

# Anthropologie de l'art : le substrat cérébral de la culture et le biofeedback

Cours de L2 Info/Com, Semestre 1, 2018-19,

ens. Marcin Sobieszczanski

Contrôle continu : QCM et une question libre

[exemple du QCM 2016-17](#)

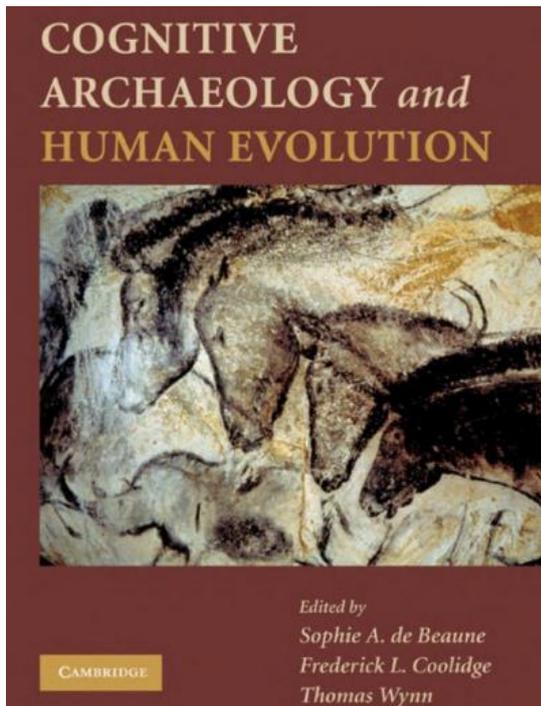
[exemple du QCM 2017-18](#)

[QCM 2018-19 corrigé](#)

## Table des matières

10 <sup>ème</sup> anniversaire du lancement d'Iphone.....	2
Les origines du langage humain, le premier média naturel de l'Humain .....	5
Le problème de l'évolution asynchrone de l'appareil phonatoire et des capacités crâniennes.....	5
Anatomie générale du langage : .....	8
Problème de l'écriture, le premier média artéfactuel de l'Humain.....	8
L'écriture .....	8
La localisation cérébrale de l'écriture .....	10
La zone d'Exner.....	11
La zone d'Exner dans les recherches du prof. Démonet .....	11
La transmission des aptitudes « médiales » par la voie épigénétique et par le mimétisme comportemental.....	12
Biofeedback dans la culture .....	13
Biofeedback culturel naturel : .....	13
Biofeedback culturel « forcé » : .....	13
Exemple « Wave UFO » de Mariko Mori .....	13
Le substrat cérébral des pratiques culturelles .....	14
Chronologie du Paléolithique .....	14
Premières manifestations esthétiques africaines .....	15
Les états altérés de conscience et la production artistique .....	15
Art préhistorique européen – repères chronologiques .....	16
La perspective Curviligne.....	18

Ouvrage de référence : [lien vers le PDF](#)



## 10<sup>ème</sup> anniversaire du lancement d'Iphone



Nous avons célébré le 9 janvier 2017 le dixième anniversaire d'un événement majeur dans l'histoire mondiale des médias et de la culture, le lancement d'un modèle de **téléphone portable connecté à Internet** qui a fait entrer définitivement notre civilisation actuelle, après quelques prototypes inachevés, dans l'époque des smartphones. Iphone recèle deux concepts

communicationnels inouïs et en même temps deux nouveautés technologiques extrêmement importantes :

1. Il consomme le mariage de la téléphonie a-filaire et des réseaux numériques, donc donne les bases de la mixité de deux systèmes d'informations auparavant indépendants l'un de l'autre,
2. Il fonde le nouveau corps de métier des **designers** - les spécialistes du **design des médias**, qui ne se cantonnent plus à concevoir l'aspect extérieur et l'ergonomie physique des terminaux, mais vont vers l'harmonisation des aspects sensoriels des tous les canaux de communication présents dans les médias composites tels que les smartphones ou les objets connectés actuels et à venir.

