

## Actualités de la recherche

### « Unité et identité de l'Homme » : nouveaux regards

Claudine Friedberg

Anthropologue, département Hommes, Natures, Sociétés du Muséum national d'histoire naturelle, bâtiment 135, 57 rue Cuvier, 75231 Paris cedex 05, France

Du 3 au 5 septembre 2003, s'est tenu à Nantes un colloque intitulé *Unité et identité de l'Homme*, visant à faire le point sur cette question constamment remise sur le métier. Il s'agissait en fait d'une nouvelle session de l'Université européenne d'été que le Centre d'étude transdisciplinaire (sociologie, anthropologie, histoire) (CETSAH, EHESS/CNRS, Paris) organise depuis trois années avec l'Association pour la pensée complexe et l'Université de Nantes (un compte rendu de la session de 2002 a été publié dans *Natures Sciences Sociétés*, 10, 1, 78-81). Cette session était organisée avec le concours de l'*Università degli studi di Lecce* (Italie).

Dès le discours d'introduction de François Resche, président de l'Université de Nantes, ces trois journées sont placées dans la prolongement du colloque *L'Unité de l'homme : invariants biologiques et universaux culturels*, qui s'était déroulé trente et un ans plus tôt à l'abbaye de Royaumont et dont Edgar Morin était déjà l'inspirateur<sup>1</sup>. Plusieurs intervenants se sont d'ailleurs référés à ce colloque pour mesurer les avancées de la science depuis cette époque et pour montrer comment nos interrogations sur nous-mêmes se posent différemment aujourd'hui. Un large consensus s'est dégagé des débats pour admettre que ces avancées n'auraient pu être réalisées sans une conception interdisciplinaire de la recherche. En effet, depuis le colloque de Royaumont, la confrontation des nombreuses découvertes faites en primatologie, en paléanthropologie, en anthropologie biologique, en éthologie, en génétique et dans les sciences cognitives permet d'envisager sous un nouveau jour la position de l'homme dans l'ensemble des êtres vivants et par rapport

à ses plus proches parents parmi les primates. Celle-ci s'est déplacée : considéré comme plus proche de l'animal par certains aspects, l'homme en apparaît, par contre, définitivement différent par d'autres. Cependant, au lieu de se simplifier, les problématiques se sont complexifiées. C'est sans doute la raison pour laquelle les organisateurs ont voulu resserrer les interrogations en ne convoquant qu'une partie des disciplines concernées, mais toujours avec le même objectif de confronter leurs résultats dans une perspective interdisciplinaire ou plutôt, comme y incite Edgar Morin, dans une démarche de transgression de leur limites afin de parvenir à « une conception transdisciplinaire organisationniste<sup>2</sup> ».

Dans sa conférence introductive, Edgar Morin insiste sur la nécessité de penser le lien fort qui unit l'unité et la diversité de l'homme et sur la difficulté que nous avons à le faire en raison de la disjonction entre le biologique et le psychosocial dans l'organisation de nos connaissances. Il faut aborder l'humain à travers les relations et les rétroactions entre l'individu, la société et la réalité biologique. Le « je » se définit tout à la fois à travers l'existence d'autrui, l'appartenance à un groupe et la présence de nos ancêtres à l'intérieur de nous.

À sa suite, Claude Fishler, directeur de CETSAH et organisateur des journées avec Alfredo Pena-Vega, revient sur l'importance désormais attribuée au rôle de l'imaginaire, alors que le colloque de Royaumont était centré sur le rationnel. Dans la discussion qui s'engage, les intervenants dénoncent le réductionnisme de la pensée occidentale, consistant à réduire un ensemble organisé à ses éléments de base.

Il n'est pas possible de reprendre tous les points abordés lors de ces journées, en particulier lors des discussions et des tables rondes. Ne seront évoqués ici que

Auteur correspondant : friedbg@mnhn.fr

<sup>1</sup> Les textes présentés à ce colloque ainsi que les discussions qui ont suivi ont été publiés par le Centre Royaumont. Cf. E. Morin, M. Piattelli-Palmarini, 1974. *Pour une science de l'homme*, Paris, Le Seuil (tome 1, *Le Primate et l'homme*; tome 2, *Le Cerveau humain*; tome 3, *Pour une anthropologie fondamentale*).

