

# Le propre de l'homme : du succès à l'excès : essai d'une histoire synthétique

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

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **89 (2004-2005)**

Heft 1-2

PDF erstellt am: **21.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-281708>

## **Nutzungsbedingungen**

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

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

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

## **Haftungsausschluss**

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

# Le propre de l'homme: du succès à l'excès

## Essai d'une histoire synthétique

par

Guido OLIVIERI<sup>1</sup>

*Abstract.*—OLIVIERI G., 2004. Man's specialty: from success to excess. A brief history. *Bull. Soc. vaud. Sc. nat.* 89.2:77-98.

Human activity is a threat for global environment. It is also said that men may be the cause of the sixth great extinction in the history of life. Why? How? We will try to demonstrate here, using different branches of science (biology, climatology, paleontology, archeology, ethnology and history), that necessity changed a weak species, the human genius, threatened by climatic changes, a species able to adapt to all the environments of the earth. However, this total success has resulted in an over-exploitation of the planet's resources with the risk of causing, at the very least, the destruction of our civilisations.

*Keywords:* thumb, bipedy, communication, speciation, demography, factor *Eo*.

*Résumé.*—OLIVIERI G., 2004. Le propre de l'homme: du succès à l'excès. Essai d'une histoire synthétique. *Bull. Soc. vaud. Sc. nat.* 89.2: 77-98.

L'homme du 21<sup>e</sup> siècle menace son environnement et pourrait être à l'origine de la sixième grande extinction de l'histoire de la vie. Pourquoi? Comment? Des remèdes existent, mais tardent à être appliqués; seraient-ils même suffisants? Nous cherchons à montrer ici par le recours à plusieurs disciplines (biologie, climatologie, paléontologie, archéologie, ethnologie et histoire) que la nécessité a fait d'une espèce mal adaptée à un changement environnemental une espèce capable de s'adapter à toutes les niches écologiques. Cependant cette faculté adaptative génératrice de son succès l'a conduite, mécaniquement, à exploiter son environnement à démesure au fil des derniers millénaires. Au risque de compromettre à terme sa survie.

*Mots clés:* Pouce opposable, bipédie, communication, spéciation, démographie, facteur *Eo*.

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

Les connaissances concernant les grands dossiers environnementaux montrent que l'homme est en passe de détruire les équilibres fondamentaux qui le font vivre. Ce qui suppose donc qu'il change son comportement en profondeur afin d'établir de nouveaux rapports avec la planète. Cette révolution, la plus importante de notre histoire, est-elle possible? Pour tenter d'y répondre il semble indispensable de remonter fort loin dans le temps afin de tenter de saisir et d'expliquer les particularités de notre lignée, soit d'avoir successivement recours à la biologie, à la climatologie, à la paléontologie, à l'archéologie à l'ethnologie et à l'histoire. Chacune de ces disciplines apporte en effet sa part de réponses, mais vont-elles dans le même sens? Y a-t-il un ou des mécanismes qui puissent expliquer comment nous en sommes venus à bouleverser notre environnement et conséquemment à compromettre notre devenir; peut-on alors, à partir de cela, faire des prévisions quant à notre évolution? Ceci, bien évidemment, n'est que l'amorce, une table des matières un tant soit peu détaillée, d'une histoire synthétique du propre de l'homme au sein du monde vivant.

Que l'on me pardonne ici quelques considérations subjectives que je juge cependant indispensables. Ecrire un tel article est inconfortable parce que, à chaque phrase, il faudrait énormément approfondir, justifier, alors que l'ampleur de la matière rend cette démarche impossible. C'est pourquoi l'histoire de l'écologie pêche en négligeant les raisons politiques qui ont contribué à une situation donnée, telle la volonté de puissance d'un Etat, alors que pour leur part les ouvrages d'histoire générale pêchent en négligeant l'environnement, en attribuant par exemple une famine à une mauvaise politique sans tenir compte des données pédologiques. Faire des choix, des choix drastiques, afin que le volume du texte conserve une proportion raisonnable est donc inévitable. C'est conséquemment accepter de se soumettre à un grand nombre de critiques tout à fait justifiées. Cependant faute d'une synthèse, aussi imparfaite soit-elle, on prendrait le risque de ne plus saisir l'ensemble des données nécessaires à la compréhension d'une dynamique comportementale dont nous percevons désormais les effets avec une ampleur sans précédent.

On peut faire débiter l'histoire de l'homme au moment de la mutation qui dote certains mammifères d'un pouce opposable<sup>1</sup>. Celui-ci, retenu par l'évolution parce que bien adapté à la vie arboricole, jouera plus tard un rôle prépondérant lorsque l'homme, ayant quitté le milieu forestier, se trouvera dans la nécessité de confectionner des outils.

Le second moment crucial est celui de l'acquisition, sans doute très progressive, de la bipédie. L'hypothèse du passage à la savane, *l'East Side Story*, semble aujourd'hui quelque peu vacillante. Il nous suffit cependant de constater que, soit à la suite d'un changement climatique, soit pour une autre cause telle la compétition entre espèces exploitant le même biotope, l'homme a acquis la bipédie. Celle-ci va permettre au sein des genres *Australopithecus*

et surtout *Homo* le développement du cerveau mais implique également une conformation du larynx permettant le langage, donc une amélioration sensible de la communication<sup>2</sup>. Mais disposer d'un cerveau performant est une chose, l'utiliser pleinement en est une autre. Peut-on entrevoir une raison qui ait amené l'homme à en faire un usage beaucoup plus étendu que d'autres primates, l'encéphale des premières espèces du genre, bien que plus importante et peut-être également plus performante du fait de la complexification des circonvolution, ne pouvant sans doute à elle seule rendre compte de la différence de l'évolution au sein de ces genres; et *a fortiori* au sein du monde animal considéré dans son ensemble.

En l'état actuel de nos connaissances ces deux dernières mutations, le cerveau et le langage, acquièrent toute leur importance dans la mesure où les deux genres vont se trouver, vraisemblablement suite à des modifications climatiques, dans un environnement relativement défavorable, voire très défavorable. Le fait que le genre *Australopithecus* n'ait qu'une durée de vie relativement courte et que le genre *Homo* n'ait produit qu'un nombre relativement restreint d'espèces, dont une seule survit aujourd'hui, tend en effet à montrer que, globalement, il ne s'est pas agi d'une *success story*, si l'on excepte bien sûr *Homo sapiens sapiens*<sup>3</sup>.

Omnivore, *Homo* est un piètre prédateur démuné de crocs et de griffes et l'on émet en effet l'hypothèse que ce fut d'abord un charognard en ce qui concerne la part de son alimentation carnée, part probablement assez modeste dans le cas des premières espèces. Proie potentielle il est très vulnérable dès lors qu'il se trouve rejeté du milieu forestier de ses (probables) origines. D'où sans doute la nécessité, en possédant les capacités, de créer des artefacts qui en feront une proie plus dangereuse et un prédateur plus efficace. C'est le début d'une activité qui va le singulariser des autres vivants, ce que l'on peut essayer de figurer très schématiquement de la manière suivante:

Si l'on pose pour l'ensemble des animaux que l'énergie acquise ( $E_a$ ) doit être à peu près égale à la somme des énergies dépensées ( $E_d$ ) on obtient grossièrement:

$$E_a = E_d$$

En décomposant quelque peu,  $E_d$  serait la somme des énergies dépensées pour se nourrir, se reproduire et défendre son territoire et l'on aurait donc:

$$E_a = E_n + E_r + E_t$$

Le propre de l'homme serait un ajout, celui impliquant l'énergie nécessaire à la fabrication d'outils<sup>4</sup>, soit:

$$E_a = E_n + E_r + E_t + E_o$$

Dans laquelle  $E_o$ <sup>5</sup> figure non seulement la production d'outils, mais comprend également, par exemple, les déplacements nécessaires pour se procurer les «bonnes» pierres, celles que l'on peut travailler, nécessité qui

va aussi être l'embryon, sans doute plus tardif, du commerce et l'occasion d'échanges d'un type nouveau au sein du Genre. Puis, progressivement, parce que les efforts consentis pour la fabrication des premiers outils deviennent une nécessité-habitude qui implique une complexification des comportements et une amorce de spécialisation dans les tâches<sup>6</sup>, viennent s'ajouter d'autres activités sociales, religieuses et culturelles.