Pour accomplir son audacieux projet, Steve Jobs fait appel, pour la première fois à l'échelle de la recherche industrielle dans le domaine de médias, aux spécialistes de la **cognitique** (voir les références : [1](#) et [2](#)) réunis sous la direction d'un des meilleurs designers industriels de l'époque, [Jonathan Ive](#). Le cahier des charges d'Iphone comporte en effet un poste inédit : faire coïncider d'une manière « organique » dans un seul et même terminal les canaux multisensoriels suivants :

- L'interface visuelle passive – visionnement des textes, des graphismes et des images fixes et animées
- L'interface visuelle active – textuelle et graphique
  
- L'interface sonore passive
- L'interface sonore active orientée phonation - la reconnaissance vocale se trouvant à la base de l'interactivité vocale
- L'interface sonore active orientée audition - la synthèse vocale se trouvant à la base de l'interactivité vocale
  
- L'interface vibratoire passive
- L'interface vibratoire de feedback du couplage des interfaces tactile et visuelle,

- L'interface de la position spatiale et du mouvement - le gyroscope à 3 axes (à trois degrés de liberté) et l'accéléromètre, relevant respectivement la rotation les mouvements de translation.
- Le capteur optique dirigé vers l'extérieur – la caméra (photo/vidéo)
- Le capteur optique dirigé vers l'utilisateur – la caméra (photo/vidéo) et le capteur de mouvements interprétables en termes sémantiques (bridé dans l'UE, ouvert dans le marché asiatique).

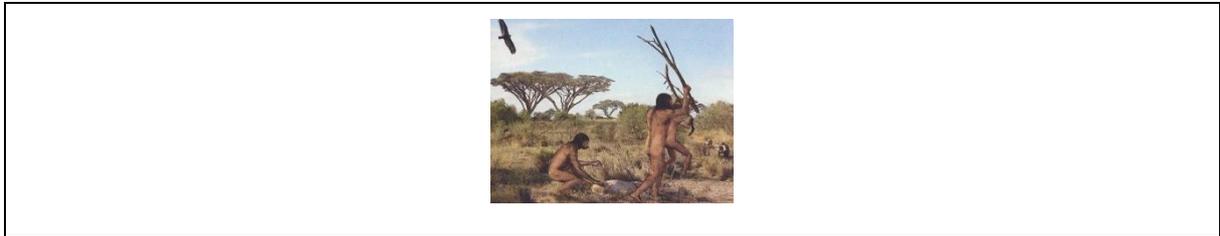
La réalisation de ce cahier des charges nécessite l'adoption d'un nouveau principe dans le design, le principe de **complémentarité sensorielle**. Les professionnels qui l'adoptent forment désormais un nouveau corps de métier – **les designers des médias**.

Sobieszczanski, M., 2017, « Vers une génétique cognitive des médias », in Pélissier-Thieriot, M., Art, culture et communication : métamorphoses numériques, L'Harmattan

« Le principe épistémologique de complémentarité sensorielle cherche à discerner les canaux perceptifs dans lesquels se déploie l'interactivité entre le psychisme de l'agent cognitif, les caractéristiques variables et évolutives du média et l'environnement dans lequel la communication advient. Une avancée décisive s'est produite dans ce domaine depuis la découverte, au début des années 2000, des neurones multimodaux concentrés dans le « territoire de Geschwind » composés du gyrus angulaire et du gyrus supramarginal, traitant simultanément les afférences auditives, visuelles et somatosensorielles, et influençant en même temps les activités langagières de l'Humain (Friedmann, M.-A., Siloni, T., 2007 ; Grodzinsky, Y., 2007).

Cette série de résultats de l'imagerie cérébrale confirme les hypothèses des années 1960 du neurophysiologiste américain Norman Geschwind et met les designers des médias dans l'obligation de rechercher toute optimisation ergonomique dans la multisensorialité qui n'est plus seulement une coïncidence de différents flux modaux mais la condition de l'excitabilité de vastes pans de neurones directement responsables de l'apprentissage et de la pratique des médias. Depuis la première application intuitive de cette méthode à l'échelle industrielle, entre 2003 et 2007, opérée par Apple dans la série de prototypes aboutissant à la définition des caractéristiques multimodales de **iPhone**, les designers travaillent sur l'intégration de ses bases scientifiques au sein-même du processus technologique, comme l'atteste le programme demeurant au cœur des brevets impliquant **Jonathan Ive** (Jonathan, I.), l'ancien collaborateur de Steve Jobs et le nouveau [président de Royal College of Art](#). »

## Les origines du langage humain, le premier média naturel de l'Humain



Les scientifiques se posent depuis longtemps la question de l'ancienneté du langage articulé chez l'Homme. L'étude des empreintes de circonvolutions cérébrales sur les parois crâniennes de L'Homo Habilis atteste, selon le paléontologue américain Phillip Tobias, de la présence des aires de Broca et de Wernicke, les centres cérébraux responsables de la parole. La position du larynx qui joue le rôle phonatoire prépondérant contredit cette théorie - seul l'Homo-Sapiens apparu vers -100 000 ans aurait le larynx suffisamment bas pour produire une colonne d'aire poussée par les poumons apte à alimenter l'articulation phonétique.



