ANTHROPOLOGIE • XXXVII/3 • pp. 233–237 • 1999

MARCEL OTTE

L'ACTION DES TENDANCES EN MORPHOLOGIE HUMAINE

RESUME: L'anatomie humaine se forme par l'action des tendances, issues du comportement. La Biologie s'est pliée à l'action de la Culture. Les lois biologiques furent trahies au profit de l'audace spirituelle.

MOTS-CLÉS: Evolution – Anatomie – Tendance – Culture

INTRODUCTION

Dans l'évolution humaine, les forces mises en action relèvent davantage du comportement que de lois biologiques. L'impression générale dégagée est celle d'une grande plasticité quant aux formes générales des structures osseuses, qui se plient à une emprise beaucoup plus puissante issue des modes de vie toujours plus culturalisés suivis par les hominidés en cours d'évolution. Ainsi amorcée dès les origines, la tendance traverse tous les stades en une direction unique générale, celle de la "modernité". Puisque cette tendance s'est exercée partout, selon des voies analogues (comme l'atteste l'archéologie), les différents phylums séparés traversent des stades analogues eux aussi. Seuls, les isolats géographiques (Europe, Australie) échappent, par moments, à ces tendances globales. Dans ces régions marginales, les cassures de rythme évolutif sont alors beaucoup plus marquées (Néandertal/Cro-Magnon), tandis que les masses, continentales et démographiques (Asie, Afrique) poursuivent la tendance évolutive régulièrement, donnant lieu à autant de lieux d'émergence de la modernité.

L'ÉCUEIL DES CATÉGORIES

En tout phénomène continu, l'observation aléatoire des moments isolés estompe l'effet général. Particulièrement, lorsque ces états sont élevés au statut de taxons, soit de référence ultime, le piège méthodologique se referme sur l'observateur. L'esprit est alors tenté de considérer ces états, dus aux hasards des découvertes, comme des réalités, durables et consistantes. L'observation de phénomènes intermédiaires est alors rendue plus difficile car il s'agit de forces abstraites, justifiant le passage d'un état à l'autre. Seules pourtant, ces tendances possèdent une véritable signification évolutive. Dans le cas humain, ces tendances s'expliquent par l'archéologie qui en donne le reflet dynamique général et que l'on appelle "histoire des civilisations" ou "histoire des techniques". Par leur beaucoup plus grand nombre, ces données matérielles façonnées par l'homme permettent au contraire de reconnaître de tels mouvements, à grande amplitude. Selon l'hypothèse retenue ici, l'emprise de la culture sur l'évolution humaine permet mieux d'expliquer ces tendances évolutives que l'examen de chaque spécimen, élevé au rang de taxon. Les modifications à long terme semblent en effet résulter davantage d'une rétroaction de la culture vers la nature que d'évolutions autonomes.

L'AMORCE DES TENDANCES

Les premières actions agissant sur la morphologie humaine sont bien connues et décrites précisément (Tobias 1983). Le rééquilibrage du crâne en réponse à la station verticale, sur la triple courbure de la colonne vertébrale, provoque le déplacement vers l'avant du trou occipital et le déplacement

vers le bas des attaches musculaires de la nuque. Cet "enroulement" vers l'arrière est une des composantes majeures dans la modification morphologique du crâne humain, quelle que soit la période considérée.

Le second élément est lié à la manipulation d'objets, au développement des concepts qu'ils impliquent et à l'emploi d'outils, donc de langage. Ces facteurs suscitent l'atrophie des fonctions masticatrices, la réduction de la face et le développement de l'encéphale corrélativement (course, chasse, prévision).

Trois effets plastiques se combinent pour tendre vers la "modernisation" de la morphologie humaine: l'enroulement de l'encéphale à l'arrière, la réduction de la face et l'augmentation du volume crânien. L'extension de la voûte en surface tend à intégrer les masses osseuses, d'abord concentrées dans les bourrelets sus-orbitaires et occipitaux (*Figure 2*).