Encore faut-il sans doute relativiser les prémices et noter que ces premiers artefacts préexistent dans la nature. Si le lancer de projectiles est à peine esquissé, les primates le pratiquant parfois, en particulier avec leurs excréments, on pourrait émettre l'hypothèse que la vue d'herbivores se défendant à l'aide de ruades meurtrières du fait des sabots a suggéré à nos ancêtres d'utiliser le caillou et/ou la massue afin de doter leur poing d'une plus grande force de frappe, la lance figurant alors cette autre arme naturelle que sont les cornes. De même certains mammifères sont capables de se «construire» des habitations<sup>7</sup> alors qu'une espèce d'oiseau au moins est capable d'édifier un nid doté de ce qui s'apparente à un chauffage central. Quant à ce qui deviendra l'art, on trouve des répondants chez certains oiseaux qui décorent leurs nids, chez l'épinoche qui pratique de même, voire chez le poulpe<sup>8</sup>. Quant à la parole elle a sans doute remplacé les cris, ou le chant, en en complexifiant fortement bien que progressivement les messages, alors qu'il paraît assez difficile de dater l'invention de la musique par le biais d'instruments, progrès qui est cependant peut-être l'amorce d'une communication à distance, communication à laquelle il semblerait que les éléphants aient recours en frappant le sol. L'homme ne produit donc pas vraiment du nouveau, il améliore, avec une très grande amplitude il est vrai, ce qu'il peut observer autour de lui, processus qui a d'ailleurs perduré tout au long de notre histoire alors qu'aujourd'hui encore avions et sous-marins, par exemple, bénéficient des observations effectuées sur de nombreux animaux sur le terrain et au laboratoire.

Ce recours à l'existant dans la nature trouve évidemment sa principale illustration avec cette «découverte» qu'est l'utilisation du feu pour la protection du campement, les premiers défrichements et la chasse; l'homme a commencé par utiliser ce que la nature lui offrait, à la suite par exemple d'un incendie provoqué par un orage, et figurerait ainsi là, en quelque sorte, un «charognard du feu», avant d'en développer l'utilisation et d'en acquérir la maîtrise<sup>9</sup>.

Mais si le genre *Homo* a connu un certain nombre de spéciations, notre espèce y échappe bien qu'ayant colonisé l'ensemble de la Planète<sup>10</sup>. En effet, si *Homo sapiens sapiens* connaît bien des modifications morphologiques importantes<sup>11</sup> en fonction de l'environnement qu'il occupe, tout comme cet environnement influera sur ses cultures<sup>12</sup>, il n'empêche qu'elle continue à être interféconde, alors que par exemple le goéland a connu la spéciation lors de sa colonisation circumterrestre avec des modifications morphologiques bien moins visibles<sup>13</sup>.

Ces migrations sans spéciation vont permettre des échanges, peut-être prioritairement sexuels et commerciaux, échanges qui vont également permettre des partages de savoir ce qui a sans doute grandement facilité l'ubiquité de l'espèce et également contribué à sa résistance aux importants changements climatiques observés durant cette période. Ces migrations ont certes une étendue qui peut paraître excéder les exigences de ces changements comme de la pression démographique<sup>14</sup> et l'on pourrait se hasarder à les expliquer partiellement, d'un côté par la nécessité de rechercher des «matières premières» tels de bons silex ou de l'obsidienne ainsi que, de l'autre, par la «curiosité» d'un animal qui a commencé à réfléchir en confectionnant des outils ce qui le pousse à adopter un comportement différent des autres animaux dans la mesure où ce comportement le pousse également vers des territoires *a priori* moins propices. Mais tout cela doit, bien sûr, s'inscrire dans une durée qui nous est peu familière<sup>15</sup>.

Il convient donc maintenant d'insister sur la notion de continuité en opposition avec les révolutions que l'histoire affectionne trop souvent. En effet le bond que représenterait le passage des chasseurs-cueilleurs aux agriculteurs éleveurs s'est effectué dans la durée, de petit progrès en petit progrès, du suivi de populations animales à leur parcage relatif jusqu'à l'élevage proprement dit<sup>16</sup>. Il en va de même pour l'agriculture où l'homme a sans doute favorisé certaines essences, notamment par les brûlis, avant de les semer, puis de créer les cultivars, tout cela en dizaine de milliers, voire en centaines de milliers d'années.

Un processus qui se caractérise cependant par une accélération constante, bien que très lente au début, du rythme de ces progrès. Or cette accélération va représenter un handicap dès lors que l'homme s'urbanise, étant de la sorte amené à effectuer une pression croissante sur son environnement en des temps fort brefs, mais sans pouvoir en constater suffisamment les effets pervers durant la courte durée de vie d'une ou de quelques générations.

Habitué à produire ces efforts vitaux l'homme ne se contente en effet plus seulement du nécessaire mais semblerait viser le superflu si on le compare aux autres espèces animales. Etant parvenu à un seuil où les artefacts qu'il est capable de produire s'avèrent suffisants pour garantir une bonne adaptation à son environnement il va en effet continuer à les améliorer. Ce seront par exemple les armes de jet de plus en plus perfectionnées<sup>17</sup>; le javelot est plus efficace projeté à l'aide d'un manche, l'arc se perfectionne, sa portée et sa précision s'accroissent tandis que la capacité de pénétration des pointes de flèches progresse parallèlement. Il en va de même, bien sûr, pour les instruments de pêche. Ces performances, c'est-à-dire un recours croissant au facteur *Eo*, permettent une poussée démographique qui suscite à son tour des besoins plus importants<sup>18</sup>. Le processus adaptatif s'emballé.

Les progrès induits par le facteur *Eo* favorisant l'expansion de l'espèce, cela rendait-il inéluctable une explosion qui allait aboutir à une surexploitation des ressources? L'ethnologie nous a clairement montré que si l'agriculture est plus rentable, la cueillette est cependant moins fatigante<sup>19</sup>. Ce qui pose la question de savoir pourquoi nos ancêtres ont opté pour la voie demandant le plus d'efforts? On peut émettre l'hypothèse que l'accroissement du nombre des artisans y joue un rôle fondamental, tandis que les «biens» du groupe s'accumulent. En effet, si la cueillette et la chasse afin d'alimenter le groupe réclamait un effort  $x$  inférieur à l'effort  $y$  demandé par l'agriculture, effort auquel l'ensemble des individus participait, dès lors qu'il s'agissait également de nourrir artisans et chamanes qui n'y participaient plus, l'effort devenait égal à  $x + a + c$  ( $a$  pour artisan et  $c$  pour chamane), cette somme devenant à un moment donné supérieure à l'effort  $y$  réclamé par l'agriculture. On peut y ajouter des arguments de moindre importance, tels la propagation d'instruments que nous nommerions aujourd'hui «de cuisine», d'autres relevant dans certains cas des activités halieutiques qui impliquent filets et nasses, etc., ce qui rendait les déplacements plus difficiles. En outre, mais les données concernant la période 200'000-12'000 AP sont bien lacunaires, il faudrait peut-être aussi tenir compte d'impératifs éthiques, telle la volonté de ne pas trop s'éloigner de lieux de cultes ou de sépultures. La moins bonne solution d'hier, le recours à l'agriculture, s'impose donc progressivement<sup>20</sup>.

#### L'URBANISATION

Les mécanismes qui vont conduire l'espèce humaine à exercer une pression croissante sur l'environnement sont donc en place. Mais ce n'est qu'avec l'urbanisation que cette pression deviendra significative. D'une part du fait qu'elle s'exerce sur un espace déterminé forcément limité du fait de moyens de transport embryonnaires, de l'autre parce que la complexification de la société implique une poussée démographique, de surcroît déséquilibrée. Très sommairement on peut dire que l'on se trouve désormais en présence de deux catégories de citoyens, celle qui produit la nourriture, soit qui satisfait à l'impératif *Ea*, et celle qui gère le facteur *Eo*<sup>21</sup>. En effet il faut alors organiser la distribution de la nourriture entre ceux qui la produisent vraiment et les «citadins» ainsi que défendre les champs aménagés; soit avoir une administration et une armée. Animal social le genre *Homo* a sans doute de tous temps connu, comme bien d'autres animaux sociaux à un degré divers, une hiérarchie. Mais celle-ci s'est complexifiée au fur et à mesure que le groupe voyait ses effectifs augmenter et l'on peut imaginer que les valeurs initiales, un «mâle dominant»<sup>22</sup> dont les capacités assuraient sa prospérité, furent ainsi progressivement remplacées par d'autres trouvant leur source dans la culture et

peut-être principalement dans la religion, si souvent récupérée et annexée par le temporel. Et si le besoin d'en faire toujours plus n'est sans doute, au niveau individuel, que le fait de certains individus qui entraînent les autres, au niveau de la cité ce sont les castes qui ne produisent pas l'effort productif, mais qui comprennent probablement les individus les plus ambitieux, qui le demandent à celles qui le produisent, notamment parce qu'elles recherchent progressivement de nouveaux avantages *intra et extra muros*.

