



Paléontologie humaine et préhistoire

## Des gènes à la culture : réflexions finales

*From genes to culture: Final discussions*

Marcel Otte

Service de préhistoire, CIPS, université de Liège, place du Vingt-Août, bâtiment A1, 4000 Liège, Belgique



## I N F O A R T I C L E

Historique de l'article :  
Disponible sur internet le 20 mai 2016

Mots clés :  
Comportement  
Anatomie  
Environnement

## R É S U M É

L'imagination pousse l'humanité bien au-delà de ses capacités biologiques naturelles. Une approche de la co-évolution, entre biologie moléculaire et comportements, s'impose donc dans l'approche de ces processus combinés. Les performances techniques définissent des conquêtes spirituelles et des formules à seule vocation traditionnelle. L'humanité fonctionne selon des modes sociaux choisis et définis par elle-même, mais ils deviennent aussitôt les conditions de sa propre évolution. Ces choix deviennent alors le moteur de son histoire, ainsi l'humanité peut-elle choisir sa propre voie. La modernisation anatomique n'est que le reflet lointain de la bipédie, mais la libération des mains sollicite le développement de l'abstraction. La relation entre anatomie et conscience permet d'infinies variétés dans l'adaptation harmonieuse à la nature, aux animaux et aux autres sociétés. En Europe, l'humanité apparaît en saccades, car elle est issue d'évolutions extérieures, continues et lointaines, dispersées dans l'immensité asiatique. Par son audace incessante, l'humanité combat le déterminisme biologique, mais elle s'impose des règles, dites alors « morales », c'est-à-dire impératives. Le balancement de la biologie à la culture se trouve illustré par les règles de partage nutritionnel : la vie biologique elle-même est codée par le partage social. Ces systèmes prennent des valeurs ternaires dès qu'ils incluent les comportements animaux. Les habitats construits intègrent les sociétés au cosmos, car ils délimitent les espaces culturels au sein du chaos naturel. La maîtrise des mécanismes cognitifs nous place devant une toute nouvelle responsabilité, celle de devoir définir notre destin. Nos disciplines réunies se transforment en exigences éthiques.

© 2016 Publié par Elsevier Masson SAS au nom de Académie des sciences.

## A B S T R A C T

Imagination pushes humanity well beyond its natural biological capacities. An approach of co-evolution, between molecular biology and behaviour, is thus required to explain these combined processes. Technological performances define spiritual conquests and formulas whose sole function is cultural. Humanity operates according to intentional social modes defined by the group, but these immediately become conditions for their own evolution. These choices are the motor for the history of humanity, and thus humanity can itself choose its own path. Anatomic modernisation is only a distant reflection of bipedalism, but freeing the hands leads to the development of abstract thought. The relationship between anatomy and awareness allows infinite variations in the harmonious adaptation to nature, animals and other societies. In Europe, humanity arrived in abrupt bursts because it was the result

Keywords:  
Behaviour  
Anatomy  
Environment

Adresse e-mail : [Marcel.Otte@ulg.ac.be](mailto:Marcel.Otte@ulg.ac.be)<http://dx.doi.org/10.1016/j.crpv.2016.04.006>

1631-0683/© 2016 Publié par Elsevier Masson SAS au nom de Académie des sciences.

of external evolution, continuous and distant, dispersed across Asia. By its unceasing audacity, humanity combats biological determinism, imposing “moral” rules, or imperatives. The balance between biology and culture is reflected in the rules for sharing food: the biological life itself is coded by social sharing. These systems take on ternary values as soon as they include animal behaviours. Built shelters integrate societies with the cosmos because they delimit cultural spaces within natural chaos. Mastery of cognitive mechanisms gives humanity an entirely new responsibility, that of being able to define its destiny. Our united disciplines are transformed into ethical requirements.

© 2016 Published by Elsevier Masson SAS on behalf of Académie des sciences.