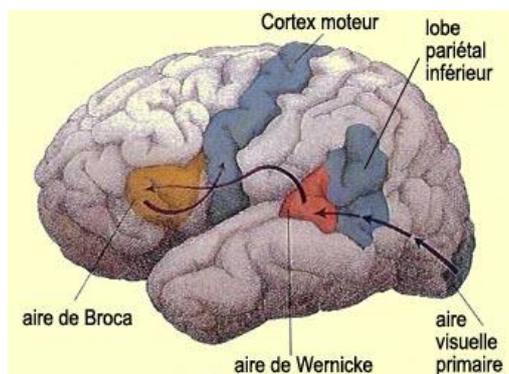
Pourtant, la domestication du feu, vers -700 000 à -400 000 ans, aurait eu une grande influence sur les comportements sociaux de l'Homme et aurait pu impulser l'émergence du langage gestuel et du langage articulé. Les chasseurs-cueilleurs de Tautavel et de Terra-Amata ont développé incontestablement les moyens de communication précis et complexes.\*

### Le problème de l'évolution asynchrone de l'appareil phonatoire et des capacités crâniennes.

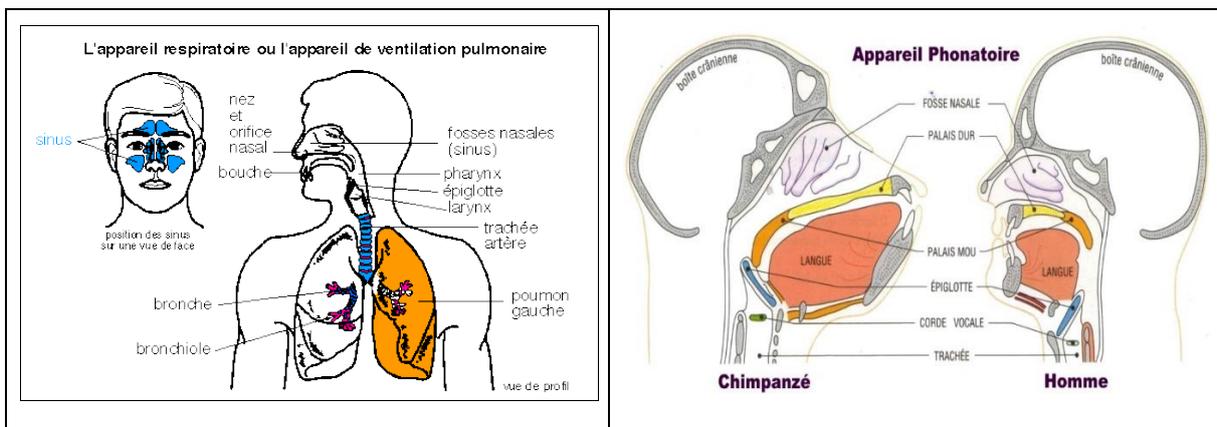
Les moulages endocrâniens de Phillip Tobias – (*Homo Habilis* – 1 700 000 - 2 000 000 ans)



La présence de l'aire de Broca attestée chez *Homo Habilis*



L'ancienneté de l'appareil phonatoire est nettement postérieure, la morphologie permettant la phonation et l'articulation des sons linguistiques ne pouvait qu'apparaître entre -300 000 et 50 000 ans.



Les dossiers sur l'origine du langage humain :

<http://www.hominides.com/html/dossiers/langage.php>

[https://www.irit.fr/recherches/TCI/EQUIPE/dalle/cognitique/Articles/origines\\_du\\_langage.htm](https://www.irit.fr/recherches/TCI/EQUIPE/dalle/cognitique/Articles/origines_du_langage.htm)

Wikipédia : L'acquisition du langage

*« Le langage articulé est un caractère fondamental dans le processus d'hominisation, dans la lignée des Hominidés. En effet, l'homme est seul à pouvoir maîtriser l'art du langage articulé, contrairement à ses plus proches parents, les primates. Ainsi, l'acquisition du langage est une nouvelle étape qui renforce la divergence entre l'homme moderne et ses plus proches parents. Cependant, ce caractère ne peut pas se fossiliser, il est donc difficile pour les scientifiques d'estimer à partir de quand celui-ci est apparu, au cours de l'évolution.*

