

Homme et animal, la question des frontières

V. Camos, F. Cézilly,
P. Guenancia, J.-P. Sylvestre,
coordinateurs

Homme et animal, la question des frontières

Valérie Camos, Frank Cézilly,
Pierre Guenancia et Jean-Pierre Sylvestre,
coordinateurs

Éditions Quæ
c/o Inra, RD 10, F – 78026 Versailles Cedex

Collection *Update Sciences & Technologies*

Le golfe du Lion. Un observatoire de l'environnement en Méditerranée
André Monaco, Wolfgang Ludwig, Mireille Provansal, Bernard Picon, coordinateurs
2009, 384 p.

Politiques agricoles et territoires
Francis Aubert, Vincent Piveteau, Bertrand Schmitt, coordinateurs
2009, 224 p.

La mise à l'épreuve. Le transfert des connaissances scientifiques en questions
Christophe Albaladejo, Philippe Geslin, Danièle Magda, Pascal Salembier, coordinateurs
2009, 280 p.

Contaminations métalliques des agrosystèmes et écosystèmes péri-industriels
Philippe Cambier, Christian Schwartz, Folkert van Oort, coordinateurs
2009, 308 p.

Conceptual basis, formalisations and parameterization of the STICS crop model
Nadine Brisson, Marie Launay, Bruno Mary, Nicolas Beaudoin, editors
2008, 304 p.

Sommaire

Présentation	5
Chapitre 1. L'écologie évolutive et la distinction homme-animal	11
<i>Bernard Brun</i>	
Chapitre 2. La monogamie humaine est-elle « naturelle » ?	21
<i>Frank Cézilly</i>	
Chapitre 3. Les fonctions cognitives élémentaires chez l'enfant et l'animal	31
<i>Valérie Camos et Jacques Vauclair</i>	
Chapitre 4. Brève histoire des idées et représentations des monstres hybrides entre l'homme et l'animal	43
<i>Pierre Ancet</i>	
Chapitre 5. Quelques doutes sur la différence entre l'homme et l'animal	55
<i>Pierre Guenancia</i>	
Chapitre 6. L'animal comme miroir de l'homme au XVIII^e siècle	73
<i>Jean-Luc Guichet</i>	
Chapitre 7. Humanité et animalité dans la pensée humaniste..	85
<i>Jean-Pierre Sylvestre</i>	
Chapitre 8. La construction des mondes animaux et du monde humain selon Jacob von Uexküll	99
<i>Florence Burgat</i>	

Chapitre 9. La morale au royaume des animaux.....	109
<i>Catherine Larrère et Raphaël Larrère</i>	
Chapitre 10. Éthique et éthologie : comportement animal et conduite humaine.....	129
<i>Jean-Philippe Pierron</i>	
Chapitre 11. Les propositions d'extraction des animaux de la catégorie des objets de droit.....	143
<i>Sonia Desmoulin</i>	
Chapitre 12. Culture de l'élevage et barbarie des productions animales	161
<i>Jocelyne Porcher</i>	
Chapitre 13. Des frontières familières à l'épreuve d'une expérimentation de contraception animale. L'« affaire » des marmottes de Prapic	175
<i>Isabelle Mauz et Céline Granjou</i>	
Chapitre 14. Espoirs et désespoirs de l'extrapolation des résultats expérimentaux.....	189
<i>Luc Rochette</i>	
Bibliographie	199
Liste des auteurs.....	213

Présentation

JEAN-PIERRE SYLVESTRE

L'animalité – autrement dit, l'ensemble constitué de toutes les espèces vivantes différentes de l'espèce humaine – est rarement interrogée et explorée de manière explicite. Elle est pourtant source de perplexités bien aussi profondes que la question de l'essence de l'homme, qu'elle contribue d'ailleurs à éclairer et à infléchir si l'on veut bien considérer que l'animalité n'est sans doute pas une et que la connaissance approfondie de sa diversité peut conduire à bousculer l'apparente sûreté et stabilité des frontières établies avec l'humanité par les traditions théologiques et philosophiques dominantes. À l'évidence, l'animal et l'homme ont en commun – outre la naissance, la vie et la mort –, la faim, la soif, le plaisir, la peur, la douleur. Les oppositions classiquement reconnues comme significatives se sont concentrées sur le corps et l'âme, l'instinct et la raison, le cri et la parole, la nécessité et la liberté. Or on peut se demander si aujourd'hui elles ne sont pas dépassées par le progrès des connaissances scientifiques relatives notamment à l'écologie comportementale, à l'intelligence animale et aux formes complexes de la vie sociale chez les espèces supérieures. Une chose est certaine en tout cas, c'est l'influence des considérations ou des présupposés axiologiques sur les conceptions respectives de l'humanité et de l'animalité.

Dans l'univers occidental du moins, les pensées les plus communes comme les plus spéculativement élaborées emploient en fait le terme « animalité » en deux sens différents. D'une part, l'animalité est l'ensemble des qualités ou facultés des êtres composant le règne animal ; de ce point de vue, biologique et évolutionniste, les êtres humains appartiennent indiscutablement à ce règne. D'autre part, le terme désigne la nature, la condition et le statut des animaux non humains ; dans cette perspective, qui est privative, l'animalité est un moins être que l'humanité, située au sommet de la hiérarchie des « étants », parce que « plus riche en monde » pour paraphraser Heidegger¹. Privés de

¹ Martin Heidegger (1992, p. 361) considère que l'animal, contrairement à la pierre par exemple, a bien un monde, au sens d'un environnement qu'il utilise sélectivement, mais que seul l'homme est configurateur de monde. Certes, il existe bien une pluralité des mondes animaux, comme le montrent les travaux de von Uexküll, mais celle-ci s'efface devant un trait commun qui est le « retrait de toute possibilité de percevoir quelque chose comme étant quelque chose », propriétés opposant la pensée réflexive et la capacité de se distancier de la vitalité essentiellement pulsionnelle.

pensée réflexive, et par conséquent d'autonomie véritable, même les animaux les plus proches de l'homme, comme les grands singes, ne peuvent accéder à la dignité de sujets moraux et de sujets juridiques, ce qui ne leur interdit cependant pas d'avoir des droits et d'inspirer aux hommes des devoirs à leur égard.