Les diverses contributions panachées durant ces deux jours consacrés au colloque *Des gènes à la culture* ont touché aux modes rétroactifs entretenus entre le biologique et le culturel, dans des sphères méthodologiques complètement séparées. Ces échanges d’informations et de raisonnements séduisent l’esprit, car ils décroissent les approches souvent isolées et permettent de comprendre les mécanismes intellectuels suivis en différents milieux concernés par la nature humaine. Par exemple, les preuves de co-évolutions furent apportées dans les délimitations formées par les répartitions des langues et celles des gènes. Les méthodes élaborées en biologie moléculaire permettent d’entrevoir des résultats prodigieux, considérés cette fois dans la perspective de l’évolution à long terme de notre espèce. Mais les expansions de l’humanité aux hautes latitudes, et jusqu’à la lune, imposent la certitude d’une poussée délibérée de l’imagination dans la recherche de milieux si violemment opposés à nos aptitudes biologiques initiales. L’évolution culturelle l’emporte sur les aptitudes biologiques, peut-être sur une voie fatale<sup>1</sup>.

Ainsi, toute la partie spirituelle est-elle venue se superposer aux lois naturelles issues, soit de l’environnement, soit des individus. Ces composantes se manifestent concrètement par le développement des arts, des religions, des sépultures et des techniques<sup>2</sup>. Par ce biais, la cognition s’amorce dès trois millions d’années, avec l’apparition du genre humain. Sur le plan technique, les Néandertaliens ont atteint des sommets de performances. Et leur gamme de possibilités est immense, tandis que leurs choix, manifestés dans leurs réalisations, furent beaucoup plus restreints : ils définissent le champ de leurs valeurs, donc de leurs traditions<sup>3</sup>. Au travers des diverses étapes de l’évolution humaine, il paraît beaucoup plus important de définir ce qui fut effectivement réalisé plutôt que les limites des capacités disponibles, qui semblent, quant à elles, totales dès les origines. Ainsi, les inventions comportementales superposées au fil d’une tradition constituent-elles une trajectoire historique, rapidement devenue un code social, et les règles qui le définissent s’appliquent désormais avec une rigueur

bien supérieure à celles propres aux lois naturelles. Considéré sur le long terme, l’homme social se trouve en phase d’autodétermination, ce qui le rend responsable de son destin. La lucidité jetée sur ces mécanismes l’autorise à les modifier et le lui impose au sein même de son milieu culturel<sup>4</sup>.

Les critères anatomiques illustrent la puissance des effets en cascades dus à la force de la tendance vers une locomotion bipède, toujours accomplie davantage. Les rétroactions d’ordre ostéo-musculaire s’alignent vers la station dressée, l’équilibrage de la tête et l’usage des mains. Ces mécanismes combinés provoquent la « modernisation » de la silhouette, partout et toujours dans les abondantes populations du monde, là où le rythme des transformations s’est trouvé accentué, car les échanges géniques y furent plus nombreux. Ces mécanismes sont d’ailleurs toujours en cours, comme l’attestent, par exemple, l’accroissement de la taille et la perte progressive de nos « dents de sagesse », mais aussi, évidemment, beaucoup d’autres caractères plus « insidieux ».

Toutes les populations humaines ont établi de subtiles modes d’adaptation culturelle selon le milieu naturel où elles se sont développées. Avant l’agriculture, un respect réciproque avait eu lieu, autant par les comportements adaptés que par les modifications anatomiques secondaires (taille, pigmentation, sécrétions, digestion, respiration, enzymes). Les deux composantes humaines (comportementales et anatomiques) ont permis d’atteindre des modes d’équilibre avec absolument tous les milieux géographiques, terrestres et marins, sans jamais franchir les limites de l’espèce.

Les cas étudiés en Europe possèdent de fortes particularités, car nous nous trouvons dans l’extrémité occidentale de l’immense continent asiatique où les phénomènes adaptatifs se sont accentués à un point extrême, incomparables avec ceux survenus dans les régions favorables aux échanges géniques. L’apparition de la modernité s’y est donc faite de façon catégorique et rapide, sous le mode caricatural, car issue rapidement du centre de l’Asie. Ainsi pouvons-nous ici mieux observer l’intime relation à la nature atteinte par les Néandertaliens : ils ont vécu durant 300 000 ans, sur le même espace géographique et au travers d’intenses variations environnementales auxquelles ils se sont toujours adaptés, sans altérer ces milieux. Tout à

<sup>1</sup> Pour André Leroi-Gourhan (1964–1965), le basculement du biologique au culturel aboutit à une impasse : le corps ne peut plus supporter les innovations.