<sup>2</sup> Cf. Edgar Morin : le « contrebandier » d'une pensée complexe, propos recueillis par N. Mathieu, A. Pena-Vega et M. Cohen, *Natures Sciences Sociétés*, 4, 3 (1996), 250-257.

les aspects le plus fréquemment traités et dont l'essentiel concernait l'émergence de l'homme et les caractéristiques qui font sa singularité sur le plan comportemental et cognitif<sup>3</sup>.

## L'émergence de l'homme

Comme l'a fait remarquer l'anthropologue Frédéric Joulian, à Royaumont, il n'y avait pas de préhistoriens et c'était Jacques Ruffié, anthropo-biologiste, qui présentait les thèses d'André Leroi-Gourhan. À l'époque, dit-il, la préhistoire se fondait avant tout sur l'outil et les assemblages d'outils comme vecteurs culturels. Pascal Picq, paléoanthropologue, confirmera ensuite, dans sa conférence, que l'on calquait alors l'évolution biologique sur l'évolution culturelle telle qu'elle semblait se manifester à travers les industries lithiques. Selon lui, il y a trente ans, l'ouvrage d'A. Leroi-Gourhan *Le Geste et la parole* donnait la version la plus aboutie de l'anthropogénèse en associant redressement du corps, libération de la main et développement du cerveau. Mais ce schéma linéaire et continu est actuellement remis en question. Il fait place à un enchevêtrement de continuités multiformes et à un concept d'évolution « buissonnante », comme ont aimé à le répéter plusieurs intervenants. L'homme moderne apparaît comme le dernier survivant d'une grande lignée évolutive aux multiples ramifications. Auparavant, il exista plusieurs espèces d'hommes ou d'hominidés contemporaines les unes des autres. Toutes déclinaient selon des combinaisons originales les caractéristiques fondamentales de ce qui fait l'homme. Le fait social que nous partageons avec les chimpanzés et d'autres primates est là dès le départ. Entre 2 et 1,5 millions d'années, quatre espèces d'hominidés sont susceptibles d'utiliser la pierre taillée. D'une mosaïque de possibles, seul l'homme moderne a survécu, et c'est de là que vient l'illusion d'un processus linéaire d'anthropogénèse. L'émergence de l'homme s'inscrit dans la trame des contingences imposées par les changements d'environnement et la compétition avec les autres espèces. Dans la nature, les innovations ne viennent pas pour répondre à un besoin, c'est par la suite qu'elles peuvent acquérir une valeur adaptative. On veut toujours chercher la cause, alors qu'il faut chercher le comment en tenant compte de la variabilité.

Pour Pascal Picq, l'unité de l'espèce *Homo sapiens* a pour fondement son unité d'origine et s'exprime par la faible diversité génétique des populations humaines. Mais d'où vient l'homme et comment son unité se caractérise-t-elle? Dans la première conférence, Michel Brunet a présenté Toumaï, le plus ancien hominidé

<sup>3</sup> Pour une vision plus ample et détaillée du contexte scientifique sur ce sujet, on pourra se reporter à C. Friedberg, 2003. *D'où venons-nous? Que sommes-nous? Où allons-nous?*, *Natures Sciences Sociétés*, 11, 4, 404-412, et *ibidem*, 446-451.

connu, biochronologiquement daté d'environ 7 millions d'années, qu'il a découvert au Tchad en 2002. Les caractéristiques anatomiques de ce fossile suggèrent sa proximité (mais a-t-il vécu avant ou après?) avec le dernier ancêtre commun entre les chimpanzés et les humains. Jusque-là, les Préhumains n'étaient connus qu'en Afrique du Sud et de l'Est. Cette découverte, suscitée par Y. Coppens pour tester son hypothèse de « l'*East Side Story* », a en fait conduit ce dernier à l'abandonner définitivement<sup>4</sup>.

Dans la discussion qui suit, André Langaney, non sans quelque provocation, dénonce ce qui lui apparaît comme des faiblesses dans les raisonnements des paléontologues. Par exemple, leur obstination à retrouver dans les fossiles qu'ils découvrent les ancêtres d'espèces actuelles. Il y a, dit-il, beaucoup plus d'espèces disparues que d'espèces actuelles, il y a donc peu de chances, quand on trouve un fossile, qu'il ait un descendant encore vivant. Il critique également le « cladisme », qui suppose que, lorsqu'il y a spéciation, les espèces mère et fille se trouvent définitivement séparées, sans envisager les possibilités d'hybridations ultérieures entre elles et, d'une façon plus générale, les hybridations entre lignées.