*C'est en 1861 que le médecin Paul Broca découvre que [l'aire de Broca](#) est impliqué dans le traitement et l'élaboration du langage, qui est un des principaux caractères distinguant l'homme moderne de nos proches parents, les grands singes. Dix ans plus tard, le neurologue [Carl Wernicke](#) décrit la zone de Wernicke comme également impliquée dans le traitement du langage. Ainsi, l'observation de ces zones, grâce aux moulages effectués sur les crânes fossilisés de nos ancêtres, a permis à certains anthropologues d'émettre des théories quant à l'apparition du langage articulé mais également le positionnement du larynx et du palais, qui ont une incidence sur l'acquisition du langage. Un larynx en position basse et un palais en position haute caractérisant l'homme d'aujourd'hui sont propices à la maîtrise du langage. Ainsi, d'après [Phillip Tobias](#), les aires de Broca et de Wernicke sont représentées sur des moulages endocrâniens effectués sur les crânes retrouvés d'*homo habilis*, ce qui permettrait d'attribuer à *homo habilis* la maîtrise d'un langage articulé. Cependant, il a été démontré que son larynx n'était pas descendu suffisamment, physiquement parlant, pour pouvoir bien articuler. Quant à *homo erectus*, certains scientifiques pensent que sa technique visant à tailler le silex ne pouvait se transmettre que par un moyen de communication élaboré. Enfin, [l'homme de Néandertal](#), disparu il y a seulement trente mille ans, avait un larynx dont le positionnement n'aurait pas permis de maîtriser le langage articulé <sup>7</sup>. Bref, cela ne reste que des théories qui se suivent et se contredisent.*

*Plus généralement, un groupe de scientifiques affirme que l'origine du langage daterait de l'époque à laquelle vivait Homo habilis, lorsque les premiers outils ont été conçus et au début de l'élargissement du cerveau, chez les [Hominidés](#). À l'aide de restes de fossiles, un autre groupe de scientifiques pense que l'appareil phonatoire nécessaire à la parole ne serait apparu que tardivement chez les [hominidés](#) et que l'espèce humaine aurait été la première à acquérir la parole. En effet, le développement d'outils perfectionnés et la naissance des premières traditions culturelles, vers la fin du [paléolithique](#) coïncideraient avec le développement du langage et de la communication. Cette dernière théorie est même étayée par le fait que le langage aurait émergé progressivement, d'abord sous la forme de gestes, pour ensuite ne devenir verbal que très récemment, au moment de l'apparition d'homo sapiens. Le langage aurait débuté par le langage gestuel, qui serait apparu après la libération des mains, soit lors de l'apparition de la bipédie. Une des preuves à l'appui de cette hypothèse est le fait que nous continuons, pour la plupart, à parler en gesticulant. La réciprocité des gestes, apparue chez nos ancêtres, il y a environ vingt-cinq millions d'années, aurait également annoncé l'apparition du langage. »*

Document audiovisuel à visionner obligatoirement : [Les Origines du langage, MIROUZE Jean-Pierre, CNRS images , Movimento Films](#)

Complément d'information : [Qu'est le langage, et en quoi est-ce important ? par Noam Chomsky \(VF\)](#)

## **Anatomie générale du langage :**

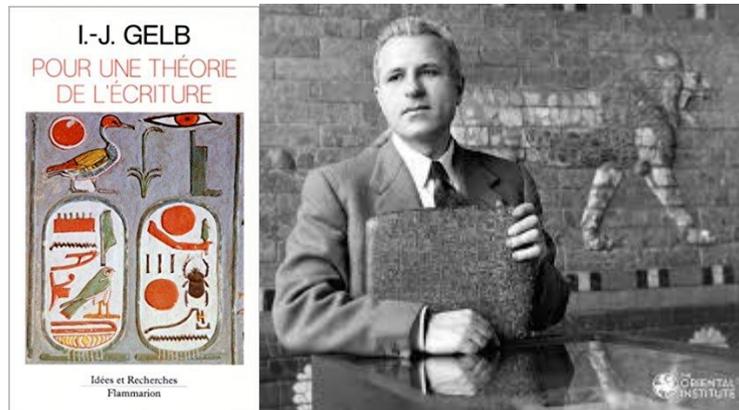
[Institut Français de l'Éducation :](#)