Nous sommes au cœur d'un paradoxe, semble-t-il. En effet, scientifiquement, l'unique hypothèse explicative sérieuse dont nous disposons actuellement concernant la provenance et la nature de l'être humain est proposée par la biologie de l'évolution, et il s'agit d'une hypothèse continuiste. Mais il se trouve qu'elle est élaborée au sein de la modernité occidentale qui, aux plans philosophique et éthique, reste très attachée à la thèse de l'exception humaine². Celle-ci repose sur la conjonction de quatre affirmations réservant l'esprit au seul être humain à l'exclusion des autres classes d'êtres.

– Il existe une différence de nature entre l'homme et tous les autres êtres vivants. L'enjeu ne concerne pas une simple propriété spécifique de l'être humain (le langage par exemple), en vertu de laquelle il se distinguerait des autres êtres vivants, eux-mêmes différenciés en espèces et sous-espèces aux caractéristiques propres ; il porte sur l'absolue singularité de l'humanité, et l'affirmation que seul l'homme transcende l'ordre biologique, auquel il appartient pourtant en tant qu'être vivant, par sa capacité spirituelle à s'instituer lui-même comme sujet.

– La thèse de l'exception humaine n'oppose pas seulement deux domaines du vivant, celui de l'humain et celui de l'animalité. Elle s'exprime également dans la conception de l'homme lui-même à travers un ensemble d'oppositions binaires : corps/âme, affectivité/rationalité, instinct/moralité, nécessité/liberté, nature/culture... Davantage que l'opposition explicite entre l'être humain et l'être animal, ce sont sans doute ces dichotomies internes à la définition de l'homme qui sont constitutives de notre vision du monde. En effet, dans la plupart des sociétés, il est rare que l'être humain soit considéré comme possédant des qualités ou propriétés ne se retrouvant chez aucun autre être vivant³.

– Ce qui est exclusivement humain dans l'homme, c'est l'autoconnaissance qui rend possible l'autonomie. Dans la version théologique et chrétienne de cette thèse, seul l'homme est capable de se connaître et de connaître (en partie du moins) son créateur puisqu'il est à son image. Dans ses versions « laïcisées », dont le cartésianisme est sans doute la figure inaugurale, l'homme est en mesure, grâce à la raison, secondée par la volonté, de conduire librement sa vie.

– Le caractère incommensurable de l'être humain exige une voie d'accès qui se distingue de celle permettant d'appréhender la nature inanimée et les autres êtres vivants. Cette affirmation impose un idéal cognitif antinaturaliste, c'est-à-dire non seulement antibiologiste, mais aussi bien antipsychologiste ou antisociologiste puisqu'il ne peut être question de comprendre le fondement des actions humaines en adoptant un point de vue exclusivement externe.

En même temps qu'elle interdit de concevoir le rapport d'homme à homme autrement qu'un rapport de sujet à sujet, la thèse de l'exception humaine a pour conséquence essentielle de conduire à penser le rapport de l'homme au monde non humain comme un rapport de sujet à objet. Parce que l'homme seul est sujet de sa pensée et de son action, parce qu'il s'autoconstitue simultanément comme conscience de soi et conscience du

² Pour une analyse approfondie et critique de cette thèse, cf. Jean-Marie Schaeffer, 2007, chapitre premier.

³ Sur cette question, cf. Philippe. Descola, 2005.

monde, il est l'instance à partir de laquelle tout ce qui n'est pas lui se trouve institué en objectivité pure et par conséquent disponible pour toutes les formes d'utilisation et de manipulation décidées par lui. Une telle représentation de la subjectivité induit donc ce que l'on appelle souvent le « prométhéisme » de la modernité occidentale, c'est-à-dire son attitude conquérante à l'égard de la nature et, corrélativement, sa propension à faire de l'homme le maître et l'artisan de son existence individuelle et collective.

En somme, la thèse de l'exception humaine est d'abord conduite à tracer une frontière de principe entre sa manière propre d'aborder l'esprit humain et les recherches menées par les sciences expérimentales ou sociales « objectivistes ». Ensuite, et surtout, elle ne peut légitimer cette frontière qu'en affirmant que le propre de l'homme est en lui ce qui échappe à toute étude « externaliste », c'est-à-dire à toute étude l'abordant comme un objet du monde animé parmi d'autres objets. Ainsi, le privilège épistémique accordé à l'autoconstitution de la conscience, comme fondement « internaliste » de toute validité cognitive, et l'humanisme antinaturaliste s'impliquent-ils réciproquement en tant qu'ils constituent les deux faces de la figure moderne de la thèse de la singularité humaine affirmant l'autonomie de l'activité consciente en tant que conscience de soi. En effet, la conscience ne peut s'assurer de sa propre identité que si elle pose une extériorité que précisément elle n'est pas : celle du monde, des objets et donc des corps biologiques, par opposition au « corps propre », c'est-à-dire au corps subjectif ou corps « pour soi » qu'est le corps humain, irréductible à sa seule matérialité⁴.