Cela fait que l'homme devenu sédentaire doit exploiter répétitivement le même espace, pression qui s'accroît avec l'émergence d'une population improductive. Compte tenu des moyens de transports fort limités, la pression sur les sols de cette concentration humaine devient donc excessive.

Tant que l'humanité ne compte que quelques dizaines de millions d'habitants cette évolution n'affecte que certaines régions. En témoignent les civilisations dites évoluées<sup>23</sup> qui s'effondrent les unes après les autres, de la Mésopotamie à l'empire Han<sup>24</sup> en passant plus tardivement par l'Amérique centrale où, par exemple, la civilisation Maya se désintègre en quelques dizaines d'années, des ressources devenues insuffisantes engendrant des troubles sociaux graves.

Il y a sans doute des exceptions, voire des exceptions majeures dans la durée de certaines de nos civilisations. Elles s'expliquent cependant par les données environnementales ou techniques disponibles. Ainsi l'égyptienne dépend d'un environnement exceptionnellement favorable grâce aux crues du Nil qui compensent annuellement la pression humaine; cela jusqu'à ce que le «progrès» n'aboutisse à la construction du barrage d'Assouan. La durée de l'Empire romain, *grosso modo* un millénaire, semblerait poser une question plus difficile, mais des éléments de réponse sont disponibles. Tout d'abord il y a justement la durée, l'expansion romaine étant relativement lente durant les premiers siècles, ce qui implique que la pression humaine soit progressive et permette une adaptation d'étape en étape. En second lieu il y a un environnement favorable du fait de la Méditerranée qui représente une formidable voie de communication grâce au progrès des transports maritimes, alors que les voies de communications terrestres deviennent des plus performantes, ces deux derniers facteurs permettant d'exploiter convenablement l'ensemble de l'Empire. Vint cependant le jour où divers impératifs ont tout de même accru démesurément la pression. Parmi ceux-ci citons par exemple une citoyenneté accordée de plus en plus largement, ce qui favorisait les concentrations humaines, ou les impératifs militaires, la pression sur les frontières rendant nécessaire le recours à «l'importation» massive de soldats «barbares», soit à de nouvelles bouches improductives.

Durant toute la période qui précède notre ère des progrès locaux et relativement lents permettent donc des poussées démographiques qui trouvent cependant assez vite leurs limites. Dès que la densité humaine dépasse le seuil permis par les innovations des troubles engendrés par la carence de nourriture interviennent.



L'homme demeure-t-il incapable de saisir les conséquences de ses actes? Non, car l'on trouve des traces de cette préoccupation aussi bien dans le comportement des sociétés dites primitives que dans les cultures prétendument évoluées. Je ne citerais ici qu'un passage du *Critias* de Platon<sup>25</sup> dont l'actualité se passe de commentaires:

«Ce qui subsiste aujourd'hui par rapport à ce qui existait autrefois est comme le squelette d'un corps malade, car tout ce que la terre avait de gras et de meuble a coulé tout autour, et il ne reste plus que son corps décharné».

«Il y a des montagnes qui maintenant ont seulement de quoi nourrir les abeilles d'où on apportait, il n'y a pas très longtemps, des arbres coupés pour couvrir les plus grands édifices».

«Il y avait aussi beaucoup d'autres hauts arbres de culture et le territoire apportait aux troupeaux une prodigieuse pâture. Il profitait de surcroît de l'eau qui chaque année lui venait de Zeus et qui ne lui était pas perdue, comme elle est aujourd'hui quant elle s'écoule sur la terre nue vers la mer, mais que son sol abondant recueillait en son sein».

L'homme était donc bien capable d'appréhender, même dans une société développée moins proche des équilibres naturels que celles que nous nommons primitives, son impact environnemental. Que de tels avertissements soient demeurés sans effets pratiques n'est pas sans nous rappeler ce qui se passe aujourd'hui même, par exemple avec le Protocole de Kyoto.

Il est sans doute ici utile d'ouvrir une parenthèse où l'homme contemporain joue indirectement un rôle. Les troupeaux d'éléphants contribuent à entretenir leur biocénose en étant de grands destructeurs du fait de leurs habitudes alimentaires. Le suivi d'un troupeau<sup>26</sup> permet en effet de constater qu'ils détruisent, ou endommagent souvent fortement un arbre dans le seul but de s'emparer d'une branche. Un comportement qui par le passé contribuait à entretenir la savane arborée est donc devenu rédhibitoire du fait de la diminution drastique de leurs territoires, ce qui préoccupe par exemple au plus haut point les gestionnaires du Kruger Park, une bonne protection des troupeaux équivalent à terme à une surexploitation qui finirait par menacer la survie de l'ensemble de la population éléphantine. Une concentration forcée qui n'est pas sans analogie avec les concentrations urbaines et qui tend à montrer que la même causes produit bien les mêmes effets.

#### NOTRE ÈRE

Les grandes religions monothéistes ont tout fait pour nous enfermer dans l'erreur qui consiste à croire que l'homme est une créature à part qui échappe aux lois qui régissent la vie sur la planète, qu'il n'est pas soumis à la «loi de la jungle»<sup>27</sup>, tout au contraire. On remplirait en effet une très grande

bibliothèque avec les citations qui font de l'homme le maître de la Terre, un être complètement différent de l'ensemble du vivant puisqu'il a une âme, ce qui revient à faire des animaux des êtres inférieurs, voire des machines dépourvues de sensations comme l'affirmait encore Descartes, bien que l'on puisse porter au crédit de nombre de ses contemporains le mérite de ne pas partager cette énorme sottise<sup>28</sup>, tout en continuant bien entendu à placer notre espèce tout au sommet de l'échelle entre Dieu et le monde vivant. Voici donc l'homme propriétaire d'une création qu'il peut, qu'il doit (!) exploiter sans limites, étant parallèlement appelé à se multiplier tout aussi sans limites. La religion chrétienne, celle des futurs conquérants de la Planète, se situe en pointe en ce domaine.

Pourtant, où que le regard se porte, on constate que la pression humaine, dès qu'elle dépasse un certain stade, c'est-à-dire lorsqu'elle remporte trop de succès et que le facteur *Eo* devient nettement plus important que le facteur *Ea*, continue à provoquer les mêmes effets: insuffisance des ressources par rapport à la poussée démographique, troubles sociaux et «internationaux», récession. Et cela malgré le progrès technique, malgré des efforts ponctuels, comme de tenter par exemple de limiter le nombre des naissances, efforts demeurés systématiquement vains dès que l'agrégation humaine dépassait quelques millions d'individus, voire moins dans les environnements peu propices.

Plus particulièrement en ce qui concerne le dernier millénaire, et cela jusqu'au début du 19<sup>e</sup> siècle, on pourrait en ce qui concerne l'Europe<sup>29</sup> résumer son histoire comme une succession de poussées démographiques entrecoupées de stagnations voire de récessions conséquences de famines et d'épidémies subséquentes à des exploitations excessives des territoires disponibles, cela accompagné des effets de conflits, aussi bien extérieurs qu'intérieurs, qui causèrent infiniment plus de morts du fait des disettes qu'ils contribuèrent à aggraver que du fait des combats qui s'y déroulèrent<sup>30</sup>.

En fait la période qui va de la chute de l'empire romain<sup>31</sup> à la Renaissance voit les peuples du continent lutter contre un environnement difficile avec, évidemment, un recours croissant au facteur *Eo*. Certes d'autres grandes civilisations, l'Arabe relayée par l'Ottomane, certains royaumes africains, la Chine, les Aztèques ou les Incas<sup>32</sup> connaissent des phases différentes, notamment explicables par les circonstances environnementales, tous comme les Empires continentaux d'Asie doivent sans doute leurs (brefs) succès à une forme de nomadisme qui empêche la surexploitation des territoires. Mais l'on peut dire qu'en ce qui concerne l'Europe les premiers sept cents ans de ce millénaire, malgré le climax de 1300, ne sont qu'une longue lutte pour arracher à une terre difficile des moyens de subsistance limités.

