisée – même s'il est difficile de ne pas y renifler l'odeur du pétrole salafiste –, un luxueux ouvrage ainsi titré est paru en 2007 chez l'éditeur turc Global Publishing. Il a été aussitôt envoyé d'office, et gratuitement, par dizaines de milliers d'exemplaires, à d'innombrables institutions (écoles, lycées, universités, bibliothèques, etc.), aux États-Unis et en Europe. Au fil de ses 770 pages richement illustrées en couleurs, et sous des allures pseudo-scientifiques qui ne trompent personne, l'*Atlas de la création* entend démontrer – photos de fossiles et d'animaux à l'appui – que l'Homme et toutes les espèces vivantes sont demeurées inchangées depuis l'instant de la Création. Seule concession inattendue à la science actuelle : le livre admet pour l'Univers un âge réel de 4, 6 milliards d'années. Pour tout le reste, l'auteur, un certain Harun Yahya, alias Adnan Oktar, entend dénoncer « l'imposture évolutionniste », et prouver que la vérité vraie se trouve dans le *Coran*. Pour prouver visuellement ses dires, ce « naturaliste turc » n'hésite pas à recourir à des photos fausses ou truquées. Ainsi, pour établir la survivance jusqu'à l'époque actuelle d'insectes fossiles trouvés dans l'ambre, il exhibe des images de leurres pour la pêche, directement puisées dans le catalogue illustré du fabricant, sans même s'être donné la peine d'en dissimuler les hameçons. Bref, résume

le géologue français Jacques Debelmas, « la diffusion mondiale de cet Atlas, avec ses citations du Coran, n'a éveillé qu'effacement devant la débilité de l'argumentation créationniste ».

L'auteur, en effet, fait de Darwin et du « matérialisme » les responsables exclusifs de tous les malheurs de la planète, depuis le nazisme et le communisme jusqu'au terrorisme, en passant par les attentats du 11 septembre. S'il oublie d'accabler Lamarck, c'est sans doute que celui-ci n'a jamais été traduit en turc, sans quoi Jean-Baptiste lui aussi en aurait pris pour son grade. À l'arrivée de ce cadeau divin dans la région de Genève, le journal *La Tribune* avait mené son enquête, découvrant que le prolifique « naturaliste » Oktar a créé en 1991 une Fondation pour la Recherche et la Science, disposant d'un budget de plusieurs millions de dollars, « dont les liens avec des sectes sont avérés ». Le même journal ajoutait : « La Turquie est l'un des centres les plus actifs et les mieux structurés du créationnisme islamique ». Quelques 150 ouvrages ont été publiés par Yahya, dont un livre négationniste : *The Holocaust hoax (L'holocauste, ce canular)*. Voici donc au moins un malheur dont ni Darwin ni Lamarck ne sont responsables, puisque les camps de la mort relèvent de la plaisanterie. Quant au porte-parole de la mosquée de Genève, il a apprécié ce très bon ouvrage de vulgarisation, d'autant plus que, dit-il, « je ne descends pas du singe ».

Les résurgences périodiques du créationnisme aux États-Unis

Aujourd'hui, et sans doute depuis leurs fondations respectives, certaines universités américaines persistent à enseigner « une pseudoscience », selon laquelle l'Univers a été créé en 6 jours, et l'humanité affiche un âge d'environ 6 000 ans – ce chiffre résultant de l'addition des âges atteints par les patriarches, tels qu'ils sont donnés dans les premiers livres de la Bible,

s'amuse Jacques Debelmas. Heureusement que, dans ce calcul fantaisiste, certains de ces fameux patriarches, comme Mathusalem, ont vécu longtemps. Sinon la planète et l'humanité seraient beaucoup plus jeunes encore : Adam s'éteignit, paraît-il, à 930 ans. Mathusalem battit tous les records en ne trépassant qu'à 969 ans, l'année de déclenchement du Déluge. Quant à Noé, cette même année très humide, il affichait déjà 600 printemps lorsque les flots recouvrirent la Terre... Quant aux espèces vivantes, animales ou végétales, elles ont fait l'objet d'une création divine, ou éventuellement de créations successives, mais sous une forme définitive qui leur interdisait la moindre mutation.

