

## Flexion crânienne et dessein intelligent : histoire d'une imposture. Résumé et document de travail

Stéphane LOURYAN & Nathalie VANMUYLDER

---

### LE CONTEXTE

Depuis plusieurs années, nous assistons à des tentatives d'explication de l'évolution humaine par des « contraintes internes » liées à la flexion de la base du crâne (en particulier de l'os sphénoïde), avancées par Madame Anne Dambricourt-Malassé, chercheuse au CNRS attachée au Muséum d'Histoire naturelle de Paris (Dambricourt-Malassé, 1988, 1996, 2006). Ce « nouveau » paradigme nie les effets de l'évolution darwinienne, et retire au hasard et à la sélection naturelle tout rôle dans l'homínisation, au profit d'un « plan interne » en plusieurs phases de « contraction crânio-faciale » menant à l'*Homo sapiens* que nous connaissons. Cette vision est essentiellement téléologique, et fait état d'un « programme » interne, en évoquant des notions thermodynamiques d'« attracteurs harmoniques » et autres concepts extraits de leur contexte physicochimique. À l'appui de sa démarche, elle énonce des évidences d'ordre orthodontique, et affirme qu'on assiste actuellement à une phase d'évolution humaine, tirant parti d'observations qui tiennent davantage de modifications de la croissance dues à des facteurs d'environnement que de réels processus évolutifs.

Cette théorie s'est introduite dans les médias à grande diffusion, et bénéficie du soutien de l'« Université Interdisciplinaire de Paris », institution autoproclamée, d'essence créationniste. Madame Dambricourt-Malassé fait partie de groupements mystiques et spiritualistes, et se réclame de la pensée de Theilhard de Chardin. Dans ses écrits, elle conspue les « athées » et les « matérialistes ».

Sa philosophie biologique est clairement rattachée au concept du « dessein intelligent » (Silberstein, 2003, p. 198 à 212).

### LES FAITS

– Madame Dambricourt-Malassé n'a jamais publié ses recherches dans des revues scientifiques à comité de lecture, mais dans des périodiques « généraux » ou des journaux scientifiques procédant par cooptation des auteurs invités. À ce titre, sa carrière au CNRS repose sur une analyse pour le moins inhabituelle de ses mérites scientifiques, et pour tout dire d'une imposture institutionnelle.

– Son propos ne repose jamais sur des observations, des résultats analysés par une méthodologie scientifique rigoureuse, mais sur des considérations générales personnelles, des autoréférences, des figures dont l'origine n'est pas explicitée, des propos obscurs et incompréhensibles, et des concepts extraits de leur contexte et de leur champ d'application. Certaines observations ou conclusions qu'elle prête à des auteurs cités (de préférence très anciens et dont les articles sont difficilement consultables) sont tout bonnement absentes de leurs écrits.

– La stratégie généralement utilisée est d'introduire des concepts étrangers au champ d'étude du public visé, de telle manière que celui-ci ne puisse distinguer les contre-vérités du discours. Lorsqu'on procède à des expertises croisées de ses textes, leur inanité scientifique devient évidente. Ils contiennent par exemple de graves confusions et contre-vérités embryologiques.

– Le sphénoïde est un os de la partie centrale de la base du crâne des mammifères, formé chez l’embryon de pièces squelettiques séparées (correspondant à des os isolés chez les reptiles), qui fusionnent progressivement. Il présente une angulation ouverte vers le bas (Louryan & Vanmuylder, 2006). Il peut paraître évident d’un point de vue purement géométrique que plus l’angle est « fermé », plus le volume théoriquement ménagé au cerveau postérieur sera grand (Fig. 3).



Fig. 3 — Définition de « l’angle sphénoïdal ».  
Photo S. Louryan, ULB.

– Le développement de cet os est très complexe, et soumis à l’influence du système nerveux central, à la fois pour l’induction de son développement que pour son évolution ultérieure. Il est également soumis à l’influence inductrice de la notochorde. Dans son développement, la base du crâne est soumise à la contrainte du développement du système nerveux. Il ne joue donc pas un rôle « moteur » par lui-même, ainsi que le démontre l’analyse de spécimens affectés par diverses malformations du névraxe. La structure de cet os est de surcroît conditionnée par des facteurs biomécaniques en relation avec les contraintes exercées par la posture érigée ou quadrupède.

– Des données scientifiques souvent validées par de puissants outils statistiques (Chansigaud *et al.*, 1992 ; Louryan &

Vanmuylder, 2006 ; Jeffery & Spoor, 2002 ; Jeffery, 2003 ; Captier, 2008) démontrent clairement que :

1. L’angle est plus « fermé » chez les primates que chez les autres mammifères.

Cet angle ne se « referme » pas progressivement au cours de l’évolution des hominiens.

2. La valeur de l’angle durant le développement est davantage liée aux dimensions de la voûte du crâne qu’à la croissance de l’encéphale.

3. Durant la période fœtale, cet angle a plutôt tendance à s’ouvrir progressivement qu’à se fermer, et ceci chez plusieurs primates, y compris l’homme.

4. Des données récentes montrent qu’après une légère fermeture initiale, l’angle s’ouvre progressivement à partir de vingt-cinq semaines de développement chez l’homme.

– Les données fournies par Madame Dambricourt-Malassé sur la bascule précoce de la base du crâne au cours des deux premiers mois du développement reposent sur des « dessins » de provenance douteuse et des interprétations non fondées. Aucun travail n’a exploré de manière rigoureuse, contrôlée et quantitative ces données dans le plan sagittal de manière comparative chez de jeunes embryons de primates comparés à l’espèce humaine. Elle attribue même à un auteur (Levi, 1900) un concept totalement absent de ses observations et de ses conclusions (Dambricourt-Malassé, 2006). En effet, le travail de Levi, contrairement aux affirmations de Madame Dambricourt-Malassé, se limite à décrire l’ossification du chondrocrâne et ne fait nulle allusion à des rotations.