La thèse de l'irréductibilité de l'esprit à l'étude d'un ensemble de propriétés caractérisant certains types d'organes biologiques et, par extension, le rejet des études « externalistes » ou objectivistes ayant la prétention d'élucider les faits mentaux (écologie comportementale, éthologie, neurobiologie, psychologie cognitive...) sont donc la conséquence du postulat fondant la connaissance de l'homme sur l'auto-compréhension de la conscience, faisant par là même de l'homme un être pensant transcendant la loi commune du vivant, et donc séparé par essence de l'ordre de l'animalité. Or deux grands types de critique convergent aujourd'hui pour remettre en question la thèse de la singularité radicale de l'homme.

Au plan scientifique d'abord, de nombreux travaux de primatologues tendent à mettre en évidence que, du point de vue de l'identité psychologique (conscience de soi, empathie, coopération, « gestion » des conflits...) ⁵ comme de celui des performances cognitives, la différence entre les grands singes et l'homme ne serait pas de nature mais seulement de degrés. D'une manière plus générale, la biologie de l'évolution ne nie pas qu'il existe des différences majeures entre l'homme et les animaux, mêmes supérieurs, mais elle les réintroduit dans un paradigme explicatif qui est « continuiste », évolutionniste et non anthropocentré. La distinction entre l'homme et les autres animaux peut être

⁴ Rappelons que, pour la phénoménologie, ce qui distingue le « corps propre » du corps biologique, objet d'observation anatomique, d'expérimentation et de manipulation, c'est qu'il ne peut être considéré comme une chose ou un objet physique auquel la conscience viendrait s'ajouter. Il se présente au contraire comme la manière spécifique dont l'homme accède au monde et, en même temps, comme un mode d'opposition au monde. Tandis que les animaux sont enfermés dans leurs comportements, captés par des données de leur milieu (en raison de déclencheurs innés ou acquis) et donc incapables d'opérer une « suspension » de leurs comportements, l'être humain, en revanche, n'est pas strictement enfermé et capté car son corps est plus qu'un organisme animal : il n'est pas pris dans un milieu naturel, mais « inscrit » dans un monde. Autrement dit, le corps humain est toujours « spiritualisé ».

⁵ Cf. les travaux de Frans De Waal, notamment.

maintenue, non pas tant comme une différence entre nature et culture, mais comme un ensemble de différences dans la nature, autrement dit sans remise en question de l'unité biologique substantielle entre tous les êtres. Ainsi, l'espèce humaine a évolué en développant des dispositions, linguistiques, sociales, culturelles, axiologiques et juridiques qui n'existent pas chez les autres espèces animales, ou alors seulement à l'état d'ébauche. Ces dispositions n'en sont pas pour autant antinaturelles. Elles doivent être considérées comme des séquences historiques dans l'évolution du vivant. Selon cette thèse, l'humanité de l'homme n'est pas une autofondation arrachée à la composante biologique de sa nature, mais la cristallisation, au cours de sa généalogie phylogénétique et de son histoire, de structures mentales et d'aptitudes particulières. La culture demeure un fait biologique qu'il convient d'expliquer comme un niveau organisationnel et fonctionnel propre.

Au plan éthique, ensuite, des formes inédites d'appropriation des animaux vivants (élevage « en batterie », expérimentation, transgénèse) ont conduit à une instrumentalisation accrue de ceux-ci. Sans intention délibérée de nuire, mais par ignorance et sous la pression des intérêts économiques, les hommes infligent aux animaux des traitements qui vont à l'encontre de leur bien-être minimum. À cela s'ajoutent les menaces pesant sur les espèces sauvages en raison du développement des sociétés industrielles. Certains analystes ou militants de la « libération animale » en viennent ainsi à considérer qu'il existe une véritable solidarité entre les formes de vie humaines et animales qui doit se traduire par une reconsidération en profondeur des normes morales ou juridiques qui régissent et régulent l'ensemble des relations entre humains et non-humains.

Dans cette perspective, il est pertinent d'affirmer, à la fois contre la pensée humaniste et contre celle de Heidegger⁶, en s'inspirant notamment des recherches en éthologie et en sciences cognitives, que les animaux les plus développés ont une « valeur inhérente » en tant qu'ils sont « sujets de leur vie » (Regan, 1983, p. 248), c'est-à-dire qu'ils peuvent conduire leur existence à partir d'une expérience propre et en éprouver le bien être, bref qu'ils ont une authentique vie mentale, fût-elle élémentaire. Il n'est d'ailleurs pas impératif de traiter les animaux comme des êtres humains, mais seulement de prendre en considération leurs intérêts au même titre que ceux des humains, selon un point de vue qui est celui de la philosophie utilitariste (Singer, 1993).

Dans le cas des animaux sauvages, il ne s'agit plus de l'intérêt des animaux, pris comme individus, mais des espèces en tant qu'elles sont constitutives de la diversité, de la richesse, de l'équilibre, mais aussi de la beauté de notre planète et ne peuvent ainsi être instrumentalisées au seul profit des valeurs économiques propres à l'homme. Il n'est pas impératif de soutenir que la nature sauvage nous donne des exemples à suivre, mais de rappeler que toutes les valeurs ne sont pas économiques et que la domesticité n'est pas le destin obligé de l'animalité⁷.

⁶ La pensée de ce dernier est antisubjectiviste, mais pas pour autant anti « exceptionnaliste », dans la mesure où elle considère que seul l'homme est capable de poser la question de l'être en tant qu'être et, par conséquent, d'accéder à l'existence « authentique » du *Dasein*, à l'opposé de celle du « on », banale et vulgaire.

⁷ En suivant Jean-Yves Goffi (2004, p. 27), il convient de distinguer au sein du règne animal les animaux domestiques et les animaux sauvages, car n'ayant pas la même vie, ils ne sont pas également menacés par les conséquences de l'activité humaine qui les concernent directement ou indirectement : « En un mot, ce qui est menacé dans le cas des animaux domestiques, c'est leur animalité, en tant qu'elle est suffisamment individualisée pour évoquer notre humanité ; dans le cas des animaux sauvages, c'est leur sauvagerie, en tant qu'elle est assez intacte pour évoquer la nature pristine. Les enjeux philosophiques ne sont pas les mêmes dans les deux cas ».