<sup>2</sup> Selon Georges Bataille (1973), l’art comme l’outil correspondent à des transgressions ; l’homme se sert des choses en les objectivant : il peut ainsi manger l’animal, la rupture est consommée, l’homme ne mange rien avant d’en avoir fait un objet, sinon il se mange soi-même.

<sup>3</sup> Tout dans l’évolution humaine est affaire de pensée (Otte, 1973).

<sup>4</sup> De profondes réflexions sur la responsabilité collective démontrent les risques où mènent les sciences de la société (Morin et Pietelli, 1974).



**Fig. 1.** Le partage nutritionnel est la forme la plus puissante de la solidarité sociale : il s'agit d'y échanger la vie, de la nature à l'humanité, et entre les individus du groupe social.

**Fig. 1.** Sharing food is the most powerful form of social solidarity; it consists in exchanging life, human nature, between individuals of the same society and biology.

l'inverse, les hommes « modernes » ont entretenu des rapports très différents avec la nature : ils ont cherché à la maîtriser par leurs armes (faites en matières animales) et surtout par leurs symboles, via l'image de l'animal. En effet, l'art pétrifie les modèles et les mythes, il les rend perpétuels. Il contribue à la lutte contre le temps et contre le déroulement naturel des cycles saisonniers, auxquels il donne une signification, donc un moyen d'emprise.

Ces nouveaux engagements pris par l'humanité ont enclenché l'élaboration de systèmes mythiques successifs, toujours plus conquérants et indispensables à la survie des sociétés humaines. Leur apparente disparition actuelle rend notre propre destin aléatoire désormais. Dès le mythe de Prométhée, où le feu (la connaissance) fut volé aux « dieux » (à la nature), l'homme a triché, par l'élaboration de sa pensée, contre l'emprise biologique dont témoigne, par exemple, la succession d'inventions extraites du néant<sup>5</sup>. De ses propres règles sociales, l'humanité a imposé des réseaux de séparations, symboliques et techniques, avec la nature : la coercition de nos règles réputées « morales » en est directement surgie, car elles impliquent une vague notion de nécessités liées à la survie des milieux sociaux où elles sont instituées ; elles deviennent des conditions de la survie<sup>6</sup>. Ainsi, les cascades d'inventions en séries logiques furent élaborées selon l'axe du temps et bâtissent une nouvelle structure, irréversible, dans l'aventure humaine, sur le double plan des concepts et des moyens<sup>7</sup>. Depuis

ses origines, et comme si une malédiction s'était portée sur notre genre, l'homme se bat grâce à sa lucidité contre sa propre nature, selon un processus constant axé sur le déroulement du temps. Ces réponses culturelles se transforment elles-mêmes et par elles-mêmes au fil des choix opérés et accumulés en une « histoire » rendue significative par nos propres découvertes matérielles, tels autant de reflets de la pensée en mouvement.

Des témoins de telles tendances, où se lient l'esprit et la matière, se trouvent sous des formes très variées, et spécialement dans l'adaptation aux milieux naturels apprivoisés par la quête alimentaire, les règles sociales, chacun resté « sauvage », mais en perpétuel équilibre spontané (Fig. 1). L'adaptation harmonieuse aux paysages est illustrée par l'esprit de communion entre tous les êtres qui y vivent, jusqu'aux costumes et aux chants intimement intégrés (Fig. 2). La pêche au cormoran ou la chasse à l'aigle pratiquée en Asie témoignent de ces comportements combinés entre vie animale et humaine, en harmonie avec les conditions géographiques générales<sup>8</sup>. En aval de ces contacts, les règles sociales président à la redistribution des denrées alimentaires, selon les rangs, les gibiers et les systèmes d'alliance. En tous milieux, une répartition des pensées mythiques et sociales s'organise, sur le modèle de deux cônes inversés. Les répartitions fonctionnelles établies au sein d'un groupe reflètent l'organisation mythique conçue par ce milieu vers le cosmos, en une sorte de diabolisme virtuel (Fig. 3). Dans les villages des pasteurs, les structures au sol possèdent une disposition circulaire, évoquant les sphères célestes, tandis que leurs toits coniques tendent vers le cosmos, comme si, via l'architecture, tracée et bâtie, ces sociétés cherchaient à prolonger les lois de l'univers,