Pourtant, peu à peu, les idées transformistes de Lamarck et Darwin – presque toujours créditées au second – avaient fini par s'imposer entre la fin du XIX^e siècle et le début du XX^e, et étaient entrées dans les programmes scolaires un peu partout, États-Unis compris. Mais voici qu'en 1924, le Tennessee promulgue une loi interdisant l'enseignement de l'évolutionnisme dans les écoles publiques, suivi par une douzaine d'autres États américains. Suite à des procès retentissants, qui ridiculisèrent les obscurantistes, la Cour suprême avait fini par abolir toutes les lois anti-évolutionnistes. On avait cru l'affaire réglée, mais le président Ronald Reagan soutint une nouvelle offensive des fixistes en 1980, relayée plus tard par George W. Bush. Certes, il n'est juridiquement plus permis d'interdire l'enseignement du darwinisme. Ce qui n'empêche pas de propager le créationnisme par tous les moyens disponibles, depuis les écoles privées jusqu'aux parcs de loisirs, en passant par les livres, les sites Internet et les « documentaires » télévisuels. Il a même été créé, à San Diego, un *Institute for Creation Research* (ICR), oui, un institut de recherche sur la création, établissement d'enseignement supérieur et de recherche scientifique, à statut universitaire ! Même si, à

en juger par son site Internet, l'ICR ressemble plutôt à une vaste téléboutique, vendeuse d'objets de propagande biblique, sans oublier l'appel aux dons... pour la bonne cause. La maison vend aussi du télé-enseignement, permettant d'accéder à des diplômes universitaires... qui valent ce qu'ils valent. Il n'est nulle part proposé de visiter les « laboratoires » des « chercheurs ».

Des dinosaures dans l'arche de Noé

Mais au diable la science, qui justement nous a apporté le transformisme, le lamarckisme, le darwinisme... et l'athéisme ! Les plus fervents adeptes du fixisme des espèces se recrutent essentiellement parmi les vrais croyants ultra-libéraux, les Évangélistes à la George Bush. Le message doit donc passer par le fric, se propager avec le succès économique et les dividendes.

À cet égard, l'idée la plus géniale réside sans doute dans la création... de parcs de loisirs voués au prêchi-prêcha créationniste. Avec en prime – puisqu'il s'agit de religion – la possibilité de faire la quête en hors-taxe auprès de gens qui ont déjà payé leur ticket d'entrée. Donc d'alléger les investissements sans avoir besoin de passer par un paradis fiscal. Ainsi, « Dieu fait de la concurrence Mickey », comme a écrit *Le Point* pour titrer un article consacré à l'une de ces réalisations, le *Creation Museum* récemment inauguré dans le Kentucky, « en bordure de l'autoroute la plus passante du Midwest ». Dans les endroits de ce genre, qui cherchent à attirer un public familial, il faut amuser les enfants – tout en les convertissant sournoisement au message biblique littéral, « ce qui leur permettra de clouer le bec à leurs instituteurs darwiniens ». Il faut reconstituer le jardin d'Éden, avec sa faune heureuse, végétarienne, exempte de méchants

prédateurs carnivores. Avec sa flore dépourvue de mauvaises herbes, « inexistantes avant le péché originel ». Il faut ériger une Tour de Babel. Il faut surtout reconstituer l'Arche de Noé, incluant les dinosaures (puisqu'ils coexistaient avec les humains avant le Déluge...), et c'est ici que ça se corse : on a recensé pas loin de 700 espèces de dinosaures, et il y en eut forcément beaucoup plus. Dont pas mal mesuraient jusqu'à 35 mètres de long, et il en fallait au moins deux couples de chaque, avec leur ration de nourriture pour quarante jours. Comment loger tout ce beau monde saurien – et tous les autres animaux – dans un volume de 137 x 23 x 14 mètres (dimensions précisées par la Bible) ? Les créationnistes ne répondent pas grand-chose à cette question, sinon qu'il y avait aussi beaucoup de petits dinosaures. Et que, pour les espèces les plus volumineuses, Noé a dû les arracher à leurs parents pour les embarquer au stade infantile, puis débarquer ces orphelins et les laisser devenir pubères autour des cadavres de leurs parents noyés...