Cependant, même si l'on reconnaît que d'autres espèces animales ont développé des formes rudimentaires de culture et de moralité, l'homme ne reste-t-il pas l'animal culturel par excellence, grâce au caractère accumulateur et autocatalytique de ses capacités d'apprentissage, à ses aptitudes langagières et au rôle incomparable joué par son imaginaire instituant ? Ces caractères et capacités propres ne sont-ils pas la clé interprétative de ses performances cognitives et réflexives, puisqu'ils lui confèrent une autonomie dans la conduite de sa vie individuelle et collective que l'on ne saurait retrouver chez aucun autre animal ? Plus encore, l'homme n'est-il pas également et fondamentalement un animal métaphysique et un animal éthique ? N'est-il pas en effet le seul à poser explicitement la question de son essence ; celle aussi de la finalité de son existence et de toute existence ; celle enfin de son rapport à autrui (l'autre homme, l'autre animal et l'autre en général), non seulement en termes de connaissance, mais tout autant en termes de reconnaissance et de responsabilité pleinement assumées ?

Les textes rassemblés dans cet ouvrage ne proposent pas de réponses univoques à l'ensemble des problèmes posés : elles varient selon les prédispositions interprétatives de la discipline d'appartenance des auteurs ou selon leurs convictions et engagements intellectuels. L'objectif visé n'est pas d'atteindre l'unité doctrinale, mais de faciliter aussi bien la clarification des oppositions irréductibles que la levée des incompréhensions ou des malentendus. Corrélativement, il s'agit d'associer et d'articuler, dans la mesure du possible, des travaux d'inspiration prioritairement spéculative ou épistémologique, avec des travaux plus centrés sur des investigations empiriques.

Le manuscrit de cet ouvrage a bénéficié de la lecture critique et des suggestions de Pierre Barrouillet, Jean-Claude Beaune, Michèle Dion et Anne Veynante. Nous tenons à les en remercier vivement.

Chapitre 1

L'écologie évolutive et la distinction homme-animal

BERNARD BRUN

L'histoire de la vie sur la terre a été marquée par un flux incessant de changements affectant la répartition des océans et des continents, le climat et la composition de l'atmosphère, le nombre et la nature des espèces vivantes. Plus de 99 % des espèces ayant peuplé la planète ont disparu, mais ces disparitions n'ont pas empêché un accroissement – certes irrégulier et marqué par des crises d'extinction – du nombre total d'espèces, et c'est à tout moment que des espèces s'éteignent tandis que d'autres se transforment, à des rythmes très variables d'ailleurs, et enfin que de nouvelles espèces apparaissent.

Les relations qu'entretiennent les espèces vivantes avec leur milieu ne cessent donc de changer au cours de l'histoire de la biosphère, et ce n'est que si nous les observons sur un laps de temps réduit qu'elles peuvent nous apparaître immuables¹. L'écologie évolutive a pour objet de décrire et d'interpréter ces changements. Elle s'inscrit donc dans le cadre plus vaste de la biologie de l'évolution mais, contrairement à d'autres sous-disciplines telles que l'anatomie comparée ou la systématique, elle se focalise sur l'analyse des modalités de changements dans la relation espèce/milieu dans le temps même où ils s'effectuent plutôt que sur leur résultante à long terme. Or, s'interroger sur la distinction homme/animal semble signifier vouloir d'abord réfléchir sur le bilan d'une longue séparation.

Mais en fait, même lorsqu'elles restent très floues, et qu'elles aient ou non une prétention scientifique, les représentations de ce qui nous distingue des animaux ainsi que la valeur attribuée aux différences sont difficilement dissociables de nos représentations de l'origine de l'humanité, et ce, bien qu'il n'y ait jamais de relation strictement univoque entre telle théorie sur l'origine de l'humanité et tel regard sur ce qui fonderait l'humanité

¹ La découverte de momies d'animaux conservées dans des sépultures de l'Égypte ancienne avait semblé un témoignage remarquable de la fixité des espèces, mais que sont les quelques milliers d'années qui nous en séparent en regard ne serait-ce que de la durée de l'ère quaternaire ?

dans sa différence. En raison de cette intrication entre représentation des origines et représentation des différences, on peut espérer que la réflexion sur les modalités de l'évolution puisse en retour éclairer certains aspects de la question de la distinction homme/animal.

Le modèle général de l'écologie évolutive : sélection naturelle et dérive génétique

Le modèle général de transformation évolutive que propose l'écologie évolutive est celui du changement progressif de la composition génétique d'une population, notamment sous l'effet de la sélection naturelle, mais pas seulement, puisqu'il reconnaît en particulier la possibilité de changements dus à de simples phénomènes d'échantillonnage aléatoire des génotypes et des gènes participant à la reproduction, changements particulièrement importants dans des populations aux effectifs réduits, et connus sous le nom de « dérive génétique »².

L'écologie évolutive s'inscrit sans restriction dans la théorie néodarwiniste de l'évolution et, recourant aux apports de la génétique des populations, ne s'en distingue que par le fait qu'elle ne perd jamais de vue la question de l'inscription des populations dans la complexité vivante des écosystèmes tandis que la génétique des populations s'évade volontiers dans les formalismes mathématiques de modèles dont le degré de réalisme n'est pas toujours facile à apprécier.