## LA MONDIALISATION

Mondialisation, le terme est à la mode. Mais faut-il borner le phénomène aux dernières décennies? Ce serait sans doute mal en rendre compte. Il paraît donc plus convenable de faire débiter cette période avec la découverte et l'exploitation des Amériques, d'ailleurs date traditionnelle du début de l'histoire dite moderne, avec une très forte accélération du fait de la technicisation au 19<sup>e</sup> siècle<sup>33</sup>. Certes l'Australie restait à découvrir et le Japon demeurait-il renfermé sur lui-même, cela jusqu'au 19<sup>e</sup> siècle et l'ère Meiji. Certes encore la découverte de Colomb n'a de sens que dans la mesure où les progrès des marines permettent de transformer l'Atlantique en une route économiquement utilisable; mais cela s'est produit assez vite.

De fait l'exploitation des Amériques a provoqué un véritable bouleversement au niveau des ressources alimentaires disponibles, en Europe, mais cela est moins souvent souligné, en Afrique également<sup>34</sup>. Dès lors les royaumes à l'expansion traditionnellement limitée par les ressources disponibles vont pouvoir accroître leur emprise sur le monde; du fait des nouveaux territoires exploitables et des nouvelles denrées alimentaires bien plus que des richesses minières du nouveau continent. Bien sûr, l'Antiquité avait déjà connu de vastes brassages au niveau agricole, donc des ressources, mais cela s'était fait à une vitesse beaucoup moins importante sur un espace plus restreint.

Cette révolution sera naturellement accompagnée par les progrès techniques qui ont lieu sur le continent européen, sans doute moins importants, qui confirment les liens existants entre les poussées démographiques et l'utilisation croissante du facteur *Eo*. Ainsi, pour ne prendre qu'un exemple, on peut citer les Pays-Bas et la conquête de terres agricoles sur la mer, forme techniquement supérieure de drainage, qui sera ensuite, dans une proportion moindre, adoptée par les Britanniques et d'autres états.

Une progression que l'on nuancera au niveau mondial du fait que la colonisation a abouti à l'extermination d'un nombre immense d'êtres humains, aux Amériques et en Afrique, cette dernière s'étant montrée moins vulnérable aux maladies importées par le colonisateur mais ayant subi la terrible saignée de la Traite. Cependant, en ce qui concerne les relations de l'homme et de la planète, la colonisation a pour effet premier la disparition de cultures plus sensibles au respect de l'environnement et leur remplacement par la philosophie européenne d'exploitation sans retenue ni limites qui entraîne la véritable explosion démographique de notre espèce.

Le facteur *Eo* a donc, jusqu'au 19<sup>e</sup> siècle, joué un grand rôle cependant «contrôlé» par les équilibres naturels et du fait de progrès techniques encore assez lents. C'est ce que Malthus résumait avec une remarquable exactitude en démontrant que la progression des ressources était inférieure à celle de la démographie. Encore que, comme déjà dit, il soit nécessaire de prendre en

considération une alternance de phases et de souligner que celles de récession s'arrêtaient, dans une mesure plus ou moins significative, sur un seuil supérieur à celui de la précédente. Ce que confirment les chiffres: de quelques millions d'individus en 10.000 AP l'humanité ne va atteindre le milliard que vers 1860.

Un bref regard sur l'évolution de la population mondiale est ici fort instructif<sup>35</sup>:

En l'an 200 la population mondiale est estimée à quelque 200 millions d'individus.

En l'an 1000 elle atteint les 265 millions.

En l'an 1300 elle atteint les 360 millions.

En l'an 1400 elle descend à 350 millions.

En 1700 elle a atteint les 610 millions.

En ce qui concerne l'Europe elle va passer de 26 millions en 200, à 80 millions en 1300, chuter de 20 millions aux alentours de 1350, atteindre les 100 millions aux alentours de 1600 puis 120 en 1700.

Depuis la machine s'est emballée. En quelque cent cinquante ans les progrès techniques ont fait des bonds prodigieux tandis que la population mondiale sextuplait, ceci expliquant cela. Mais ainsi que l'écrivait Aldous Huxley en 1953 dans *Le meilleur des mondes revisité*, les besoins de l'humanité en venaient désormais à dépasser les capacités de la planète. Certes cela n'était pas immédiatement évident. La mécanisation de l'agriculture, le recours croissant aux engrais de synthèse, semblait être en mesure, comme on l'avait cru tant de fois par le passé, par exemple avec les améliorations progressives que connaissent les charrues, de satisfaire aux besoins croissants, bien que fort inégaux, d'une population mondiale explosive. Lors du dernier demi-siècle n'en est-on pas arrivé à l'absurdité de voir la Communauté économique européenne ne plus savoir que faire de ses «montagnes de beurre» ou prôner le recours aux jachères... tandis que l'Organisation mondiale se préoccupait des famines qui endeillaient l'humanité! Il a cependant été vite nécessaire de déchanter avec l'accumulation de nuisances que cette prospérité illusoire entretenait, les grands dossiers environnementaux, chacun passant au rouge, s'accumulant eux aussi.

Deux exemples contemporains fort différents, on pourrait les multiplier par milliers, peuvent nous éclairer sur cette course au progrès qui, dans la perspective du devenir de l'espèce, n'en est pas un. En 1969 l'homme mettait le pied sur la lune. C'est incontestablement fantastique. Mais il aura fallu attendre encore environ un quart de siècle pour faire une découverte essentielle dans la gestion des ressources marines qui occupent une part non négligeable dans l'alimentation. Ce n'est en effet que durant les années quatre vingt dix que l'on s'est avisé que la conservation des populations de prédateurs y obéissait à des règles fort différentes qu'en milieu terrestre, car si personne

n'a jamais vu un zèbre manger un lionceau, ni un chevreuil se repaître d'un bébé lynx, en mer par contre les herbivores qui sont les proies habituelles des morues se repaissent de leurs œufs, ce qui fait que le seuil à partir duquel l'espèce est menacée est considérablement plus élevé. Si la conquête de la lune pouvait attendre, certes il faut relativiser en tenant compte de la logique de la Guerre Froide, la préservation d'une ressource alimentaire importante ne le pouvait guère. Fait-on mieux aujourd'hui avec les milliards dépensés pour l'exploration de la planète Mars alors que les gouvernements rognent à tour de bras sur les budgets consacrés à la protection d'un environnement dont nous sommes entièrement dépendants? Nous nourrirons-nous de roches martiennes à défaut des morues qui auront disparu?

Plus anecdotique, mais cela montre combien la course en avant devient irrationnelle et nous concerne au niveau des comportements individuel, ceux qui sont les plus difficiles à modifier, on constate une explosion des voitures de grandes tailles, et particulièrement des tous terrains, grosses consommatrices d'énergie fossile. Cela bien souvent sans avantage particulier pour leurs détenteurs avec par contre les désavantages inhérents aux différents coûts ainsi qu'à l'encombrement de ces véhicules dans des villes sursaturées. Et cela alors que l'opinion devrait être sensibilisée au réchauffement global<sup>36</sup>.

## DISCUSSION

Ce survol tend donc à montrer que l'homme a toujours eu tendance à ponctionner son environnement à l'excès, ses capacités, le facteur  $E_o$ , lui permettant de limiter considérablement les forces naturelles qui régulent les autres populations animales. Il les a même si considérablement dérégées qu'il doit, apprenti sorcier, jouer les régulateurs auprès de certaines d'entre elles afin, par exemple, de limiter le nombre de renards ou de sangliers, lorsque bien sûr il ne les a pas fait disparaître. Le facteur  $E_o$ , le fait que l'espèce ait eu la faculté d'occuper toutes les niches écologiques de la planète, expliquent que sa prolifération ait l'impact que l'on constate aujourd'hui. Cette histoire, et donc la question que nous devons nous poser aujourd'hui, peu être résumée par la métaphore du carrousel:

Imaginons qu'une population s'aperçoive qu'elle se porterait mieux sur une surface animée par un mouvement de rotation. Le hasard et la nécessité<sup>37</sup> font qu'elle parvient à en construire une fort primitive. Cette amélioration la rendant plus performante lui permet d'accélérer progressivement le mouvement, même si ce n'est pas sans inconvénients. Cependant, à un moment donné, cette rotation positive atteint une vitesse qui menace de devenir négative. Saura-t-elle s'arrêter à temps?