La foi contre l'école

Pour revenir aux enfants humains du XXI^e siècle, on constate bel et bien, dans les écoles – y compris celles de notre République laïque – les dégâts d'un pareil conditionnement créationniste, chez les enfants issus de familles religieuses intégristes. En février 2016, *L'Obs* consacrait un dossier à ce sujet alarmant, basé sur une vaste enquête de terrain du CNRS, et complété par de nombreuses interviews de professeurs, de collégiens et lycéens. Les conclusions en sont inquiétantes, car l'école dans son ensemble s'y trouve de plus en plus contestée par une forte minorité d'élèves. En premier lieu bien sûr, on signale les difficultés croissantes rencontrées par les professeurs pour enseigner la théorie de Darwin (ou

de Lamarck, peu importe), face à une foi qui se montre de plus en plus intense, « surtout dans les classes d'âge les plus jeunes ». Et puis toute une kyrielle de remises en cause s'enclenche : l'égalité entre hommes et femmes ; la mixité même de l'enseignement ; le reproche fait aux enseignants d'« être des mécréants, puisque payés par un État laïque ». Au fil des années, les ingérences de la foi dans les établissements scolaires ne cessent de se multiplier. Parfois, les familles arrachent les pages qui leur déplaisent dans les manuels scolaires, et les instituteurs doivent de plus faire face à d'innombrables sornettes pêchées sur l'Internet : les grands tsunamis épargnent les mosquées ; les terroristes islamiques sont payés par le Mossad ; une fille qui avait blasphémé a été transformée en kangourou, etc. Les ravages de l'ignorance crasse, prétendument voulue par Dieu, s'infiltrant partout, y compris là où on les attendait le moins. En 2012, le géographe Bertrand Lemartinel publiait un essai alarmant, *Et l'homme créa la Terre*, à propos de sa discipline, sinistrée par l'idéologie pour cause de Terre vieille de 6 000 ans seulement. Mais il y a longtemps qu'on le sait, les foules ignares et endoctrinées se laissent manipuler plus facilement, que ce soit par un Napoléon, ou par un quelconque gourou local, barbu ou non. Alors tant pis pour la géographie !

Créationnismes, mirages et contrevérités

C'est le titre d'un livre de Cédric Grimoult, jeune historien des sciences, paru en 2012 aux Presses du CNRS. Pour cet auteur, qui décrit l'immense arsenal de propagande multimédia déployé sur la planète au service de ce retour à l'obscurantisme, il est urgent de réagir. Car selon lui, derrière ces thèses pseudo-scientifiques, c'est un authentique projet politique qui se dissimule : en accusant la science, l'enseignement

et les États laïques de favoriser la dégradation des mœurs et l'abolition d'un prétendu ordre naturel des choses (infériorité des femmes, indignité des homosexuels, soumission aux lois divines, on en passe...), il s'agit bel et bien d'aboutir à la réinstallation de bonnes vieilles théocraties. Grimoult en appelle aux politiques. Mais dans ce combat, le renfort des scientifiques eux-mêmes ne serait pas superflu – en particulier les plus concernés, les biologistes et géologues. Or en France, ceux-ci s'estiment trop rarement concernés : en matière de durées géologiques et de réalité incontestable d'un transformisme du vivant moult fois démontré, leur religion est faite, si l'on ose écrire. Alors, se contentant de hausser les épaules, ils poursuivent leur travail scientifique, n'ayant pas de temps à perdre pour combattre les imbéciles. Nous avons pourtant un urgent besoin d'eux, comme autant de Darwin, et surtout de Lamarck affrontant Napoléon.