## **Problème de l'écriture, le premier média artéfactuel de l'Humain**

### **L'écriture**

Sobieszczanski, M., 2017, « Vers une génétique cognitive des médias », in Pélissier-Thieriot, M., Art, culture et communication : métamorphoses numériques, L'Harmattan  
« Depuis l'apparition des études systémiques sur l'évolution des écritures, introduites dans les années 1960 par Ignace Jay Gelb (Gelb, I., J., 1963) et prolongées jusqu'à nos jours par Peter

T. Daniels (Daniels, P., T., Bright, W., (ed.), 1996), la grammatologie épouse simultanément deux voies, celle, orientée langage, qui se focalise sur des progrès réalisés par différentes écritures dans la façon de représenter graphiquement le matériel phonologique, et celle, orientée graphisme, qui s'attache à l'évolution des capacités du signe visuel de représenter l'intentionnalité communicante de l'Humain.



Il est évident que la deuxième voie met le doigt sur l'aspect *médial* de l'écriture. En effet, celle-ci est un support technique des contenus communiqués et en dehors de son rôle de consignation du matériel phonologique elle organise avant tout le transfert d'entités verbales complexes par le moyen d'artefacts visuels. La quête centrale de ces études se place donc dans l'ergonomie cognitive du signe visuel qui assure l'intelligibilité des occurrences verbales dans le processus de leur communication. Dans ce sens, la prolongation naturelle de ces travaux peut s'appliquer aux différents médias, leur apprentissage et leur expansion, avec pour horizon la refonte des études en ergonomie des médias et en design des médias.

Si le langage articulé est un « média naturel », dans le sens où l'agencement de la matière signifiante, l'indexation de la « forme du contenu » sur la « substance du contenu », selon la terminologie de Louis Hjelmslev, se fait, chez les générations des Humains, simultanément à l'élaboration de la substance sonore, l'écriture est un « média artefactuel » où le système langagier doublement articulé est « plaqué » sur le système graphique issu d'une évolution parallèle mais indépendante. Les évolutions de deux modalités sensorielles ne seront interdépendantes qu'à partir de leur réunion, à partir de l'invention, progressive et géographiquement éparpillée, mais rapide à l'échelle de l'hominisation, du média présentant une nouvelle ergonomie mixte. »

Les traces probables de la plus ancienne écriture idéographique en Chine :

Li X, Harbottle G, Zhang J, et coll. The earliest writing? Sign use in the 7th millennium BC at Jiahu, Henan Province, China. *Antiquity* 2003,77:31-44.

et

[https://www.academia.edu/4745744/The\\_Origins\\_of\\_Chinese\\_Writing\\_the\\_Neolithic\\_Evidence](https://www.academia.edu/4745744/The_Origins_of_Chinese_Writing_the_Neolithic_Evidence)

A écouter, pour les traces de l'écriture idéographique chinoises – à partir de la 35<sup>ème</sup> minute :

<https://www.franceinter.fr/emissions/sur-les-epaules-de-darwin/sur-les-epaules-de-darwin-13-octobre-2018>

Les premières écritures alphabétique ou phonétique : <http://classes.bnf.fr/dossiecr/in-pheni.htm>

Wikipedia

« *Invention de l'alphabet*

*Toutes ces inscriptions présentent un trait particulier : par **principe acrophonique** (en) elles utilisent une dérivation de hiéroglyphes phonétiques égyptiens pour écrire un langage sémitique. Les auteurs de ces deux inscriptions ont utilisé des signes égyptiens en leur donnant pour valeur le premier son, dans leur langage sémitique, du mot désigné par le hiéroglyphe égyptien. Ainsi, le pictogramme représentant une maison, que l'on disait \*bēt en sémitique, dérivé du signe hiéroglyphique pour le même mot, était utilisé pour transcrire le phonème /b/, initiale de \*bēt. Ce nom est resté pour désigner la lettre elle-même dans l'alphabet hébraïque, et était si bien ancré qu'il a été transmis aux Grecs en même temps que l'alphabet (βῆτα bêta, avec un suffixe -a). »*