## Quel éclairage apporte la génétique ?

Dans ce domaine encore, comme le rappelle dans son exposé le généticien Michel Morange, nous sommes loin du colloque de Royaumont qui se situait à la fin des grandes découvertes en biologie moléculaire; mais rien n'était alors connu précisément sur la façon dont les gènes fonctionnent. Que savons-nous aujourd'hui des variations génétiques qui ont accompagné l'émergence de l'homme? L'objectif est de naviguer entre deux positions extrêmes et toutes les deux inacceptables : celle qui reviendrait à considérer que les gènes n'ont joué aucun rôle dans les processus d'hominisation et, à l'inverse, celle selon laquelle la connaissance des variations génétiques qui ont accompagné la naissance de l'homme moderne nous révélerait ce qui nous fait humain.

Avec le succès de la biologie moléculaire, c'est désormais la spécificité même de l'être humain qui a été recherchée au niveau des gènes. Et ceci de trois façons : à travers le séquençage du génome humain, sa comparaison avec le génome de nos plus proches cousins, les chimpanzés (avec 1,5 % de différences sur trois milliards de paires de base, cela ne nous dit en fait rien sur la nature de cette différence) et la recherche du gène miracle, ce qui sous-entend qu'il y aurait eu une métamutation, hypothèse que les généticiens envisagent difficilement. Il semble plutôt qu'il y aurait eu deux mutations dans la branche des hominidés conduisant à l'homme, accompagnées d'une pression de sélection rapide dans le rameau

<sup>4</sup> Cf. C. Friedberg, *loc. cit.*

humain. On a abandonné l'illusion du gène qui, à lui tout seul, commanderait tel ou tel comportement. Ainsi du soi-disant gène de l'instinct maternel qui s'est révélé être un gène ayant une influence sur le fonctionnement de l'hypothalamus. En outre, l'idée que la logique de fonctionnement des gènes est équivalente de celle d'un programme d'ordinateur – comme on le pensait à l'époque du colloque de Royaumont – a été abandonnée, sauf à l'état de métaphore. Les gènes créent une possibilité, mais ce qui arrivera dans la réalité n'est pas certain. Une très petite différence peut avoir une grande répercussion sur l'expression d'un gène. Actuellement, on s'interroge sur la régulation de l'expression des gènes et, en particulier, sur la façon dont ils réagissent à l'environnement. Le même gène a pu avoir des effets différents au cours de l'évolution. Plus l'organe est important, plus le nombre de gènes impliqués dans son fonctionnement est grand. Tous les processus complexes existant au sein des êtres vivants sont accomplis par des centaines de protéines, chacune codée par un gène différent. L'idée qu'un seul gène serait, à lui seul, l'explication ultime de ces processus complexes est donc absurde.

De plus, il ne faut pas oublier que les organismes vivants sont constitués d'une hiérarchie de structures. Si les variations moléculaires et génétiques sont bien à l'origine de nouvelles possibilités, la connaissance des transformations qui se sont produites aux niveaux supérieurs d'organisation ne pourra être déduite de ces variations élémentaires. L'étude directe des modifications intervenues à tous les niveaux d'organisation du vivant sera toujours nécessaire. Michel Morange considère que, pour l'instant, les progrès de la recherche nous convainquent surtout de notre ignorance.

### **Que savons-nous de notre spécificité du point de vue comportemental et cognitif ? Qu'est-ce que la culture ?**

Dès la première journée, s'est posée la question de la difficulté à imaginer ce que pouvaient être les caractéristiques comportementales que nous aurions pu hériter de nos ancêtres. Les chimpanzés, qui sont nos cousins les plus proches, connaissent l'évitement de l'inceste et ont une organisation sociale complexe, comme bien d'autres espèces de primates. Une définition de la culture s'est vite avérée nécessaire. Pour Edgar Morin, si l'on décide qu'est culturel tout ce qui n'est pas inné, alors la culture existe chez les animaux. Mais si l'on dit qu'est culturel ce qui est organisé et qui s'auto-organise, alors on ne le trouve que chez l'homme. Cette question s'élargit et revint en force le deuxième jour, avec la conférence de Frédéric Joulian fondée sur ses observations sur des chimpanzés dans la forêt Taï de Côte d'Ivoire. Il s'est intéressé aux outils de pierre qu'ils utilisent pour casser différentes espèces de noix.