Napoléon avait décrété : « Ne touchez pas à ma Bible ! » De même, toutes les théocraties obscurantistes s'accrochent à leurs livres saints. Staline non plus ne voulait pas entendre parler de cette « génétique bourgeoise » qui incluait l'Évolution darwinienne, mais en quoi cela a-t-il rendu service à la cause du prolétariat ? Au nom de la défense du libéralisme économique qui asservit les peuples, Donald Trump nomme des ministres créationnistes. Créationniste, son vice-président Mike Pence l'est de façon revendiquée, en plus de nier le réchauffement climatique et la nocivité du tabac. Quant à la recherche contre le sida, selon ce personnage, il vaudrait bien mieux l'abandonner, et utiliser tout cet argent pour « changer les habitudes » des homosexuels... Ainsi, depuis la nuit des temps, en vertu d'une manie aussi bizarre qu'incompréhensible, les hommes de pouvoir persécutent la science d'une façon obsessionnelle. Ils en ont d'autant plus peur qu'ils n'ont rien fait eux-mêmes pour la comprendre. *Coran* ou

Bible, il est toujours plus facile de ne lire et relire qu'un seul et même sempiternel livre, plutôt que de s'encombrer de tous les autres. Mais pourquoi condamner à perpétuité des peuples entiers à cette sinistre monotonie? Ou alors, s'ils sont instruits, qu'ils l'avouent une bonne fois pour toutes: eux connaissent le dessous des cartes, sont parfaitement au courant de la vérité, Évolution, réchauffement climatique et nocivité du tabac compris. Et leur lutte contre la science ne sert qu'à l'asservissement du peuple. Surtout pour – en version «libérale» moderne – mieux lui faire les poches!

Est-il quand même permis d'en rire?

Scientifique ou pas, l'ignorance – surtout quand elle est hissée au rang de doctrine par des obscurantistes religieux, ou politiques comme Donald Trump – n'est jamais un sujet rigolo. Mais, en se payant la tête des ignorants, il est toujours possible de faire rire les gens qui savent, ou parfois ceux qui croient savoir. Et c'est une bonne façon de combattre la sottise, a estimé Marie-Charlotte Morin. Cette jeune chercheuse spécialisée en épigénétique – l'objet de sa thèse, soutenue à Strasbourg en 2016, fut la reprogrammation en neurones des cellules rectales d'un minuscule ver nématode. «Un bel exemple d'ascension sociale», s'amuse-t-elle. Mais, exaspérée par l'incroyable persistance, voire le retour du créationnisme – surtout aux États-Unis pour le moment, mais qui sait? – elle a décidé de le combattre au moyen d'une pièce de théâtre, à la fois scientifique et comique, intitulée: *Tout le monde descend!* Le singe reste sous-entendu, et dans sa grande majorité, sachant à quoi s'en tenir et pas du tout créationniste, le public, complice, rit de bon cœur. «Mais il y a quand même des spectateurs qui sortent avant la fin.»