Une réponse positive paraît se heurter au mythe du progrès. En effet, malgré des coûts parfois extrêmement élevés, *Homo sapiens s.* a jusqu'ici évité le

pire et chacune de ces crises lui a même permis, localement, d'améliorer son statut, souvent au détriment d'autres peuples et à celui des classes sociales défavorisées<sup>38</sup>. Mais encore faut-il s'entendre sur ce que l'on nomme progrès. Est-ce disposer du nécessaire, de tout le nécessaire en tendant à fournir moins d'efforts? Ou est-ce disposer du superflu, de gaspiller à outrance en continuant à fournir le maximum d'efforts dont notre organisme est capable? Soit, ce pourrait être simplement matière de choix individuel, à la formidable condition d'oublier que les ressources de la Planète sont limitées, si les mécanismes inhérents au facteur *Eo* ne forçaient pas l'homme à vivre dans des sociétés de plus en plus complexes où l'individu tend à n'être plus qu'un numéro à l'instar des ouvrières d'une fourmilière<sup>39</sup>. Sans doute, on voudrait-on au moins le croire, nos sociétés devraient être régulées par l'éthique qui devrait faire partie intégrante du «propre de l'homme», être même «le plus propre du propre de l'homme»<sup>40</sup>.

En ce dernier domaine il faut pourtant constater que les progrès sont minces, même si l'on voulait et pouvait oublier que les deux tiers de l'humanité sont loin aujourd'hui de disposer du nécessaire, du minimum pour un tiers des hommes. Nos démocraties occidentales qui régissent une bonne partie du monde s'inspirent, dit-on, des principes de la démocratie (république) grecque, ou plus exactement athénienne. Un système aristocratique qui reposait, on l'oublie, sur l'esclavage, le sexisme et la dictature. Aujourd'hui il y a progrès, certes. Toutefois la majorité, nantis compris, dépend encore du «marché» du travail<sup>41</sup>. Il n'y a qu'une génération que les femmes disposent d'une presque, égalité. Quant au tyran prévu par les Grecs en cas de menace grave, il subsiste dans nos constitutions sous forme d'état d'urgence, d'état d'exception, de suspension des garanties constitutionnelles, etc. S'il n'y avait que cela on pourrait toujours avancer, en paraphrasant les Soviétiques, que nous ne sommes pas en démocratie, mais seulement sur la voie de la démocratie.

Mais il n'y a pas que cela. Tout semble en effet indiquer que le facteur *Eo* nous pousse au contraire vers la société de consommation qui débouche, qui a déjà débouché, sur une société amoralisée de gaspillage plutôt que vers une société éthique dont le but serait la recherche de la qualité de la vie<sup>42</sup>. En effet le principal message qui circule aujourd'hui nous dit, peu ou prou, consommez, consommez plus et tout sera pour le mieux. Or, par delà l'oubli de quelques données de base, comme de croire que la théorie de l'utilité marginale peu s'accommoder de la production irraisonnée de biens, ou bien d'oublier que nos systèmes ont reposé sur un cycle peu enviable, guerre, destruction, reconstruction, production d'armes, re-guerre, soit détruire afin de pouvoir continuer à produire, c'est là que le bât blesse vraiment car c'est une invitation à abuser des ressources limitées de la Planète. Certes, mais pour des phases de plus en plus courtes, le génie humain trouve des remèdes qui s'avèrent souvent à terme contribuer à l'aggravation des problèmes fondamentaux que l'on a pensé résoudre. L'histoire de la médecine est en ce sens exemplaire.

Les causes du mal paraissant établies reste à se demander comment il se fait qu'à aucun moment l'homme n'ait réagit pour l'enrayer à la base. La réponse pourrait paraître évidente pour les premières «grandes civilisations»: elle ne le pouvaient, parce qu'elles ne savaient pas. Ce qui n'est que partiellement vrai l'étude, certes récente, des civilisations que nous nommions primitives montrant que l'être humain pouvait comprendre les liens profonds qui l'unissait au reste du vivant, bien que l'impact du facteur *Eo* n'ait pas été chiffrable tant que des références assez nombreuses et connaissables<sup>43</sup> faisaient, même partiellement, défaut. Mais Platon, suivi par Aristote ou Pythagore, nous a montré que cela ne perdura pas, que cette connaissance nous était parfaitement accessible.

S'ensuivi, certes, la très longue parenthèse que nous nommerons d'obscurantisme scientifique d'origine religieuse que nous pouvons faire débiter avec Constantin. Ce n'est donc en fait que vers la moitié du 19<sup>e</sup> siècle, à l'heure où l'on «découvre» Malthus, que des études sérieuses nous mettent en garde, tels les articles de Wallace ou les écrits de Thoreau, alors que la révolution darwinienne entreprend de changer les mentalités. Mais les écologistes, les scientifiques, ne sont guère mieux entendus que les «sauvages». Ce n'est que récemment que l'on a par exemple exhumé ce texte adressé en 1854 au président des Etats-Unis par Seattle, chef de la tribu Squamish:

«Enseignez à vos enfants ce que nous avons enseigné aux nôtres: que la Terre est leur mère. Le sort que connaît la Terre, c'est celui des fils de la terre. Si les hommes crachent sur le sol, c'est sur eux-mêmes qu'ils crachent. La Terre n'appartient pas à l'homme, c'est l'homme qui appartient à la Terre. L'homme n'a pas tissé la toile de la vie, il n'en est qu'un simple fils. Ce qu'il fait à cette toile, il le fait à lui-même».

Franklin Pierce n'en tint pas plus compte que Georges Bush n'écoute les scientifiques de l'IPCC en ne voulant en aucun cas sacrifier *l'américain way of life*...

En fait l'homme paraît s'être comporté avec une remarquable régularité: à chaque fois que l'accélération du carrousel provoquait des couacs on en augmentait encore la vitesse.

Et aujourd'hui, alors qu'il serait difficile d'arguer que les connaissances nous font défaut? Sans doute, ponctuellement, des efforts sont effectués. En témoignent par exemple le Protocole de Montréal<sup>44</sup> sur les CFC, les stations d'épurations, l'interdiction de produits que l'on croyait miraculeux et qui s'avéraient vite délétères, etc. Mais les diagnostics globaux d'un Platon, relayés et modernisés par Diderot et au 19<sup>e</sup> siècle par un Alfred Russel Wallace pour ne citer qu'eux, n'ont été que très partiellement entendus ce qui tend à indiquer que l'étendue sans cesse croissante de nos connaissances n'ont que des effets partiels et tardifs; qu'au lieu de prévenir on mise toujours sur une nouvelle percée technique<sup>45</sup>. Avec pour corollaire une précipitation qui devient désordonnée du fait de l'urgence, cela entraînant les dangers inhérents

à l'application prématurée de toute innovation. Il paraît d'ailleurs significatif que le Principe de précaution désormais fréquemment invoqué, même dans les milieux politiques, passe pour une innovation de la fin du 20<sup>e</sup> siècle alors qu'il ne devrait être que l'application sectorielle du principe depuis longtemps codifié par le droit romain, celui du comportement du *bonus pater familias*.

Il y a pis. Un certain esprit de résignation, voire de démission, est même apparu parmi ceux qui oeuvrent à la protection de l'environnement. On discute sagement sur la nécessité de protéger certains points de la planète particulièrement riches en biodiversité, les «*hot spots*», comme si un papillon exotique avait plus de valeur que la piéride du chou; comme si le tissu de la planète ne représentait pas un tout<sup>46</sup>. On commence par entreprendre de lutter contre le réchauffement climatique, on s'entend sur des mesures qui pourront au mieux en limiter la portée... mais qui parle encore aujourd'hui du Protocole de Kyoto? Qui ose dire qu'il est inapplicable, les Etats-Unis ayant augmenté leurs émissions de CO<sub>2</sub> de quelque 20% depuis 1990 alors qu'aucune économie contemporaine ne pourrait se permettre de couper ses émissions de quelque 25%. En effet, si les réductions d'émissions prévues par le Protocole étaient limitées, le seuil de 1990 auquel elles se réfèrent avait, lui, une importance considérable afin de contrôler la fuite en avant que l'on constate.