## La localisation cérébrale de l'écriture

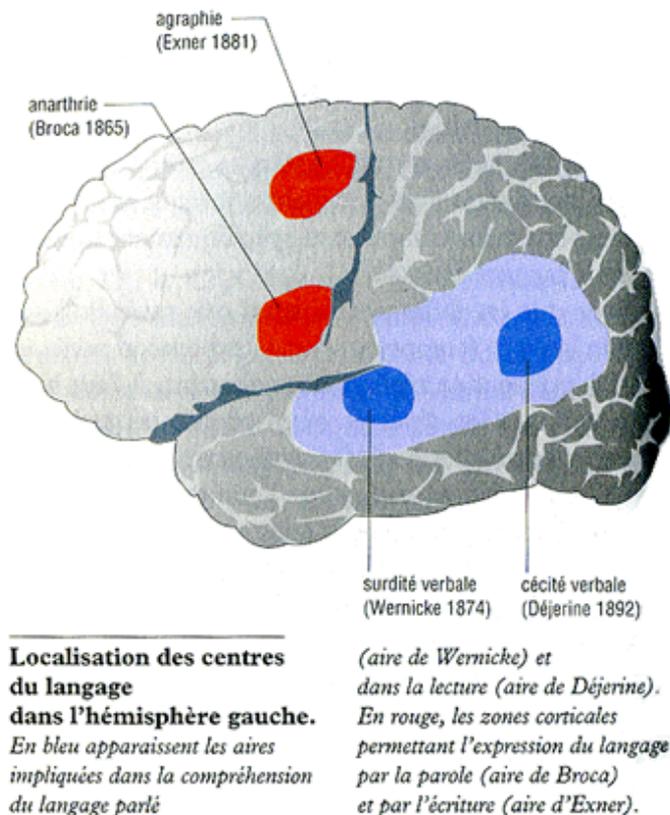
Sobieszczanski, M., 2017, « Vers une génétique cognitive des médias », in Pélissier-Thieriot, M., Art, culture et communication : métamorphoses numériques, L'Harmattan  
« La formation et le fonctionnement de la « zone de l'écriture » (Roux, F.-E., Dufor, O., Giussani, C., Wamain, Y., Draper, L., Longcamp, M., Démonet, J.-F., 2009) mis en évidence il y a 6 ans par l'équipe du professeur Démonet constitue ici un *casus rationis* parmi les plus importants.

Nous découvrons qu'une activité vieille de 6000 ans, et dans sa version alphabétique seulement de 3800 ans (Lemaire, A., 2008 ; Petrovich, D., 2016), qui se transmet par l'apprentissage culturel, possède dans le cerveau humain une zone dédiée à l'association de l'image sonore avec le schème moteur responsable de l'exécution du graphème correspondant. Mais cette zone,

dite zone d'Exner (Exner, S., 1881), n'est pas un organe cérébral au sens de l'aire de Broca et de Wernicke.

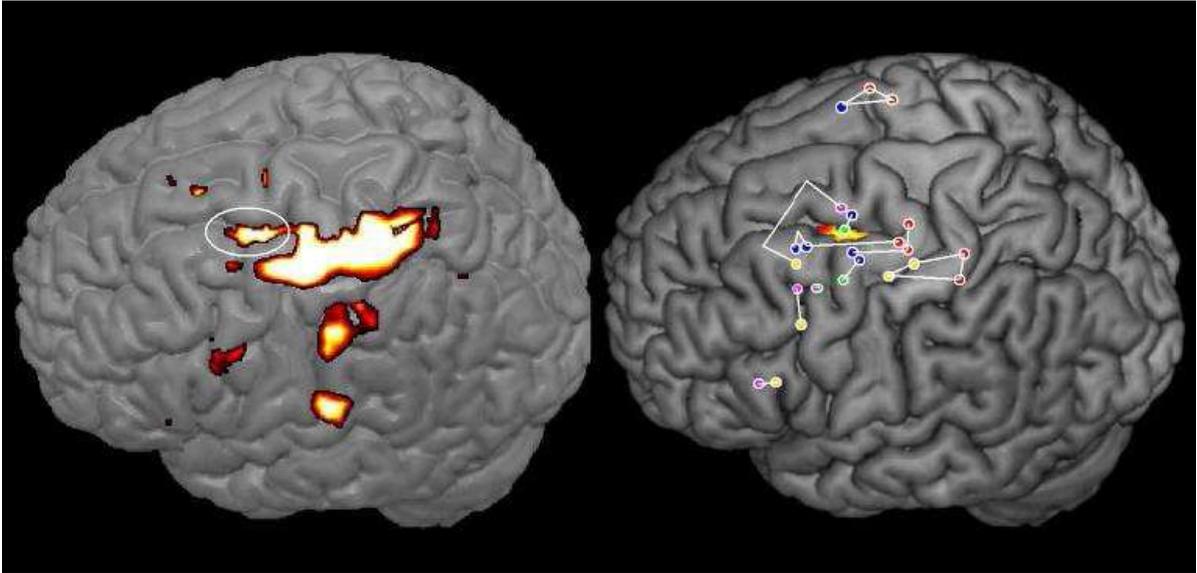
Ces dernières, attestées dans les moulages endocrâniens effectués par Phillip Tobias (Tobias, P., V., 1991), dateraient de l'*homo habilis*, et constitueraient le substrat neuronal capable de prendre en charge l'apprentissage d'abord du langage facial, postural et gestuel et ensuite du langage sonore, s'étalant entre -2 millions et -100 000 ans. Elles sont donc le résultat somatique de l'évolution impulsée par la culture, et leur fonctionnement a été suffisamment long pour franchir la « barrière de Weismann » et s'inscrire dans les tronçons du DNA responsables de leur architecture complexe. »