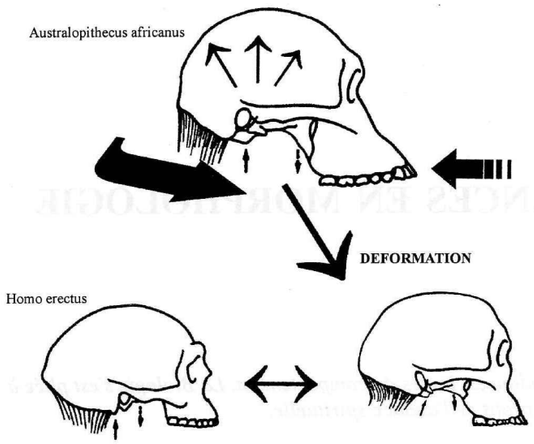

FIGURE 1. Les forces mises en action entre l'australopithèque et l'*homo erectus* sont les mêmes qui poursuivent leur action vers l'homme moderne. L'application automatique des mêmes forces, sur un modèle informatisé artificiel, permet de passer à travers tous les stades évolutifs dans l'espèce humaine, d'une façon régulière, à travers tous les "taxons" classiquement utilisés (modélisation: Karl Engesser).

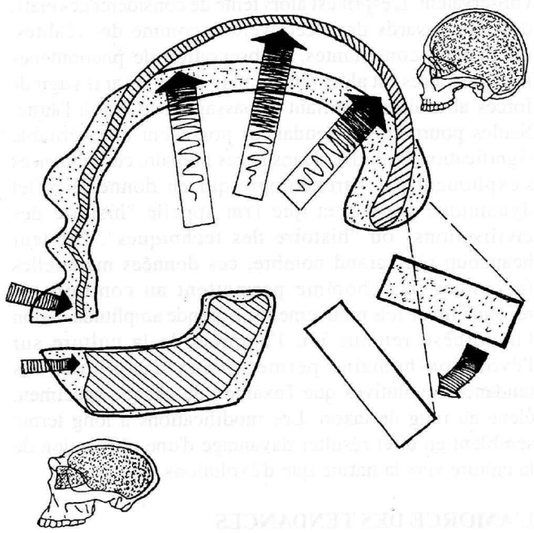

FIGURE 2. Mises en action à travers les phases récentes de l'évolution humaine, ces forces d'origine culturelle possèdent les mêmes effets convergents, mais à des rythmes variés: retrait de la face, montée de la voûte, amincissement des parois et intégration des bourrelets osseux en compensation à l'extension des surfaces enveloppantes (dessin: Christian Otte).

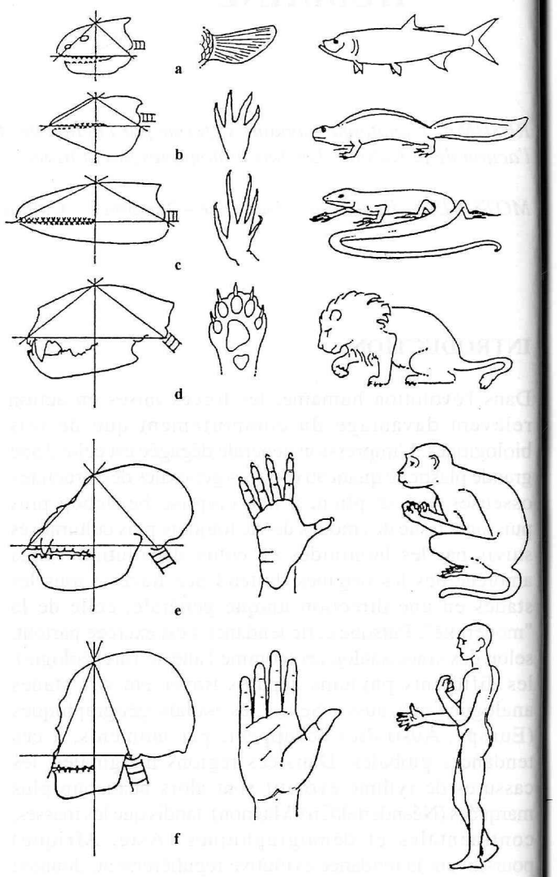

FIGURE 3. Le transfert des fonctions, de la mandibule vers les membres, suscite progressivement une réduction de la face et une montée de l'encéphale (d'après Leroi-Gourhan, 1964). Au cours de l'hominisation, ce transfert se poursuit vers la culture, par le prolongement, extra-anatomique, des objets façonnés. Cet effet accélère le processus précédent en modifiant l'architecture générale du crâne.