Le facteur *Ea* fondamental dans l'économie du vivant est désormais complètement marginalisé par le facteur *Eo*. De fait les agriculteurs, qui seuls sont vraiment indispensables à la survie de l'espèce, ne représentent plus qu'une petite minorité négligée pour ne pas dire méprisée; cela aussi dans des contrées peu industrialisées ainsi que le montre l'explosion des mégapoles où les enfants fouillent les décharges plutôt que de contribuer à cultiver un arpent de terre. Des terres qui, il est vrai, sont assignées à la culture de produits d'exportation plutôt qu'aux espèces vivrières pour le seul profit des multinationales ou de quelques nantis locaux. En témoignent ces européens qui mangent des ananas en privant les autochtones de mil, d'haricots ou de manioc, tout en paupérisant d'ailleurs leurs propres producteurs de poires ou de pommes, mais qui mettent parfois «généreusement» la main au porte-monnaie pour «lutter contre la faim dans le monde».

L'histoire privilégie les catastrophes et oublie volontiers celles qui ont été évitées, ce qui fait qu'il ne faut pas oublier que le pire n'est jamais certain, comme vient de nous le rappeler l'épilogue de la Guerre Froide, période au cours de laquelle, mais qui s'en souvient, on a pourtant à quelques reprises frisé la «nuît nucléaire». Hélas, s'il était relativement aisé de comprendre le principe de la destruction mutuelle assurée il l'est moins de prendre conscience d'une dégradation qui, jusqu'à des temps très récents, fut fort progressive, perceptible sans doute au niveau des générations mais pas (encore) au niveau d'un programme de législation.

Depuis qu'il a taillé son premier silex l'homme a fait d'in vraisemblables progrès, mais au prix d'un coût individuel astronomique. Cela ne l'a pas arrêté



et sans doute confirmé en sa croyance dans sa toute puissance<sup>47</sup>. Les optimistes estiment que nous serons dix milliards, les autres en voient plus ou nettement plus, vers le milieu de ce siècle. Cela revient à dire qu'il faudrait nourrir le double de bouches sur une planète où au moins la moitié de la population actuelle ne bénéficie pas d'une alimentation équilibrée<sup>48</sup>. Qu'à cela ne tienne, on fait mine de croire que le facteur *Eo* jouera une fois de plus son rôle, que la génétique, les richesses marines viendront à la rescousse, la foi en la déesse science ne se démentant pas<sup>49</sup>.

La réflexion amène pourtant à penser que si l'homme ne fait rien volontairement, ses propres erreurs s'en chargeront. Il me paraît, à court terme en tout cas, inutile d'invoquer l'un ou l'autre de ces scénarios apocalyptiques dont les médias sont de plus en plus friands, rendant ainsi d'ailleurs un très mauvais service à l'environnement, puisqu'il suffit de se pencher sur la réalité de nos sociétés. Notre système économique est de toute évidence usé jusqu'à la corde, le gaspillage lui-même ayant des limites. Or le fait que nous serons, *volens nolens*, obligés de faire front aux coûts croissants des désordres que nous avons nous-même provoqués pourrait bien sauver l'essentiel, le futur de l'espèce, en nous obligeant à instaurer une sorte d'économie de guerre qui nous forcerait à devenir plus parcimonieux, voire moins nombreux. La crise passée, et en admettant qu'elle ait été supportable, il reviendrait aux générations futures de réorienter nos activités dans le sens de la qualité et non de la quantité<sup>50</sup>. Comme nombre de cultures que nous avons si longtemps jugées «inférieures» l'avaient compris et comme les autres animaux le savent depuis toujours: chasser au-delà des besoins du groupe ne sert à rien, si non à paupériser le milieu et à menacer ainsi son propre avenir.

Au 21<sup>e</sup> siècle nous nous retrouvons exactement dans la même situation que par le passé, celle qui veut que l'on surexploite et détruise l'environnement qui nous fait vivre. Mais notre nombre a presque décuplé, nos moyens ont centuplés, notre pression s'abat sur l'ensemble de la planète et non plus sur l'une ou l'autre des ses régions, alors que la vitesse du processus s'est de même énormément accélérée défiant ainsi toutes les lois de l'évolution. Pourtant nous négligeons le premier remède qui s'impose, une authentique prise de conscience des mécanismes en jeu, ce qui permettrait de mettre en œuvre les moyens dont nous ne sommes pourtant pas dépourvus.

Si toutefois, grâce au «progrès», la course en avant devait se poursuivre il faudrait alors se rappeler une chose: lorsque la disparition d'une seule espèce peut être considérée comme un avantage pour l'écrasante majorité des autres, les signes sont contre elle.

## NOTES

<sup>1</sup>Si la main est peu répandue parmi les mammifères, il ne faut pas oublier que certains oiseaux ont des pattes qui remplissent assez bien ce rôle; l'habileté dont faisaient preuve mes perroquets pour se saisir d'objets et les manipuler était ainsi tout à fait remarquable.

<sup>2</sup>Il nous reste sans doute encore beaucoup à apprendre sur les mécanismes de la communication au sein des autres espèces.

<sup>3</sup>La place des néanderthaliens est pour l'heure loin d'être clairement comprise.

<sup>4</sup>Certains animaux utilisent certes des outils; mais entre l'effeuillage d'une branchette ou le recours à un caillou approprié mais non façonné par le chimpanzé et le passage à la confection de la lance la plus primitive il y a une forte différence.

<sup>5</sup>Notons, en passant, que *Eo* pourrait approximativement représenter les *mènes* de Richard Dawkins.

<sup>6</sup>La première étant sans doute l'activité de chasse et la confection d'outils réservée aux hommes, la cueillette revenant aux femmes.

<sup>7</sup>Dirons-nous que blaireaux et renards étaient en la matière plus avancés que l'homme des cavernes?

<sup>8</sup>J'avais observé en mer Egée que les poulpes ornaient assez généralement l'entrée de leurs terriers de petits cailloux multicolores lorsqu'ils se tenaient à distance des milieux rocheux habitat de leurs principaux prédateurs, les murènes et mérours.

<sup>9</sup>Verrons-nous chez les vestales chargées d'entretenir le feu sacré une lointaine réminiscence des origines?

<sup>10</sup>Les migrations du genre *Homo* faisant l'objet des controverses que l'on sait, je me bornerai une fois de plus ici à constater qu'elles ont eu lieu.

<sup>11</sup>Celles-ci vont notamment alimenter toutes les élucubrations racistes de notre histoire.

<sup>12</sup>Les moyennement bien lotis ayant tendance à devenir techniquement les plus performants à une époque cependant récente.

<sup>13</sup>Notons toutefois, en paraphrasant Winston Churchill, que la notion d'espèce, indispensable référence, est sans doute le pire des systèmes à l'exclusion de tous les autres.

<sup>14</sup>On estime à seulement quatre millions d'individus la population humaine aux alentours de 12.000 AP.

<sup>15</sup>En témoigne l'excitation qui a régné lors du passage d'un petit millénaire à un autre alors que l'histoire de *H. s. s.* recouvre tout de même plus de 200.000 ans.

<sup>16</sup>Notons que la consommation de viande revient aussi à consommer une végétation que notre système digestif n'est pas capable d'assimiler. Si avec les bœufs on mobilise certes des espaces propres à la culture, avec les chèvres, les moutons et les porcs on parvient à exploiter des territoires qui seraient autrement sans grande utilité pour nous.

<sup>17</sup>L'étude évolutive des méthodes de chasse de certains prédateurs montrerait sans doute que celles-ci s'affinent, que certaines populations utilisent des tactiques différentes des autres, mais toujours dans une mesure bien moindre de celle de notre espèce.

<sup>18</sup>A l'origine du processus, l'amélioration du produit de la chasse a-t-il permis la poussée démographique, ou la poussée démographique a-t-elle forcé l'homme à améliorer ses outils? Les données disponibles sont peu claires.

<sup>19</sup>Une étude réalisée par une ethnologue d'Oxford a montré que de jeunes Bushmen provisoirement déplacés à Johannesburg rejetaient notre civilisation, en particulier parce que l'activité nécessaire à l'acquisition de biens qui ne sont pas vitaux détruit le tissu social.

<sup>20</sup>Désormais le facteur *Eo* ne correspond évidemment plus seulement à la confection d'outils mais doit s'écrire *Eo = outils + impedimenta + religion + art etc.* Dans un souci de simplification nous continuerons cependant à utiliser ce sigle.

<sup>21</sup>Une division du travail, creuset des futures classes sociales, a probablement commencé très tôt, dès lors que la nécessité de disposer d'artisans spécialisés s'est manifestée.

<sup>22</sup>A quelques exceptions près le caractère machiste des sociétés humaines paraît bien établi, alors que des études récentes tendent à montrer que, par exemple chez le loup, les femelles *alpha* jouent un rôle majeur.