<sup>5</sup> « Les états mentaux ne restent pas des états, ils se projettent, prennent figure et tendent à se consolider, à devenir des objets. C'est à cause de cette aptitude fondamentale, de ce trait constitutif de l'esprit que son étude objective est possible » (Wittgenstein, 1948).

<sup>6</sup> Les fonctions émotionnelles déterminent l'évolution spirituelle et sociale (Wright, 1995).

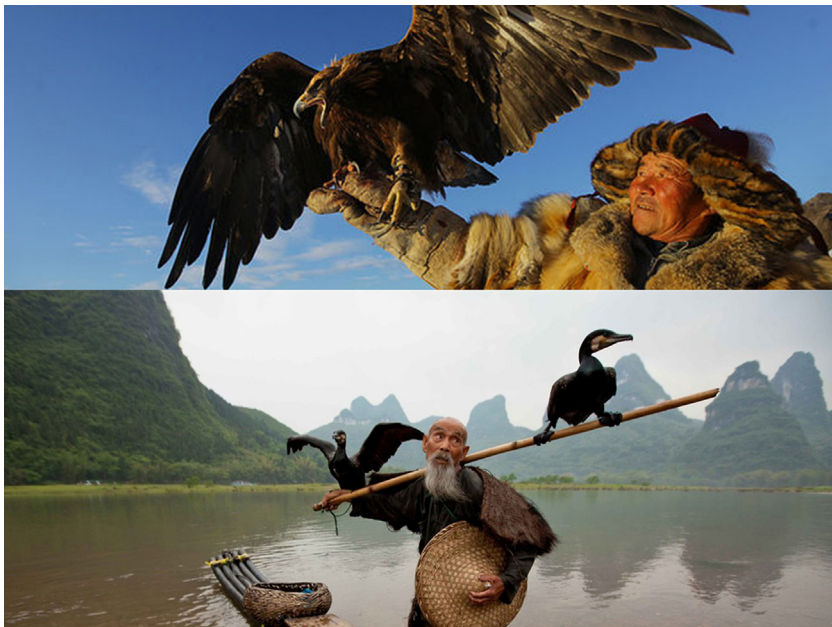
<sup>7</sup> L'invention est une « pulsion évolutive dont il faut bien constater l'existence et qui constitue le mystère primordial du monde » (Bril, 1973).

<sup>8</sup> Chez les peuples prédateurs, les masses caloriques consommées dépendent de la nourriture végétale sauvage (Lee et De Vore, 1968).



**Fig. 2.** Costumes, décors, chants, coutumes sont autant de modes d'identification. Ces rapports fonctionnent autant entre les individus qu'entre la société et la nature.

**Fig. 2.** Costumes, decorations, songs customs are as many ways of identifications. These relations work as well between individuals and between societies and nature.



**Fig. 3.** Une harmonie spontanée s'installe entre les trois termes : la pensée humaine, l'association à l'animal, et l'environnement.

**Fig. 3.** A spontaneous harmony takes place between the three themes: human thinking, animal association, and environment.

jusqu'à nos cathédrales, tendues vers un Dieu créateur et tout puissant (Fig. 4).

Ainsi se manifeste la puissance de l'art qui intègre tous les éléments naturels dans une tentative harmonique où l'univers serait intégré. Les cérémonies où les danses, les costumes et les chants exaltent le jeu complet des valeurs sociales exercés lors de rituels ont pour fonction de revitaliser la mythologie et de renforcer cette

harmonie entre l'homme et la nature. Lors de fastueuses cérémonies chrétiennes, l'ensemble de l'espace « voûté » par l'architecture baroque évoque l'enveloppe cosmique, soit divine, analogue aux espaces astraux actuels<sup>9</sup>. Ils s'en

<sup>9</sup> La conscience fait partie de l'univers, l'homme est en harmonie cosmique (Xuan Thuang, 2011).