Quel que soit le temps ou le lieu, l'évolution anatomique humaine est donc orientée par l'exercice d'un comportement culturalisé. L'anatomie suit cette tendance, issue du milieu social. Le poids des activités culturelles l'emporte donc finalement sur des lois biologiques générales. Dès que cette tendance prit une telle importance, une "cassure" apparut dans l'évolution, là où la rétroaction des activités culturelles vers l'anatomie s'inverse au profit des actions éduquées et transmises par le geste et le langage. Cette inflexion cruciale marque le début de l'hominisation et amorce la modernité, dès les origines de notre espèce.

L'ACTION DES CONVERGENCES

L'archéologie nous enseigne la présence d'activités symboliques dès les premières étapes de l'hominisation. Ces activités sont témoignées par les objets de pierre, les

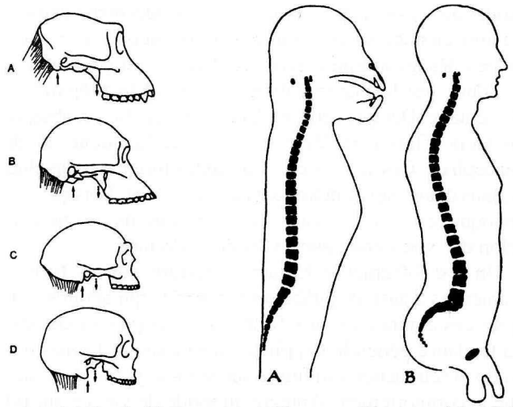

FIGURE 4. Le double mouvement, dû aux atrophies musculaires de la nuque et de la sinuosité de la colonne, suscite l'enroulement du crâne (d'après Tobias, 1983). Ces effets anatomiques constituent en fait des reflets de l'emprise culturelle sur l'évolution anatomique.

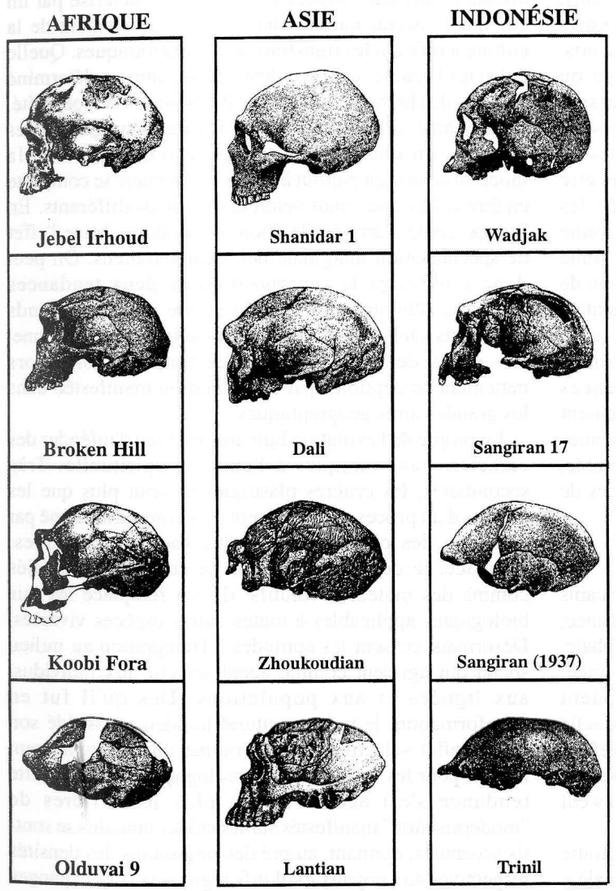

FIGURE 5. L'évolution de la structure crânienne suit la tendance amorcée dès les origines de l'hominisation, mais elle s'installe à l'intérieur des critères régionaux. Basée sur la relation nature–culture, la tendance évolutive se superpose aux autres critères de variation (dessins d'après Tattersall, 1995).