Index

des informateurs cités

- Bouvet, Jean-François 234
- Caullery, Maurice 194, 220
- Charbonnat Pascal 121, 122
- Charpentier, Emmanuelle 258, 261
- Coccia, Emanuele 144
- Cohen, Claudine 117, 121
- Combes, Claude 163
- Conner, Clifford D. 160, 208
- Corra, Émile 193, 228
- Corsi, Pietro 46, 62, 85, 86, 87, 159
- Cuzin, François 245
- Danchin, Antoine 235, 236, 237, 239, 255, 271
- Debelmas, Jacques 278, 279
- Delage, Yves 163, 226
- Delange, Yves 55, 61, 150
- Desmond, Adrian 208
- Duboule, Denis 211
- Fagel, Léon 192
- Foucault, Michel 94
- Grassé, Pierre-Paul 162, 221, 222
- Gouyon, Pierre-Henri 140, 162
- Grimoult, Cédric 77, 282
- Hamy, Ernest-Théodore 36, 40
- Jacob, François 108, 231, 232, 241
- Junien, Claudine 246
- Landrieu, Marcel 133, 190
- Langaney, André 11, 140, 151, 163, 211, 216
- Laurent, Goulven 94, 194
- Leduc, Stéphane 266
- Lemartinel, Bertrand 282
- Loison, Laurent 155, 216, 227, 274
- Loty, Laurent 112, 113
- Mahl, Robert 203
- Maillet (de), Benoît 8, 115, 116, 119, 120, 124
- Marlière, Philippe 270, 271
- Martins, Charles 50, 82

ET LAMARCK CRÉA DARWIN

Maurel, Marie-Christine 154	Rosnay (de), Joël 263
Mills, Cynthia L. 161, 210	Rostand, Jean 108, 110, 111, 163, 220, 221
Moalem, Sharon 263	Roule, Louis 182, 193
Monod, Jacques 144, 220	Sempé, Michel 209
Morin, Marie-Charlotte 284	Sweatt, David 254
Packard, Alpheus S. 26, 59, 160, 216	Szyf, Moshe 254
Pàldi, Andràs 245, 255	Taquet, Philippe 161, 179, 180, 181
Pasteur, Louis 26, 36, 153	Tassy, Pascal 124, 162
Perrier, Edmond 192, 225	Venter, Craig 144, 266, 267, 268
Pichot, André 145, 191	Watson, James 269
Ricqlès, Armand de 77	Weissenbach, Jean 232
Rivarol, Antoine 126	
Roger, Jacques 76	

CET OUVRAGE EST PUBLIÉ PAR SLATKINE & CIE
LE TEXTE EST COMPOSÉ EN CARACTÈRE SLATKINE,
DESSINÉ PAR MATTHIEU CORTAT À LYON
IL A ÉTÉ ACHEVÉ D'IMPRIMER EN MARS 2018
SUR PAPIER AMBER, 80 GRAMMES
ISSU DE LA GESTION DURABLE DES FORÊTS
SUR LES PRESSES DE LA SOURCE D'OR
À CLERMONT-FERRAND
IMPRIMEUR NUMÉRO 20169

TOUS DROITS RÉSERVÉS SLATKINE & CIE 2018

ET LAMARCK CRÉA DARWIN

FABIEN GRUHIER

PRÉFACE D'ANDRÉ LANGANEY

L'homme descend du singe et Darwin de Lamarck.

50 ans avant Charles Darwin, Jean-Baptiste de Lamarck invente la théorie de l'évolution. Savant génial et prolifique, concepteur, entre autres, de la météorologie moderne, Lamarck est surtout le découvreur de ce qui constitue aujourd'hui la véritable révolution de la biologie, l'épigénétique. En clair : comportement et milieu font évoluer nos gènes, la girafe a un long cou parce qu'elle se nourrit aux feuilles des plus hautes branches.

Moqué par des générations de caricaturistes darwiniens pour cette théorie de l'évolution adaptée à la girafe, Lamarck est mort aveugle, pauvre, oublié et sa mémoire se réduit à une station du métro parisien qu'il partage on ne sait trop pourquoi avec le général Caulaincourt.

Détesté de Napoléon, qui lui reprochait de ne pas avoir prévu un orage lors d'une fête impériale, honni par le pape pour avoir réfuté le créationnisme, piégé par la jalousie de Cuvier, Lamarck reste le plus grand et le plus méconnu des savants français.

Fabien Gruhier rend enfin justice à l'homme qui a tout inventé. Même le mot biologie.

Couverture : Luna Clement
Illustration : IStock/ruskpp

slatkineetcompagnie.com