<sup>23</sup>Il faut insister sur la distinction entre les sociétés dites primitives dont l'impact sur l'environnement est limité, voire nul dans certains cas de nomadisme, et ce que nous nommons avec une certaine outrecuidance, les «grandes» civilisations.

<sup>24</sup>L'histoire de celui-ci peut s'apparenter à celle de Rome avec notamment de gros efforts afin d'améliorer les transports et donc la distribution de vivres.

<sup>25</sup>Les Belles Lettres 1997, traduction de Jean-François Pradeau.

<sup>26</sup>Expérience personnelle: j'avais été autorisé en 1974 à suivre à pied, durant deux jours, un troupeau dans le parc du Gorongoza au Mozambique.

<sup>27</sup>Cette expression mériterait une longue dissertation et en particulier une approche fouillée de l'usage qu'en fait Rudyard Kipling dans le *Livre de la Jungle*.

<sup>28</sup>Parmi les exceptions, on rappellera l'amour de Mahomet pour son chat auquel il accorde neuf vies et bien sûr Saint François d'Assise.

<sup>29</sup>Je me borne à l'Europe pour ces derniers siècles, tant son rôle est central dans l'évolution de la planète.

<sup>30</sup>Par exemple la mortalité au cours de la Guerre de Cent Ans ne doit que relativement peu aux combats comparés aux effets du pillage et de la maraude.

<sup>31</sup>Tout comme la notion d'espèce est imparfaite, le système consistant à découper l'histoire en grandes périodes est boiteux bien qu'utile.

<sup>32</sup>Dans ces deux derniers cas la conquête espagnole fut fortement facilitée par les difficultés intérieures et «diplomatiques» que connaissaient ces deux empires.

<sup>33</sup>Il y aurait là beaucoup à dire sur le rôle de la technique militaire dans les progrès qui vont permettre l'exploitation abusive de la planète.

<sup>34</sup>Canne à sucre, manioc, maïs vont modifier significativement les possibilités démographiques du Continent noir.

<sup>35</sup>Source *A green history of the world* de Clive Ponting.

<sup>36</sup>Il est vrai que le nombre des citoyens sachant que le réchauffement global correspond à des dérèglements locaux avec tendance aux extrêmes semble limité et que la mauvaise compréhension d'une menace n'aide guère à motiver les comportements.

<sup>37</sup>Précisons ceci: La notion de hasard et de nécessité (Jacques Monod) est une hypothèse acceptable. A condition toutefois de la limiter à la période postérieure au *big-bang*. Elle ne peut en effet répondre à cette question fondamentale: Qui a précédé au rien, qui a créé le rien, qui a meublé le rien. L'homme a inventé un infini relatif, l'infini absolu échappant totalement à sa capacité de compréhension.

<sup>38</sup>On a trop tendance à ne prendre en considération que les biens matériels. A mon sens la destruction des cultures a eu des effets bien plus néfastes que le pillage des ressources et même que la Traite.

<sup>39</sup>La sociobiologie est sans doute intéressante pour les biologistes, mais elle demeure une menace pour les sociétés humaines ainsi que nous l'avait déjà enseigné le darwinisme social.

<sup>40</sup>On sait encore bien peu de choses sur les éthiques animales.

<sup>41</sup>Si l'évolution du langage signifie quelque chose, comment apprécier le passage des directions du personnel à celui des ressources humaines? Ressource ne fait-il pas songer au minerai, fut-il humain, plutôt qu'à la personne, à l'individu? C'est troublant.

<sup>42</sup>Le seul homme politique qui y ait fait clairement allusion, à ma connaissance, est le président Giscard d'Estaing lors d'un discours en province durant la seconde moitié des années soixante dix.

<sup>43</sup>L'information circulait lentement et n'était que très relativement précise comme nous l'enseigne Hérodote.

<sup>44</sup>Je passe volontairement sous silence le «cirque» de Rio qui s'est borné jusqu'ici à servir d'alibi aux politiques comme aux économistes.

<sup>45</sup>Je crois moi-même qu'il serait possible de trouver une solution technique au problème des déchets nucléaires afin de sauver une énergie combien moins polluante que la fossile!

<sup>46</sup>Certes, pour les scientifiques, il s'agit d'un palliatif rendu indispensable par l'urgence, mais cela est-il compris par l'ensemble de la société?

<sup>47</sup>Ce n'est bien sûr pas Dieu qui a fait l'homme à son image, mais l'homme qui a fait Dieu à la sienne.

<sup>48</sup>Une partie des nantis souffre pour sa part de «surbouffe».

<sup>49</sup>Il y a certes des phases alternes dans l'opinion, voyez les OGM, mais fondamentalement l'homme croît qu'une solution, scientifique ou miraculeuse, ce qui revient à peu près au même dans son esprit, sera toujours au rendez vous.

<sup>50</sup>Est-il souhaitable de rouler en Rolls Royce et de descendre dans un Palace si le prix en est un milieu où l'homme est un loup pour l'homme?

#### BIBLIOGRAPHIE

ANATI E., 1999. La religion des origines. Ed. Pluriel.

ARSUAGA J.L., 2001. Le collier de Néandertal, nos ancêtres à l'ère glaciaire.

Ed. O. Jacob

BERL E., 1973. Histoire de l'Europe; D'Attila à Tamerlan; L'Europe classique; La crise révolutionnaire. 3 vol., Gallimard.

- BLAY M. et NICOLAÏDIS E. (Ed.), 2001. L'Europe des sciences, constitution d'un espace scientifique. Ed. du Seuil.
- BLUM D., 1994. The monkey war. Oxford Univ. Press.
- BOWLER P.J., 1989. Evolution, the history of an idea. Univ. California Press.
- BRAUDEL F., 1982. La Méditerranée et le monde méditerranéen à l'époque de Philippe II, 2 vol. 5<sup>e</sup> éd., A. Colin.
- CAMPS G., 1982. La préhistoire, à la recherche du paradis perdu. Ed. Perrin.
- CHALINE J., 2000. Un million de générations, aux sources de l'Humanité. Ed. du Seuil.
- CHAMLEY H., 2002. Environnements géologiques et activités humaines. Ed. Vuibert.
- CHAUVET M. et OLIVIER L., 1993. La biodiversité enjeu planétaire. Sang de la Terre.
- CLARKE R. 1980. Naissance de l'Homme. Ed. du Seuil.
- CLOTTE J. ET LEWIS-WILLIAMS D., 1996. Les chamanes de la préhistoire. Ed. La Maison des Roches.
- COHEN C., 1994. Le destin du mammouth. Ed. du Seuil.
- COHEN C., 1999. L'Homme des origines, savoirs et fictions en préhistoire. Ed du Seuil.
- COHEN J.E., 1995. How many people the earth support. W. W. Norton.
- COLLECTIF, 1994. La planète Terre entre nos mains. La documentation française.
- COLLECTIF, 1997. Maîtrise de l'énergie pour un monde vivable. ICE.
- COPPENS Y., 1983. Le singe, l'Afrique et l'homme. Ed. Fayard.
- COPPENS Y., 1999. Le genou de Lucy. Ed. O. Jacob.
- COPPENS Y. et PICQ P., (Ed.), 2001. Aux origines de l'humanité, 2 vol. Ed. Fayard.
- COSANDEY D., 1997. Le secret de l'Occident, du miracle passé au marasme actuel. Ed. Arléa.
- COURTET L., GATEAUD P. et STEPHAN B., 1990. La Loire en sursis. Ed. Sang de la Terre.
- CYRULNIK B., 1983. Mémoire de singe et paroles d'homme. Ed. Pluriel.
- DELÉAGE J.-P., 1991. Une histoire de l'écologie. Ed. La Découverte.
- Encyclopaedia Universalis, 1999. Dictionnaire de la Préhistoire. Ed. Albin Michel.
- DORST J., 1965. La nature dé-naturée. Delachaux et Niestlé.
- DUPUY J.-P., 2002. Pour un catastrophisme éclairé, quand l'impossible est certain. Ed. du Seuil.
- DYSON F., 1992. From Eros to Gaïa. Pantheon Books.
- FERRY L. et VINCENT J.-D., 2000. Qu'est-ce que l'homme? Sur les fondamentaux de la biologie et de la philosophie. Ed. O. Jacob.
- FISHER H.E., 1982. La stratégie du sexe. Ed. Calmann-Lévy.
- FOSSIER R. (Ed.), 1982. Le Moyen Age, 3 vol., Ed. Armand Colin.
- FOSSEY D., 1984. Treize ans chez les gorilles. Ed. Presses de la Cité.
- FUTUYMA D.J., 1998. Evolutionary biology. Sinauer Associates.
- GALEANO E., 1981. Les veines ouvertes de l'Amérique Latine. Ed. Plon.
- GALDIKAS B.M.F., 1995. Reflexions of eden, my life with the orangoutans of Borneo. Ed. Victor Gollancz.
- GALL J.-C., 1995. Paléoécologie, paysages et environnements disparus. Ed. Masson.
- GIBBON E., (Ed. 1983). Histoire du déclin et de la chute de l'Empire romain, 2 vol., Ed. Bouquins.
- GOVERNE L., 1994. Histoires d'eau, enquête sur la France des rivières et des robinets. Ed. Calmann-Lévy.
- GRIBENSKI A., 2000. Les hommes, des origines à l'écriture, petite histoire des hommes jusqu'à l'aube de l'écriture. Ed. de L'Harmattan.
- GROUSSET R. et LÉONARD E.G., 1982. Histoire universelle, 3 vol. Encycl. La Pléiade.
- GUILAINE J. et ZAMMIT J., 2001. Le sentier de la guerre, visages de la violence préhistorique. Ed. Seuil.
- HEINRICH D. et HERGT M., 1993. Atlas de l'écologie. La Pochothèque.