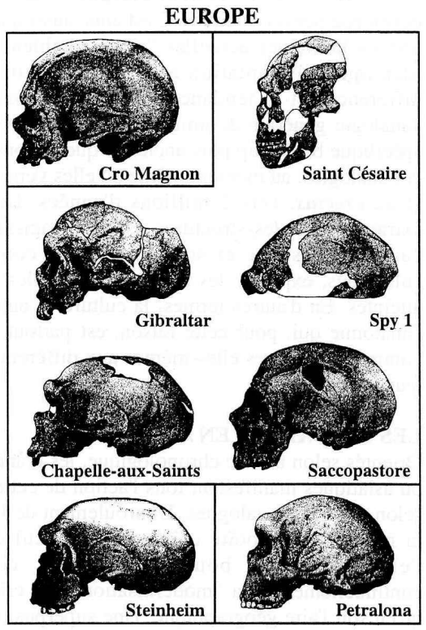

FIGURE 6. Le cas de l'Europe est le plus compliqué, car il est installé dans les marges continentales et on y observe donc des stades évolutifs très tranchés. La phase ancienne contient deux composantes: l'une africaine, l'autre asiatique. La phase médiane correspond à la spécialisation régionale néandertalienne. L'étape ultime apparaît comme une cassure, par voie migratoire, car l'évolution continue s'est poursuivie en dehors du continent (dessins d'après Tattersall, 1995).

modes de chasse, la prévision ou l'organisation de l'espace. La mise en marche des modifications crâniennes avait donc eu lieu dès les origines, avec les effets de rétroactions sur le crâne, par la manipulation d'objets et la préparation alimentaire. Dès que cette tendance s'enclenche, on observe les trois effets corrélés de la face, de la nuque, et de l'encéphale. Ces actions concomitantes furent universelles et, sans doute, agissent toujours actuellement. Lorsque l'on applique ces trois forces aux crânes anciens, ils "réagissent" selon des voies analogues, vers la modernité.

Un test informatisé fut ainsi appliqué sur les formes crâniennes d'australopithèques (*Figure 1*) qui aboutissent, après ces contraintes, aux formes *erectus* puis modernes. La tendance générale s'applique ainsi à toutes formes dès qu'il y a rétroaction culturelle sur le biologique, donc dès que le comportement s'intègre au mode de vie, ce qui fut constamment révélé par l'archéologie, au fil du temps. Ainsi, il n'est pas nécessaire d'imaginer de quelconque révolution, d'origine africaine ou asiatique, pour faire apparaître l'homme "moderne" dans ces deux continents: ils constituaient tous deux d'immenses réservoirs démographiques où les mêmes processus étaient en cours. Seules les marges continentales, telles l'Europe ou l'Australie, manifestèrent des mouvements de cassure évolutive car elles étaient éloignées des centres de développements ethniques. C'est ainsi aussi que toutes les formes humaines actuelles "se ressemblent" sans être identiques: l'adaptation aux milieux variés crée les différences et la tendance évolutive commune donne l'analogie générale dominante. Ceci implique une unité spécifique beaucoup plus ancienne que la constitution de ces analogies: au moment même où elles s'enclenchent au stade *erectus*, vers 2 millions d'années. La plasticité extraordinaire des structures osseuses, agissant dans le cadre de l'espèce et sous l'effet des convergences culturelles, explique les analogies formelles finalement atteintes. En d'autres termes, la culture a "auto-façonné" l'anatomie qui, pour cette raison, est partout semblable, comme les cultures elles-mêmes aux différents stades de leur évolution.

LES TENDANCES EN ACTION

Orientés selon un axe chronologique, les crânes africains ou asiatiques manifestent tous l'action de cette tendance, selon des voies analogues. L'enroulement de l'encéphale, la montée de la boîte crânienne, le recul de la face, l'effacement des bourrelets osseux, contribuent continuellement à la "modernisation" des crânes quelle qu'en soit l'aire géographique. Une superposition d'effets régionaux et d'une démarche continue commune se fait alors sentir, donnant autant de formes modernes qu'il y eut de phylums indépendants.