Ici, une précision à l'intention des lecteurs francophones n'est sans doute pas superflue : comme le soulignent Gouyon, Henry et Arnould (1997) dans l'avant-propos de leur ouvrage³ « ...la résistance des universitaires français à la génétique a longtemps été farouche... » et encore plus, pourrait-on ajouter, la résistance à la théorie néodarwiniste de l'évolution. Pourtant celle-ci recueille selon eux un « consensus quasi *unanime* » ; ils précisent encore que les « ...raisons à cette grave lacune relèvent surtout de l'histoire et de la sociologie ».

Concernant l'applicabilité de la théorie néodarwiniste à l'interprétation de l'évolution humaine, les oppositions se sont cristallisées sur le postulat anti-darwinien d'une discontinuité évolutive fondatrice de l'humanité et sur celui de l'indépendance de la culture à l'égard de tout déterminisme biologique⁴. Tandis que divers paléontologistes

² Le rôle de la dérive génétique, reste largement méconnu des non-spécialistes et a été certainement sous-estimé dans la version standard de la théorie synthétique (néodarwiniste) de l'évolution, car ce qui nous fascine le plus dans le monde vivant, ce sont les faits d'adaptation. Or c'est la sélection naturelle qui en rend compte, même s'il est vrai qu'elle interfère avec le jeu de la dérive génétique.

³ L'intérêt de l'ouvrage est de faire une large place à l'histoire des théories et de joindre des réflexions épistémologiques à la présentation de la théorie néodarwinienne de l'évolution.

⁴ L'anthropologue américain M. Sahlins a formulé ces points de vue avec une clarté et une vigueur particulières dans sa *Critique de la sociobiologie. Aspects anthropologiques*, 1976 : « Le fil du raisonnement sociobiologique qui, partant de l'évolution phylogénétique, arrive à la morphologie sociale, est rompu par la culture ». Premier ouvrage de critique de la sociobiologie publié peu après l'ouvrage fondateur de E.O. Wilson, il reste un témoignage de l'incompréhension de l'ancrage de la sociobiologie dans la théorie moderne de l'évolution, incompréhension découlant de la croyance en une discontinuité culture/nature fondatrice de l'humanité. Son analyse, comme toutes celles qui tentent de réduire la sociobiologie à une simple idéologie, méconnaît le fait que la sociobiologie, en fait de déterminismes, ne postule que des corrélations – pas nécessairement fortes – entre facteurs génétiques et comportements sociaux, et non un déterminisme mécanique total.

ou biologistes ont cherché une explication biologique d'une prétendue discontinuité (par exemple dans une mutation chromosomique particulière), des anthropologues ou des philosophes l'ont cherchée dans ce qui, à leurs yeux, fonde l'humanité dans sa spécificité unique. Ainsi l'écllosion de la conscience, l'avènement d'un langage comme système clos d'emblée structuré sans correspondances biologiques, ou encore l'interdit de l'inceste ont-ils pu être mis en avant. Ces dernières hypothèses ont le « mérite » – s'il est permis d'ironiser à leur égard – d'évacuer la question de la relation entre l'évolution biologique des ancêtres de l'humanité et les caractères de l'humanité actuelle. Ou bien peut-être présupposaient-elles (mais je n'ai jamais rencontré cette idée explicitement formulée) qu'il eût fallu que la lignée de nos ancêtres ait atteint un certain degré de maturation pour que l'irruption de la culture brise le lien entre la biologie et la culture.

À mon insistance sur le caractère progressif de la transformation des espèces, on pourrait être tenté d'objecter que la théorie néodarwiniste de l'évolution fait pourtant place à la possibilité d'apparition brusque de nouvelles espèces à la suite de mutations chromosomiques de grande ampleur. Mais même lorsque cela s'est produit – comme on l'observe dans certains groupes de poissons ou d'insectes –, le changement qui en résulte est minime et n'est souvent perceptible qu'aux yeux du spécialiste du groupe.

Concernant l'espèce humaine, divers arguments, notamment l'ampleur de la diversité génétique actuelle, s'opposent à l'idée que nos ancêtres aient pu passer par un goulot d'étranglement démographique correspondant à un couple unique. Il faut remarquer à ce propos que la théorie si poétiquement évocatrice d'une *Eve africaine* serait mal interprétée si l'on supposait que l'humanité ancestrale se soit réduite – côté féminin – à une seule personne. L'Eve africaine de la théorie était membre d'une population au sens habituel du terme. Son existence a été postulée à partir de l'examen de la variabilité génétique de l'ADN des mitochondries⁵ ; à partir de l'ADN du chromosome Y on remonterait à un Adam appartenant à une autre génération et sans doute une autre population !

Écartant par principe toute discussion sur la signification religieuse et symbolique du couple Adam et Eve de la Bible, j'insisterai par contre sur la nécessité impérieuse de renoncer à cette image dans la réflexion scientifique sur l'évolution humaine. En effet, même si l'on tenait à imaginer un goulot d'étranglement réduit à un couple dans l'histoire des origines de l'humanité (ce que l'écologie évolutive n'exclut pas par principe), on serait placé face à l'alternative suivante : si nous imaginons cet Adam et cette Eve fondateurs très proches dans le temps (100 000 ans par exemple), alors, l'essentiel de ce qui distingue l'humanité et l'animalité actuelles se serait construit progressivement au cours des temps antérieurs. Si à l'opposé nous les imaginons très loin dans le temps (cinq millions d'années par exemple), alors, l'essentiel de la différenciation entre l'animal et l'homme se serait effectué ultérieurement au sein des populations qu'ils auraient engendrées. Si pour échapper à cette alternative, nous émettons une hypothèse intermédiaire, la situation ne sera pas améliorée, puisque nous devons supposer qu'une fraction de ce qui sépare l'homme et l'animal est antérieure à la création de l'humanité, et une autre postérieure.