Ces outils sont analogues à ceux que l'on trouve dans les couches archéologiques de l'Oldowayen de l'Afrique de l'Est, dont on ne sait s'ils furent utilisés par des australopithèques ou des *Homo*. Les groupes observés ne cassent pas tous les mêmes noix, ni n'utilisent les mêmes outils, ni ne s'en servent de la même façon, ce que Frédéric Joulian décrit comme des « variantes techniques » ou des « traditions ».

Ce dernier insiste sur les malentendus entre ethnologues et éthologues parce que ces derniers réduisent le plus souvent les faits culturels à la transmission d'informations. Or, il faut aussi analyser les pratiques et leurs significations. Par exemple, quand on observe les pratiques de chasse des chimpanzés, on constate que l'organisation de ces dernières implique certaines capacités cognitives, tandis que le partage du gibier s'effectue dans le cadre de relations sociales. L'objectif de Frédéric Joulian est d'établir un dialogue entre éthologie et archéologie. Jusqu'à présent les reconstitutions de ce qu'était Lucy (naguère présentée comme notre ancêtre à tous et qui ne serait en fait qu'une lointaine arrière-cousine) sur le plan social ne sont qu'œuvres de fiction. En outre, entre 2,6 et 1,6 millions d'années, rien dans l'industrie lithique n'est attribuable à des variations culturelles. Nous sommes donc loin d'y voir clair en ce qui concerne les caractéristiques comportementales de nos ancêtres.

### **Que peut-on dire des capacités cognitives de l'homme ?**

Même si, au cours des discussions, les participants se sont demandés si elle n'était pas dépassée, la question du propre de l'homme, que l'on se posait au colloque de Royaumont, a continué à hanter les débats à Nantes. Cependant, la question du langage, si importante à Royaumont, l'a été beaucoup moins à Nantes, où aucun linguiste n'a été invité. Comme l'a fait remarquer Frédéric Joulian, aujourd'hui les travaux portent plutôt sur l'ergonomie en relation avec les neurosciences, sur l'intentionnalité, l'imitation, la rationalité et sur les théories de l'organisation qui font forcément appel à l'interdisciplinarité. Mais, ajoute-t-il, ces champs de recherche appliqués à l'évolution sont encore indigents en France. Quand on en vient pourtant à évoquer le langage, André Langaney, toujours provocateur, déclare qu'il doute que son apparition ait été indispensable à la communication. Nos ancêtres en avaient sans doute la possibilité depuis longtemps, dit-il, mais ils ne s'en servaient pas parce qu'ils ne voyaient pas ce qu'ils pourraient dire ! Edgar Morin lui répond que l'aptitude à la réflexivité qui caractérise l'homme suppose le langage.

Faire la part entre les aptitudes que l'homme a héritées de ses ancêtres non-humains et ce qui lui est propre passe par une meilleure connaissance des mécanismes

mentaux, mais aussi des conditions dans lesquelles ils s'effectuent, c'est-à-dire des phénomènes d'apprentissage et de transmission. Dans ce domaine, l'anthropologue Dan Sperber expose son hypothèse d'une organisation « modulaire » de la cognition humaine. Cette hypothèse permet, à ses yeux, d'expliquer que les capacités cognitives de notre espèce soient suffisamment flexibles pour qu'il y ait une variabilité culturelle, conséquence en particulier des aléas de la transmission des idées, mais pour qu'en même temps, elles aient une relative stabilité sans laquelle il n'y aurait pas de culture du tout. Cependant, dit-il, modularité ne signifie pas innéité ; les mécanismes du fonctionnement modulaire en jeu, par exemple, dans la reconnaissance des visages, se mettent en place au cours de l'apprentissage.

Edouard Siregar, qui travaille pour la NASA à la conception d'un robot doué de capacités cognitives lui assurant une autonomie de réaction susceptible d'être utilisée dans des expéditions interplanétaires, fait part de certains des résultats de ses recherches préliminaires concernant les réseaux d'information. Selon lui, qu'il s'agisse de réseaux naturels, comme ceux qui sont à l'œuvre dans les systèmes vivants au niveau moléculaire, cellulaire ou métabolique, ou de réseaux culturels comme Internet, l'organisation des grandes firmes internationales ou les réseaux terroristes, tous obéissent à des lois similaires. Ils sont capables d'auto-organisation, ce qui leur assure robustesse et résilience, et sont de ce fait difficiles à déconnecter. Le seul moyen de les détruire est de s'attaquer en même temps à tous les nœuds du réseau, ce que font les hackers. Il s'est également intéressé aux phénomènes d'intelligence collective sans communication apparente comme ce qui se produit, dit-il, chez les joueurs de football lors d'un match. Pour que cela fonctionne, il y a nécessité d'une mémoire collective et de l'agrégation des préférences individuelles des joueurs.