Seule l'Europe possède une histoire évolutive toute différente et particulière. Une sorte d'hybricité originale y apparaît dès le stade *erectus* où l'Afrique (ouest) et l'Asie (centre et est) ont apporté leurs contributions spécifiques; la phase médiane correspond à une mixité générale entre les formes d'*erectus* locaux précédents, pour aboutir aux Néandertaliens, spécifiquement européens. Ces aspects hybrides se complètent d'une cassure radicale en fin d'évolution lorsque le Cro-Magnon, non autochtone, vient se superposer, sous une forme élaborée, à partir d'une source extérieure. Ainsi, la mosaïque européenne ne correspond en rien aux aires d'efflorescence continue, tels que les centres continentaux. On peut y observer une succession de "vagues" d'origines diverses qui donnent cette impression de rythme évolutif accentué. Puisque l'histoire des sciences s'enracine, elle aussi, en Europe, les taxons qui y furent reconnus ont servi à caractériser les autres régions sur un modèle rythmé lui aussi de manière excessive, en dépit de son évidente continuité.

CONCLUSION

Par rapport à l'évolution biologique générale, celle qui a affecté finalement l'espèce humaine se caractérise par un "moment" occidental au cours duquel l'avènement de la culture a infléchi les transformations anatomiques. Quelle qu'en fut la cause, cet "accident" de la culture a déterminé l'origine de l'homme qui s'oriente dès lors vers la modernité, à des rythmes différents selon les densités démographiques connues en chaque région. Cette tendance vers la modernisation agit partout à la fois où l'homme se comporte en être culturalisé, mais selon des rythmes différents. En Europe seule, l'arrivée de l'homme moderne brise l'effet de spécialisation marginale des Néandertaliens. On peut donc y observer la superposition de deux tendances opposées: l'évolution générale suivie dans les grands continents – telle l'Asie – et la marginalisation européenne. Les effets de brassage à grande ampleur sont alors nettement perceptibles par l'accélération manifestée dans les grandes aires géographiques.

Le propre de l'évolution humaine est bien d'inféoder des caractères anatomiques à l'emprise spirituelle. Très secondaires, les critères plastiques ne sont plus que les ombres d'un processus infiniment plus complexe formé par l'histoire des civilisations et des sociétés humaines. L'audace, le défi, l'imagination se sont alors installés comme des moteurs évolutifs: ils ont remplacé les lois biologiques applicables à toutes autres espèces vivantes. Désormais, ce sont les aptitudes à l'intégration au milieu social qui agissent comme agent sélectif aux individus, aux lignées et aux populations. Dès qu'il fut en transformation, le milieu culturel humain a possédé son propre effet sélectif agissant comme un environnement naturel pour les autres espèces biologiques. Au plus cette tendance s'est accélérée, au plus les critères de "modernisation" manifestés sur les crânes humains se sont-ils accentués, donnant, au gré des migrations, les densités respectives aux noyaux évolutifs régionaux. Les échanges géniques et les vagues migratoires ultérieures ont ensuite produit des effets d'homogénéisation par taches, que les paléontologues interprètent comme révolutionnaires car

elles apparaissent, dans les marges, comme autant de "moments" évolutifs ponctuels. L'effet de tendance universelle propre à l'homme se trouve donc masqué par ces changement de rythmes internes à toute la population humaine. Il agit sous une forme secondaire à l'intérieur d'une masse biologique profondément homogène dès les origines de notre espèce.

BIBLIOGRAPHIE

LEROI-GOURHAN A., 1964: *Le geste et la parole*, t.1, Paris, Albin Michel.

MORIN E., 1974: *Pour une anthropologie fondamentale*, Paris, le Seuil.

TATTERSALL I., 1995: *The Fossil Trail. How we know what we think we know about Human Evolution*, Oxford, Oxford University Press.

TOBIAS P., 1983: Recent Advances in the Evolution of Hominids with Special Reference to Brain and Speech, *Pontifical Academy of Sciences. Scripta vaeria*, vol. 50, p. 85–140.

Marcel Otte
Préhistoire
Université de Liège
7, Place du XX Août
B- 4000 Liège
E-mail: prehist@ulg.ac.be