Il nous faut donc retourner à la considération du modèle de loin le plus classique de l'écologie évolutive, celui de la transformation progressive de la composition

⁵ Il s'agit d'organites cytoplasmiques renfermant de l'ADN distinct de celui des chromosomes et transmis seulement en lignée maternelle par les ovules.

génétique d'une *population*. Plus précisément, puisque ce qui nous intéresse ici est une question de *frontières*, ce sont les processus de séparation et de divergence à partir d'une espèce ancestrale unique qui vont retenir notre attention. Une période cruciale dans le déroulement de ces processus est celle de la différenciation de deux espèces distinctes à partir d'une population ancestrale unique, ce que l'on désigne sous le nom de « spéciation ».

Quelques aspects généraux de la spéciation

On reconnaît classiquement deux processus principaux d'apparition d'une espèce nouvelle. Le premier consiste en la simple transformation progressive au fil des générations d'une même lignée, jusqu'au point où des paléontologistes ne voient plus dans les fossiles de la population la plus récente la même espèce que celle qu'ils observaient dans les couches anciennes. Dans ce processus, connu sous le nom de « transformation anagénétique » ou « anagenèse », aucune discontinuité majeure n'intervient et, comme le soulignait Darwin, la distinction des espèces – opérée sous cet angle-là – est arbitraire. Le second processus, appelé « cladogenèse », est celui au cours duquel deux populations de la même espèce se séparent, le plus souvent par isolement géographique, puis divergent dans leur composition génétique jusqu'au point où, même si les populations-filles se rencontrent à nouveau, elles ne sont plus susceptibles – au moins dans les conditions naturelles – de fusionner à nouveau. Par définition on dira alors qu'elles constituent deux espèces biologiques distinctes. On dit encore qu'une fois cette situation atteinte, le processus de spéciation est achevé. La distinction entre deux espèces contemporaines, contrairement à celle que l'on opère dans le cas d'un processus d'anagenèse, met en jeu un critère objectif : l'isolement reproducteur des deux entités. Toutefois, si un processus de cladogenèse n'est pas allé jusqu'à un isolement complet, ou encore si l'isolement peut être simplement postulé, mais non démontré, le statut des deux ensembles soumis à examen sera difficile à préciser... et par suite largement tributaire de la subjectivité des auteurs. C'est ainsi que l'homme de Neandertal et l'homme moderne ont été tantôt considérés comme deux sous-espèces d'*Homo sapiens*, tantôt comme deux espèces distinctes.

Remarquons enfin que, pour que la séparation de deux populations aboutisse à une spéciation cladogénétique, il faut que l'une au moins des deux lignées évolue selon les processus invoqués pour l'anagenèse (sélection naturelle et dérive génétique) ; mais il serait tout à fait irréaliste de supposer que pendant ce temps l'autre n'évolue strictement pas, et il serait non moins irréaliste de supposer que les deux lignées et les espèces qui en descendront éventuellement évoluent à la même vitesse. Lorsqu'une des deux lignées qui se sont séparées par un processus initial de spéciation engendre à long terme une descendance qui se sera modifiée de façon spectaculaire dans ses caractéristiques morphologiques et écologiques, tandis que l'autre descendance aura moins changé, on a l'habitude de résumer l'histoire globale en évoquant l'*origine* d'un ensemble taxonomique nouveau à partir d'une *souche ancestrale*. C'est ainsi par exemple que l'on essaie de dater l'origine des vertébrés tétrapodes à partir des poissons, ou celle des oiseaux à partir des reptiles, et que l'on évoque l'origine de l'humanité à partir d'une souche animale. Mais, comme nous allons le voir, ces expressions sont facilement trompeuses.

Origines, discontinuités, frontières et distances

Le *Vocabulaire de la philosophie* de Lalande rappelle les diverses significations du mot « origine ». Employé au pluriel, il désigne les circonstances qui entourent les commencements d'une entité (cf. *Les origines du christianisme*), tandis qu'employé au singulier, le terme désigne souvent une première apparition, ou encore le point zéro de l'espace ou du temps à partir duquel peut être mesurée une variable.

La mention d'**une** origine de l'homme se trouve ainsi inévitablement associée à l'image d'un point zéro, d'une discontinuité radicale qui aurait présidé à la séparation homme/animal. Elle s'associe en conséquence, presque aussi inévitablement, à l'idée d'une dualité culture/nature, qui elle-même renvoie à une dualité âme/corps.

De telles hypothèses – explicitement énoncées ou non – étaient omniprésentes dans les sciences humaines il y a quelques dizaines d'années seulement, souvent d'ailleurs présentées comme la condition (et, sur un mode curieusement défensif, comme la légitimation) de leurs méthodes. Mais en fait, le sentiment d'unicité de l'espèce humaine face au reste du monde vivant imprègne suffisamment la conscience commune pour que même des biologistes avertis ne renoncent pas à évoquer la naissance de l'homme, ou le berceau de l'humanité, expressions qui véhiculent obligatoirement l'image d'un engendrement instantané, qu'on pourrait préciser dans le temps si nous disposions d'archives bien documentées.

C'est ici qu'un retour sur les mécanismes de la spéciation que propose l'écologie évolutive peut aider à dissiper les illusions.

Le premier épisode d'un processus de spéciation repose sur la séparation de deux populations préalablement indistinctes. Cet événement est en lui-même trivial et insignifiant. Il ne pourra acquérir de signification que si cette séparation se maintient suffisamment longtemps pour que les deux lignées divergent jusqu'à constituer deux espèces distinctes. Il est important de souligner qu'au moment même de la première séparation aucun événement évolutif significatif n'intervient ; rien, si ce n'est le fait « géographique » de la séparation elle-même ; et rien, au départ ne permet de distinguer significativement les deux lignées.