Dans ce domaine des mécanismes cérébraux, nous sommes plus face à des pistes de recherche en cours d'exploration qu'en possession de certitudes scientifiques. D'ailleurs, plusieurs intervenants font remarquer que les modèles que l'on a cherché à appliquer pour comprendre le fonctionnement du cerveau (théories du chaos et des attracteurs étranges, modularisme, connectionisme...) se sont écroulés les uns après les autres. Il est certain que, grâce aux travaux des psychologues expérimentaux et aux nouveaux moyens que fournit l'imagerie par résonance magnétique, permettant de localiser l'activité du cerveau provoquée par tel ou tel stimulus et de la suivre au cours du temps, nos connaissances se sont considérablement accrues depuis 30 ans. Mais elles se sont en même temps singulièrement complexifiées. Ceci en grande partie en raison de la reconnaissance de l'importance du rôle du relationnel et de l'émotion, en particulier au cours de l'apprentissage.

Sur ce sujet, l'exposé le plus caractéristique fut celui de Jean Decety, directeur d'un laboratoire de neurosciences à Seattle. Ses recherches portent sur l'empathie, définie comme la capacité de se mettre à la place d'une autre personne pour comprendre ses sentiments, ses émotions. Pour lui, cette capacité, héritage acquis au cours de l'évolution, est le résultat de la combinaison de trois processus mentaux : 1) une résonance affective entre soi et autrui : ceci existe également chez des primates non-humains ; 2) une flexibilité mentale permettant d'attribuer des intentions à autrui et d'avoir un point de vue subjectif sur lui, laquelle serait propre à l'homme ; 3) un mécanisme d'inhibition entraînant la distinction entre soi et l'autre, qui se développe chez l'enfant vers l'âge de quatre ans, en même temps que la capacité de s'attribuer à soi-même et d'attribuer à autrui des états mentaux. À partir de ce modèle, dit-il, on peut prédire des troubles du comportement social distincts, selon que l'un ou l'autre des composants est non opérationnel. Ainsi, les personnalités asociales ont des difficultés à ressentir l'état émotionnel d'autrui et les enfants autistes sont dépourvus d'empathie.

En conclusion, je me permettrai quelques remarques personnelles. Si les comportements sociaux et la culture sont présents chez des primates non-humains, leurs expressions se modifient considérablement chez l'homme. Cependant, il semble que les capacités mentales dont ce dernier est pourvu ne se soient pas tout de suite manifestées dans toute leur ampleur. Il a fallu sans doute du temps pour qu'explose la communication verbale et que s'édifient les différentes bulles culturelles dans lesquelles chaque enfant se développe. La société est là, à la naissance de chacun, plus ou moins structurée, plus ou moins étendue, parfois réduite au seul groupe familial, avec ses règles plus ou moins strictes, plus ou moins explicites. Toutes les données exposées au cours de ces trois journées convergent pour montrer que le développement individuel s'effectue dans le relationnel et donc dans le social, avec un mental indissociable de l'affectif et de l'émotionnel.

Cependant, le concept de société n'était pas le même pour tous les participants. Le sentiment d'appartenance à un groupe social préexistant et la conscience d'une nécessaire solidarité à l'égard de ses membres, que nous avons hérités de nos ancêtres non-humains et qui ont certainement constitué un avantage adaptatif, sont différents de la construction d'un groupe dans nos sociétés postmodernes. Ceci nous renvoie à la différence fondamentale entre les sociétés modernes occidentales fondées sur la priorité accordée à l'individu par rapport au tout et toutes les autres sociétés pour lesquelles c'est ce tout qui constitue la valeur ultime. Les travaux de Louis Dumont sur ce thème sont très éclairants, et particulièrement ses analyses des étapes de l'émergence de l'individualisme à travers l'histoire du christianisme et l'enseignement du