– L’évolution de la base du crâne est un processus très complexe qui dépend de facteurs variés, parmi lesquels l’acquisition de la bipédie, les contraintes biomécaniques liées à cette position, et l’influence du développement du système nerveux. Des études récentes ont pu mettre au jour des pistes très fécondes dans l’analyse des facteurs génétiques du développement du système nerveux et de son

environnement (Bradley, 2008 ; Depaepe *et al.*, 2005 ; Pollard *et al.*, 2006), qui pourraient jouer un rôle dans le processus de l'homini- sation, et sont clairement plus féconds d'un point de vue heuristique que les vaticinations de Madame Dambricourt-Malassé. Parmi ces pistes, on notera :

1. Les gènes « accélérateurs du dévelop- pement », comme HAR1.

2. La perte de fonction du gène codant pour l'Ephine A, entraînant une réduction de l'apoptose et une augmentation de l'épais- seur du cortex.

3. L'expression du gène *foxp2* et son association éventuelle avec l'apparition du langage.

4. La régulation du gène PDNY, qui code pour un précurseur de divers neuropeptides, et qui montre des mutations spécifiquement humaines et un rôle sélectif important.

5. L'analyse soigneuse de l'expression des gènes du développement de type *Otx*, *Omx*, *Hox* au cours du développement de la base du crâne chez les primates et chez l'homme (qui reste à faire) pourrait fournir des don- nées intéressantes.

– L'analyse des mécanismes impliqués dans les modifications génétiques ci-avant citées démontre qu'ils n'échappent en rien aux règles de la génétique et que ces modi- fications sont parfaitement compatibles avec la notion de sélection darwinienne. Aucun argu- ment raisonnable ne vient étayer l'idée d'un « programme » sous-jacent, qui est donc une notion idéologique, non un fait scientifique.

### Bibliographie

- BRADLEY B., 2008. Reconstructing phyloge- nies and phenotypes: a molecular view of human evolution. *Journal of Anatomy*, **212** : 337-353.
- CAPTIER G., 2008. Développement d'une ana- lyse céphalométrique fœtale pour le dépi- stage prénatal des malformations de la face et l'étude de la croissance crâniofa- ciale. Thèse, Université de Montpellier 1, 179 p.
- CHANSIGAUD J.-P., RICHER J.-P., SCEPI M., MONTAZ L., LAUDE M. & KAMINA P., 1992. Évolution *in utero* de l'angle sphénoï- dal : étude anatomo-échographique complémentaire. *Résumés des deuxièmes rencontres d'Anatomie et Imagerie*, 13 et 14/2/1992, Lille : 35.
- DAMBRICOURT-MALASSÉ A., 1988. Hominisation et fœtalisation (Bolk, 1926). *Comptes rendus de l'Académie des Sciences de Paris*, **307**, série II : 199-204.
- DAMBRICOURT-MALASSÉ A., 1996. Nouveau regard sur l'origine de l'homme. *La Recherche*, **226** : 46-54.
- DAMBRICOURT-MALASSÉ A., 2006. Évolution du chondrocrâne et de la face des grands anthropoïdes miocènes jusqu'à *Homo sapiens*, continuités et discontinuités. *Comptes Rendus Palevol*, **5** : 109-117.
- DEPAEPE V., SUAREZ-GONZALEZ N., DUFOUR A., PASSANTE L., GORSKI J. A., JONES K. R., LEDENT C. & VANDERHAEGEN P., 2005. Ephrin signalling controls brain size by regulating apoptosis of neural progeni- tors. *Nature*, **435** : 1244-1250.
- JEFFERY N., 2003. Brain expansion and com- parative prenatal ontogeny of the non- hominoid primate cranial base. *Journal of Human Evolution*, **45** : 263-284.
- JEFFERY N. & SPOOR F., 2002. Brain size and the human cranial base: a prenatal pers- pective. *American Journal of Physical Anthropology*, **118** : 324-340.
- LEVI G., 1900. Beitrag zum Studium des Entickelung des knorpeligen Primor- dialcraniums des Menschen. *Archiv für mikroskopische Anatomie und Ent- wicklungsgeschichte*, **55** : 341-414
- LOURYAN S. & VANMUYLDER N., 2006. Le sphé- noïde : réflexion sur son importance dans le processus de l'évolution. *Anthropologia et Præhistorica*, **117** : 181-188.

POLLARD K. S., SALAMA S. R., LAMBERT N., LAMBOT M.-A., COPPENS S., PEDERSEN J. S., KATZMAN S., KING B., ONODERA C., SIEPEL A., KERN A. D., DEHAY C., IGEL H., ARES M. Jr, VANDERHAEGHEN P. & HAUSSLER D., 2006. An RNA gene expressed during cortical development evolved rapidly in humans. *Nature*, **443** : 167-172.

SILBERSTEIN M., 2003. Téléologie, théologie, harmonie : le silence des angelots. In : J. DUBESSY & G. LECOINTRE (éd.) *Intrusions spiritualistes et impostures intellectuelles en sciences*. Paris, Syllepses : 161-237.

Adresse des auteurs :

Stéphane LOURYAN  
slouryan@ulb.ac.be

Nathalie VANMUYLDER  
nvmuyld@ulb.ac.be

Laboratoire d'Anatomie et Embryologie  
Faculté de Médecine, CP 619  
Université Libre de Bruxelles (Campus Erasme)  
Route de Lennik, 808  
B-1070 BRUXELLES (Belgique)