Ces remarques valent, aussi loin que l'on remonte dans le passé, pour tous les épisodes de spéciation qui ont jalonné l'histoire évolutive de nos ancêtres. Elles valent aussi bien si la lignée souche de nos représentations s'est perpétuée (spéciation qui a séparé la lignée des hominidés de celle des pongidés, toujours représentée par les « grands singes » actuels) que si la lignée souche a disparu (cas de la spéciation qui a dû présider à la différenciation du genre *Homo* à partir des australopithèques).

Aussi, j'avancerai l'idée de renoncer totalement aussi bien au concept de *discontinuité* qu'à celui de *frontière* bien qu'il figure dans le sous-titre du présent ouvrage. Ce dernier terme renvoie en effet également à l'image d'une coupure, d'une ligne de démarcation qui ne peut être qu'arbitraire. Le biologiste de l'évolution ne peut manquer de souligner ici une convergence avec le point de vue de l'ethnologue. Dans, *Limites floues, frontières invisibles. Des variations culturelles en France et à l'étranger*, (Bromberger et Morel (dir.), 2005)⁶, T. Schippers souligne que « ...vues de près, les frontières culturelles

⁶ L'intérêt de cet ouvrage collectif déborde beaucoup le seul domaine de l'ethnologie par la qualité des réflexions qu'il apporte sur les questions de frontières et de continuité.

semblent introuvables... » et que « ...le chercheur animé par la meilleure volonté cartographique du monde, en vient à désespérer devant un fouillis qui ne se laisse jamais réduire à une ligne ».

Sans doute y a-t-il d'ailleurs, au-delà de la question de l'origine de l'homme, une tendance à une représentation mythique de toute origine, et il est probable que si nous connaissions le film des conditions de l'apparition de la vie, nous serions incapables d'y fixer un instant zéro. Plus près de nous, il est peu vraisemblable qu'une intuition géniale ait pu présider à la découverte du feu : il semble bien plus réaliste de postuler un apprentissage par étapes de l'utilisation des bénéfices secondaires d'incendies naturels.

Pour contrer l'image d'une discontinuité fondatrice, j'avancerai la métaphore de la naissance d'un cours d'eau à partir d'une tourbière comme on peut l'observer fréquemment dans le Massif Central. Le choix d'une métaphore est toujours délicat car une métaphore n'est pas un modèle et ne se prête guère à l'approfondissement ; l'expérience montre d'ailleurs avec quelle facilité elle peut se retourner contre elle-même⁷. Ces réserves énoncées, je vous invite à patauger dans une tourbière d'altitude : le sens du courant dans les flaques d'eau libre entre les touffes de sphaignes est indéterminable pour l'observateur. Mais si l'on chemine vers l'aval de la vallée, ce qui dans la métaphore représente la marche selon l'axe du temps, on verra bientôt de droite et de gauche des suintements d'eau significativement orientés, sans que l'on puisse encore identifier un cours d'eau bien défini. Puis se dessinera plus nettement un ruisseau aux bras multiples et anastomosés. Plus bas encore, il prendra l'image habituelle d'un torrent aux rives bien délimitées, mais encore franchissable d'un seul bond. Bien plus bas, le torrent, devenu fleuve, sera infranchissable à pied. À aucun moment, si ce n'est au prix d'une extrême simplification nous n'aurons pu situer sa source.

Imaginons maintenant une population, disons de préhumains, qui aurait vécu à une certaine période dans l'espace de la tourbière et dont sont issus deux groupes qui très lentement se déplacent au fil des siècles ou des millénaires vers l'aval. Au départ rien ne les distingue. Pendant un temps, les échanges sont encore possibles. Puis ils cessent définitivement et enfin vient le moment où, d'une rive à l'autre, les deux groupes, trop longuement séparés, ne se reconnaissent plus : malgré leurs ressemblances persistantes, la distance qui les sépare est devenue abyssale.

Aux concepts de rupture, discontinuité ou frontière, il est donc préférable de substituer celui de distance. La proposition n'est pas neuve et Lamarck utilisait déjà ce terme pour nous situer à proximité des grands singes dans « l'échelle des êtres ». Mais maintenant que presque rien ne semble devoir résister à l'impératif de la quantification mathématique, se pose la question de la mesure de la distance qui nous sépare des

⁷ Soutenir qu'aucune discontinuité fondamentale n'a jamais coupé l'humanité de l'animalité conduit à postuler que l'histoire évolutive du développement des capacités intellectuelles chez nos ancêtres a dû reposer essentiellement sur le jeu de la sélection naturelle : le développement de la culture a dû nécessiter une intrication permanente entre tendances et capacités génétiquement programmées et faits d'apprentissage. Pour des raisons idéologiques, de nombreux auteurs récusent la dichotomie entre inné et acquis : pour eux, l'absurdité de la distinction est illustrée par la métaphore du tissage. N'est-il pas aberrant de se demander si la qualité d'un tissu tient plutôt à celle du fil de chaîne ou à celle du fil de trame ? En effet, elle est intrinsèquement liée à leur entrecroisement. Et pourtant... tout industriel du tissage, comme tout tisserand artisan ou amateur sait très bien qu'il n'y a pas les mêmes facilités et difficultés, les mêmes avantages ou inconvénients à modifier fil de chaîne ou fil de trame.

animaux. Tant qu'il s'agit de comparer des groupes animaux entre eux, les biologistes se satisfont aisément de tout un ensemble de techniques d'évaluation présentant chacune ses avantages et ses inconvénients, mais toutes objectivables soit en termes de ressemblances biométriques, soit en termes de ressemblances génétiques. Mais, que nous apporte réellement le fait de savoir que chimpanzés et hommes auraient 99 % de leur information génétique en commun ? Et si cet énoncé devait être infirmé et la distance multipliée par deux, qu'est-ce que cela changerait dans notre regard sur les animaux ?