Christ (pour qui l'homme est un « individu-en-relation-à-Dieu »). Individualisme qui éclate au grand jour avec les Lumières et la Révolution française. Il souligne comment ce qu'il appelle le « holisme », c'est-à-dire une idéologie qui valorise la totalité sociale et lui subordonne l'individu, ne disparaît pas d'un seul coup. Ainsi, il montre comment il demeure même chez Jean-Jacques Rousseau, dont les écrits – en particulier le *Contrat social* – pourraient prêter à confusion. En effet, ce dernier défend certes l'indépendance et la liberté individuelles. Mais, en même temps, il prône le respect d'une « volonté générale » qui est, dit-il, « une orientation fixe et constante des esprits et des activités dans un sens déterminé, dans le sens de l'intérêt général ». Et il ajoute que, pour bien comprendre cette « disposition chronique des sujets individuels », « il faut descendre au-dessous, dans les sphères moins conscientes, et atteindre les habitudes, les tendances, les mœurs »<sup>5</sup>. La tendance que nous avons à vouloir nous joindre à un groupe est sans doute la manifestation d'un comportement ancré dans notre héritage biologique et qui concerne tout autant le mental que l'affectif.

Cependant, comme le dénonce Louis Dumont et comme nous l'enseignons l'histoire du XX<sup>e</sup> siècle, il y a risque de dérive totalitaire quand on essaie de reconstituer une communauté à partir d'un agrégat d'individus mus par leur seule volonté. Les sociétés modernes doivent à la fois éviter le totalitarisme et un trop grand écart entre notre nature humaine sociale et les exigences d'une existence où l'individu doit assumer liberté et indépendance. Ainsi, ce que nous apportent l'éthologie et la paléontologie doit renouveler nos réflexions sur nous-mêmes et nous inciter à mieux tirer parti de ce qu'un peu plus d'un siècle de recherches des anthropologues nous apprend des sociétés où le relationnel à l'intérieur du tout demeure la valeur ultime.

Nous ne nous posons peut-être pas encore les bonnes questions. À plusieurs reprises, lors des discussions, on sentait que les interlocuteurs n'étaient pas sur le même registre et ceci conduisait à une impasse. Toujours

ces problèmes de niveaux d'organisation auxquels Michel Morange faisait allusion pour le biologique, mais qui concernent aussi le social. Niveaux sur lesquels il est indispensable de se mettre d'accord quand on veut atteindre un objet à travers des analyses inter- ou transdisciplinaires. Cependant, de grands progrès ont été faits dans le dialogue interdisciplinaire et, à Nantes, on a comblé quelques-uns des hiatus qu'il y avait à Royaumont, par exemple entre biologie et anthropologie sociale.

Si le social est un héritage biologique de l'évolution, quelle évolution culturelle a conduit à l'émergence de l'individu comme personne morale, même si, évidemment, il a toujours existé sur le plan empirique ? La conscience de soi et de l'autre est une capacité qui nous vient de notre héritage biologique, mais son développement est aussi à mettre au bénéfice de la plasticité de notre système nerveux qui continue à s'auto-organiser tout au long de la vie de chacun. En outre, d'une génération à l'autre, notre travail de réflexivité peut se transmettre et s'amplifier grâce à la parole, l'écriture, l'imprimerie et, maintenant, sur un mode accéléré avec les moyens modernes de communication.

Les journées de Nantes apparaissent ainsi comme une nouvelle étape dans notre prise de conscience des capacités que nous avons héritées dans le cadre de l'évolution biologique et de ce que nous en avons fait dans le cadre de l'évolution culturelle. Tous les participants à la table ronde finale sont tombés d'accord pour que le projet 2004 du programme « Unité de l'homme » donne une place privilégiée à l'émergence de la conscience de soi, volontairement absente en 2003, et aux questions épistémologiques sur les modes de connaissance en reliant conscience, langage et psychologie cognitive. Les représentants de l'Université de Lecce, en particulier Telmo Pievani, ont à juste titre souligné la nécessité d'inscrire les nouvelles connaissances acquises sur la place de notre espèce parmi les autres êtres vivants dans une réflexion éthique et philosophique sur le futur de nos relations avec l'ensemble de la biosphère.

<sup>5</sup> Ces citations de J.-J. Rousseau sont extraites (pp. 99 et 100) de l'ouvrage de L. Dumont sur lequel je m'appuie. Cf. L. Dumont, 1983. *Essai sur l'individualisme : une perspective anthropologique sur l'idéologie moderne*, Paris, Le Seuil.