- JANCOVIVI J.-M., 2002. L'avenir climatique. Ed. du Seuil.
- JOHANSON D. and EDEY M., 1981. Lucy, the beginnings of Humankind. Ed. Simon and Schuster. Ed. franç.: Lucy, une jeune femme de 3'500'000 ans. Ed. Laffont 1983.
- KOHLER P., 1995. Apocalypse rouge, enquête au coeur de la Russie nucléaire. Ed. Criterion.
- PATRICK LAGADEC P., 1988. Etats d'urgence, défaillances technologiques et déstabilisation sociale. Ed. du Seuil.
- LANDRY J.-M., 2001. Le loup. Delachaux et Niestlé.
- VAN LAWICK-GOODALL J., 1971. Les chimpanzés et moi. Ed. Stock.
- LANGANEY A., CLOTTES J., GUILAINE J. et SIMONNET D., 1998. La plus belle histoire de l'homme, comment la Terre devint humaine. Ed. du Seuil.
- LEAKEY R.E., 1981. La naissance de l'homme. Editions du Fanal.
- LEAKEY R.E. et LEWIN R., 1985. Les origines de l'homme. Ed. Champs Flammarion.
- LEDOUX B. 1995. Les catastrophes naturelles en France. Ed. Payot.
- LEROUX M., 2000. La dynamique du temps et du climat. Ed. Masson Sciences.
- LESTEL D., 2001. Les origines animales de la culture. Ed. Flammarion.
- LORENZ K., 1970. Trois essais sur le comportement animal et humain. Ed. du Seuil.
- LORENZ K., 1981. L'homme dans le fleuve du vivant. Ed. Flammarion.
- LOVELOCK J.E., 1979. Gaïa, a new look at life on earth. Trad. franç.: La terre est un être vivant. Ed. du Rocher 1986.
- LOVELOCK J.E., 2001. Gaïa, une médecine pour la planète. Ed. Sang de la Terre.
- DE LUMLEY H., 1998. L'Homme premier, préhistoire, évolution, culture. Ed. O. Jacob.
- LUMSDEN CH. and WILSON E., 1983. Promethean Fire. Harvard Univ. Press. Ed. franç.: Le feu de Prométhée, réflexions sur l'origine de l'esprit. Ed. Mazarine 1984.
- McFARLAND D., 2001. Le comportement animal, psychologie, éthologie et évolution. Ed. De Boeck Université.
- MARTRAY J., 1977. A qui appartient l'océan? Ed. Maritimes et d'Outre-Mer.
- MAUDUIT J.A., 1954. 40'000 ans d'art moderne. Ed. Plon.
- MOMMSEN TH. (Ed. 1985). Histoire romaine, 2 vol. Ed. Bouquins.
- MONOD J., 1970. Le hasard et la nécessité. Ed. du Seuil.
- MONOD TH., 1999. Révérence à la vie. Ed. Grasset.
- MONOD TH., 2000. Et si l'aventure humaine devait échouer. Ed. Grasset.
- MORÈRE J.-L. et PUJOL R., 2003. Dictionnaire raisonné de biologie. Ed. Frison-Roche.
- MORGAN E., 1994. Les cicatrices de l'évolution. Ed. Gaïa.
- MORIN M., 1993. Terre-Patrie. Ed. du Seuil.
- MOSCOVICI S., 1977. Essai sur l'histoire humaine de la nature. Ed. Champs Flammarion.
- MOSS C., 1989. La longue marche des éléphants. Ed. Laffont.
- NOUGIER L.-R., 1984. Premiers éveils de l'homme, art, magie, sexualité, dans la préhistoire. Ed. Lieu Commun.
- PELLEGRINI B., 1995. L'Eve imaginaire, les origines de l'Homme, de la biologie à la paléontologie. Ed. Payot.
- PÉTREQUIN P., 1984. Gens de l'eau, gens de la Terre, ethno-archéologie des communautés lacustres. Ed. Hachette.
- PETTER J.-J., 1984. Le propre du singe. Ed. Fayard.
- PHILIBERT C., 1990. La Terre brûle-t-elle? L'effet de serre et le réchauffement de la planète. Ed. Calmann-Lévy.
- PICHOT A., 1991. La naissance de la science, 2 vol.: Mésopotamie, Egypte; Grèce Présocratique. Ed. Folio essais.
- POIRIER J., 1972 (Ed.). Ethnologie régionale. Encycl. La Pléiade.
- PONTING C., 1991. A green history of the world. Ed. Sinclair-Stevenson. Ed. franç.: Le viol de la Terre. Ed. Nil 2000.

- RAMADE F., 1999. Le grand massacre, l'avenir des espèces vivantes. Ed. Hachette.
- RAYNER S. and MALONE E.L.(Eds), 1998. Human choice and climate change. 4 vol., Battelle Press.
- REICHHOLF J.H., 1991. L'émergence de l'homme. Ed. Champs Flammarion.
- RASHED R. 1997 (Ed.). Histoire des sciences arabes, 3 vol. Ed. du Seuil.
- RICHARD N., 1992. L'invention de la préhistoire, une anthologie. Ed. Presses Pocket.
- ROELANTS DU VIVIER F., 1988. Les vaisseaux du poison, la route des déchets toxiques. Ed. Sang de la Terre.
- RONAN C., 1988. Histoire mondiale des sciences. Ed. du Seuil.
- DE ROSNAY J., 1995. L'homme symbiotique. Ed. du Seuil.
- RUFFIÉ J., 1983. De la biologie à la culture. Ed. Champs Flammarion.
- SAKKA M., 1999. Homme, société, évolution. Ed. des Archives contemp.
- SAMUEL P., GAUTIER Y. et SACHS I., 1976 (Ed.). L'homme et son environnement, de la démographie à l'écologie. Les Encyclopédies du Savoir Moderne.
- SCHÜTZ M., 1995. Environnement et pollution. Comment mesurer? Comment réagir. Ed. Publitronic.
- SERALINI G.-E., 1997. Le sursis de l'espèce humaine. Ed. Belfond.
- SERRES M., 1990. Le contrat naturel. Ed. Champs Flammarion.
- SERVOLIN S., 1989. L'agriculture moderne. Ed. du Seuil.
- SKROTZKY N., 2002. La Terre victime des guerres. Ed. Sang de la Terre.
- STRUM S.C., 1995. Voyage chez les babouins. Ed. du Seuil.
- TAIEB M., 1985. Sur la terre des premiers hommes. Ed. R. Laffont.
- TEILHARD DE CHARDIN P., 1956. Le groupe zoologique humain, structure et directions évolutives. Ed. Albin Michel.
- THESIGER W., 1978. Le désert des déserts. Ed. Plon
- THESIGER W., 1983. Les Arabes des marais. Ed. Plon.
- TORREY B. and ALLEN F.H. (Eds), 1962. The journal of Henry D. Thoreau. 2 vol., Dover Publ.
- TRINKAUS E. et SHIPMAN P., 1992. Les hommes de Neandertal. Ed. du Seuil.
- TURNBULL C., 1987. Les Iks. Ed. Plon.
- WESTBROEK P., 1988. Vive la Terre, physiologie d'une planète. Ed. du Seuil.

*Manuscrit reçu le 5 avril 2004*