Il est en effet impossible de ne pas attribuer une valeur subjective à la distance qui nous sépare des animaux, ou, si l'on préfère son miroir positif, à la proximité homme/animal. Mais il n'existe aucune solution scientifique pour substituer ici une mesure rationnelle à une évaluation subjective.

L'impossibilité de passer d'un ordre de la quantification des distances biologiques à un ordre de l'éthique ne justifie pas pour autant la négation d'une distance, et je voudrais manifester ici ma profonde inquiétude devant la multiplication des tentatives de faire des animaux des « sujets de droit », d'étendre aux grands singes les droits de l'homme ou encore de fonder une prétendue « éthique du vivant ». Nier la distance qui, au terme actuel d'un long processus évolutif, sépare l'humanité des animaux les plus proches m'apparaît comme nier la spécificité humaine, et par suite contenir en germe la négation d'un principe d'humanité qui veut que nous ne traitions pas nos semblables comme des bêtes.

La construction des différences évolutives : l'évolution en mosaïque

Lorsqu'un processus de divergence s'enclenche à partir de deux populations appartenant initialement à la même espèce, il tend nécessairement à s'approfondir au cours du temps. Les deux populations filles ne se développant pas dans le même milieu, les forces sélectives qui tendent à les modifier n'agiront pas de la même façon sur l'une et sur l'autre ; les différences tendront à s'accroître car, une fois les premières différences acquises, même des changements extérieurs semblables ne produiront plus les mêmes effets. C'est tout un ensemble de forces sélectives différentes (sans compter les effets de dérive génétique) qui va modeler selon des rythmes différents et inconstants les deux lignées.

Il en résulte que les différences finales entre les deux groupes tiendront plus de l'accumulation d'une somme intriquée de variations distinctes qu'à une divergence assignable à un processus unique, même progressif. Bien sûr, toutes les différences n'ont pas le même « poids » dans le résultat final et ne sont pas pleinement indépendantes les unes des autres. La difficulté de penser l'évolution est justement d'avoir à écarter l'image du « sac de graines », selon l'expression imagée de E. Mayr (1984), où l'individu ne serait que le résultat de l'évolution séparée de chacun des gènes qui composent son génome, mais de devoir écarter également l'idée que l'évolution se ferait selon une tendance assignable à une raison unique qui expliquerait l'ensemble de toutes les variations.

Le sentiment d'unicité de l'espèce humaine a conduit à la tentation de céder à cette dernière facilité : même lorsqu'on abandonne l'idée d'une discontinuité, il est tentant de rechercher un critère unique bien identifié et d'en faire le caractère fondateur.

Paradoxalement, cette tentation est d'autant plus grande que l'on regarde les choses de plus loin, car alors la multiplicité des particularités tend à s'effacer devant la prise en considération d'une différence globale prédominante.

Les paléontologistes qui s'attachent à un problème étroitement circonscrit tel que la caractérisation des hommes modernes à partir d'éléments crâniens fossiles, question bien plus limitée que celle de la distinction homme/animal, renoncent à l'identification d'un critère unique.

« Ce qui caractérise les hommes modernes, écrit B. Vandermeersch⁸ dans un article récent, c'est l'association d'une forme crânienne arrondie, d'un grand volume cérébral, d'une diminution marquée de la robustesse... ». Il ajoute encore d'autres caractères et précise : « ...l'évolution est un processus en mosaïque, les différentes parties du crâne n'ont pas évolué au même rythme dans les différentes populations ».

Ce que Vandermeersch affirme sur la base de l'examen de restes fossiles peut être postulé pour tout caractère synthétique, estimé trop souvent unitaire dans son origine phylogénétique comme ontogénétique du seul fait qu'il nous paraît constituer un ensemble fonctionnellement unitaire. Ainsi faut-il se défier de toute explication simple – par discontinuité comme par continuité strictement linéaire – de l'apparition d'un caractère complexe, qu'il soit organique, fonctionnel (comme la locomotion bipède) ou élément de la structure sociale (comme la monogamie).

Inattendu pour le non-spécialiste, un bon exemple de la complexité de l'évolution de caractères fonctionnellement unitaires est donné par la parturition humaine. Elle se distingue de celle des autres primates par d'importantes particularités que l'on explique par la conjonction de l'augmentation du volume du crâne du nouveau-né découlant de l'encéphalisation et de la modification du pelvis liée à la bipédie. K. Rosenberg énonce dans ses conclusions d'une analyse détaillée : « Les modalités de la naissance chez les hommes modernes paraissent avoir évolué en mosaïque, comme on pouvait s'y attendre puisque les contraintes qui ont abouti au processus actuel (efficacité de la locomotion et dimension de la tête de l'enfant) ont évolué à des moments différents. Certains aspects de la parturition moderne [...] peuvent être apparus très tôt et avoir été présents chez les australopithèques, alors que d'autres [...] sont apparus il y a moins de 1,5 million d'années et peuvent avoir permis la croissance ultérieure de la capacité crânienne »⁹.

Bien étayée pour des caractères qui ne sont certainement pas les plus complexes, une évolution en mosaïque doit être *a fortiori* postulée dans le développement du langage, de la conscience ou de l'intelligence.

Le maintien de ressemblances : fonds commun et parallélisme

Si l'évolution de deux lignées sœurs indépendantes aboutit donc à des différences complexes, un autre aspect de l'évolution adaptative réside dans le fait qu'elle engendre simultanément des modifications grossièrement parallèles. À travers les brillantes œuvres de vulgarisation de S.J. Gould, l'idée de contraintes héritées du passé, limitant

⁸ Cf. Dutour *et al.*, 2005. Il s'agit de la façon la plus moderne, conforme à la théorie néodarwinienne, d'aborder le problème de l'évolution humaine.

⁹ K. Rosenberg, cité in : Dutour *et al.*, 2005.