## La zone d'Exner



## La zone d'Exner dans les recherches du prof. Démonet

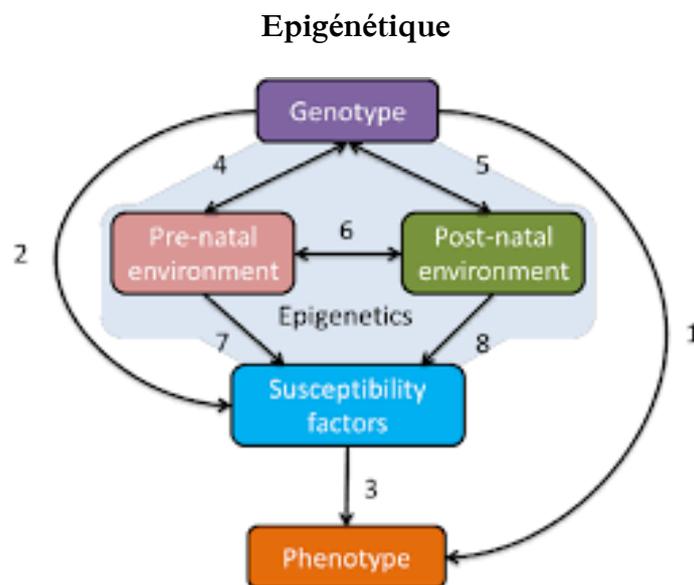
(Roux, F.-E., Dufor, O., Giussani, C., Wamain, Y., Draper, L., Longcamp, M., Démonet, J.-F., 2009)



Sobieszczanski, M., 2017, « Vers une génétique cognitive des médias », in Péliissier-Thieriot, M., Art, culture et communication : métamorphoses numériques, L'Harmattan

« La zone d'Exner n'a pas la même ancienneté et ne présente pas le même niveau de complexité, mais c'est néanmoins elle qui implémente systématiquement l'apprentissage de l'écriture. On peut donc postuler que l'apparition du média de l'écriture graphique au lieu de résulter des processus génétiques élémentaires est plutôt accompagnée dans le temps par une combinaison des processus épigénétiques et des processus de transmission culturelle (Jablonka, E., Lamb, M., 1995 ; Jablonka, E., Lamb, M., 2005). »

## La transmission des aptitudes « médiales » par la voie épigénétique et par le mimétisme comportemental



## Transmission par mimétisme comportemental



## Biofeedback dans la culture

### Biofeedback culturel naturel :

- Le rapport circulaire établi par un individu ou une société à son environnement par l'intermédiaire d'une pratique culturelle (lecture, pratique de la musique, du théâtre, et.)
- <https://www.youtube.com/watch?v=RQD7Lay6cgQ>
- <http://www.futura-sciences.com/sante/dossiers/medecine-aime-t-on-musique-929/page/7/>

### Biofeedback culturel « forcé » :

- Le rapport circulaire établi par un individu ou une société à son environnement par l'intermédiaire d'une pratique culturelle où l'amélioration des performances liées à cette pratique est stimulée par la conscientisation, au moyen de visualisation, du travail qu'accomplit le substrat neuronal cérébral dans l'exercice de cette pratique.