**Fig. 4.** L'habitat circulaire au sol reproduit les mouvements astraux ; leurs toits coniques soulignent l'appel au cosmos.

**Fig. 4.** Round shaped dwellings on the ground reflect the astral movements; the conical roofs are underlining the call to the cosmos.

trouvent tous deux maîtrisés autant par le symbole de la rédemption, par l'observation astronomique que par l'action intermédiaire des artistes, architectes et peintres (Fig. 5).

La connaissance intime de l'histoire humaine, l'intelligence de ses mécanismes cognitifs structuraux nous placent devant une responsabilité toute

nouvelle : celle où nous pouvons modifier leur constitution et influencer leur avenir, en les pourvoyant d'une signification nouvelle, d'une structure idéologique fondée sur des valeurs et activée par un espoir collectif. Connaître les mécanismes du comportement humain, considéré dans sa fonction sociale, revient à disposer de la science la plus dangereuse de toutes, loin avant la bombe et la destruction



**Fig. 5.** Du cosmos à la voûte baroque, une forte analogie illustre les aspirations artistiques, spontanément orientées vers l'intégration des âmes aux cieux.  
**Fig. 5.** From the cosmos to the baroque vault, a deep analogy shows the artistic calls, oriented towards the integration of the souls into the skies.

climatique ou les épidémies mondiales. Toute idéologie peut conduire au meilleur comme au pire, et les chaos du XX<sup>e</sup> siècle l'ont si brutalement démontré<sup>10</sup>. Mais le plus grave danger encore serait d'abandonner les civilisations à l'absence totale de structure métaphysique consensuelle, apte à injecter du sens aux règles comportementales. Si elles sont si bien connues, elles ne possèdent désormais plus aucune valeur transcendante, c'est-à-dire supérieure à notre libre arbitre, et tout devient possible, car tout devient permis. À l'inverse, cette terrible maîtrise du destin nous autorise, et donc nous impose d'assumer la responsabilité éthique fondée sur la responsabilité, entre soi et avec l'ensemble de la nature. Au même titre que notre pensée elle-même appartient aux flux des particules cosmiques, elle doit y injecter la même harmonie qui se dégage des lois universelles selon lesquelles s'organisent les transformations de la matière; elle en prolonge les effets au fil de notre propre existence et de nos futurs systèmes de valeurs.

Comme l'indique le titre de cette conclusion, il ne s'agit ici que de réflexions personnelles n'engageant que l'auteur, et non d'un bilan consensuel reflétant l'ensemble des communications.

## Références

- Achard, P., Chauvenet, A., 1977. *Discours biologique et ordre social*. Seuil, Paris.
- Bataille, G., 1973. *Théorie de la religion*. Gallimard, Paris.
- Bril, J., 1973. *L'invention comme phénomène anthropologique*. Klincksieck, Paris.
- Lee, R., De Vore, I. (Eds.), 1968. *Man the Hunter*. Aldine-Atherton, Chicago, IL.
- Leroi-Gourhan, A., 1964–1965. *Le geste et la parole*. Albin Michel, Paris.
- Morin, E., Piatelli, M., 1974. *L'unité de l'Homme*. Seuil, Paris.
- Otte, M., 1973. *À l'aube spirituelle de l'humanité*. Odile Jacob, Paris.
- Wittgenstein, L., 1948. *Investigations philosophiques*. Gallimard, Paris.
- Wright, R., 1995. *L'animal moral, psychologie évolutionniste et vie quotidienne*. Éditions Michalon, Paris.
- Xuan Thuang, T., 2011. *Le cosmos et le lotus*. Albin Michel, Paris.

<sup>10</sup> Toute science fonctionne sur un mode mythique, elle constitue un système ordonné qui définit l'idéologie contemporaine (Achard et Chauvenet, 1977).