### Exemple « Wave UFO » de Mariko Mori

- <https://vimeo.com/3640671>
- <http://perso.numericable.fr/sobieszc/L2/AnthroArt/MarikoMori10ansplustard.ppsx>
- <http://www.brainmachine.co.uk/gallery/eeg-video/>
- <http://www.brainmachine.co.uk/>
- <http://www.brainmachine.co.uk/about-2/measuring-eeg/hardware/>
- <http://www.brainmachine.co.uk/about-2/measuring-eeg/software/>

## Deux documents sur biofeedback :

Voir à ce propos :

1. L'intervention de Marcin Sobieszczanski à Seminario di Filosofia dell'Immagine – Università degli Studi di Milano, Seminario 2016 / 2017: Thresholds II /// "IMMERSIONS" :

<https://unites.uqam.ca/aspects/I3M2DEC2116/intervention2dec2016I3M.html>



La fin du cours 2018-19

## Le substrat cérébral des pratiques culturelles

### Chronologie du Paléolithique

Selon « Encyclopædia Universalis » :

De Limite supérieure	à Limite inférieure	Les différentes périodes		
- 35 000 environ	de - 10 000 environ	<a href="#">Paléolithique supérieur</a>	Pléistocène	Préhistoire
- 100 000 environ	- 35 000 environ	<a href="#">Paléolithique moyen</a>		
- 3 000 000 environ	- 100 000 environ	<a href="#">Paléolithique inférieur</a>		
- 7 000 000 environ	- 3 000 000	<a href="#">Période Pré-Paléolithique archaïque</a>	Pliocène	

## Premières manifestations esthétiques africaines

La grotte de Blombos, Afrique du Sud

<http://www.hominides.com/html/lieux/blombos-grotte.php>

<https://www.youtube.com/watch?v=z3MjKL0doqc>

## Les états altérés de conscience et la production artistique

Voir le fragment du livre<sup>1</sup> de Marcin Sobieszczanski :

### *« Etats altérés de conscience »*

*Suite à la « théorie chamanique » de l'esthétique préhistorique, introduite en paléontologie par Jean Clottes et de David Lewis-Williams, différents phénomènes neurophysiologiques associés aux états altérés de conscience, « (hallucinations, trances, psychotropes, phosphènes) », se sont retrouvés au centre d'intérêt des anthropologues de la culture. Malgré les critiques formulées à l'adresse de l'épistémologie « naïve » affichée par Clottes et Lewis-Williams, les recherches internationales dans ce domaine se poursuivent. Dans un récent essai interprétatif, Tom Froese évoque les recherches autour des inscriptions géométriques en ocre du Paléolithique moyen. Selon lui, « the transition from tool-making to tool-marking » advient en Afrique entre 100000 et 73000 ans, notamment à Blombos Cave, en Afrique du Sud. Ce processus apporte des éléments décisifs dans la maturation neurophysiologique du cerveau humain moderne. Il saurait être déclencheur du nouveau type de l'évolution, spécifiquement humaine, où le développement du substrat neuronal est stimulé par les rites sociaux d'« enculturation », notamment à l'occasion de la puberté. Ces rites sont systématiquement accompagnés des états altérés de conscience, provoqués par la « déprivation sensorielle ». Le sujet fait l'expérience d'une immersion sensorielle qui agit sélectivement sur certaines catégories de stimuli et en amplifie d'autres. La question épistémologique qui se pose est de savoir comment évolue, chez l'humain, le rapport entre la gestion centripète et la gestion centrifuge des afférences sensorielles. Froese semble suggérer que le poids de l'évolution humaine se déplace du substrat neural vers une sorte de « néo-substrat » propre à la culture et à son implémentation cérébrale spécifique. Or, l'analyse de la situation immersive montre que le substrat des comportements culturels est le même que le substrat sensorimoteur d'animaux à conscience. Notamment selon l'hypothèse de la « perspective curviligne », la vision polaire, au Paléolithique supérieur, organisait à la fois*

---

<sup>1</sup> SOBIESZCZANSKI, M. 2015, LES MEDIAS IMMERSIFS INFORMATISES. RAISONS COGNITIVES DE LA RE-ANALOGISATION, BERN, PETER LANG, 300 P.

*les afférences visuelles et la création iconographique. Un des attributs essentiels de l'immersion sensorielle, la circularité, qui permet la conservation des distances réelles aux objets de l'environnement, est ainsi projeté sur l'espace perceptif qui est en train de devenir « intellectuel » et rectiligne. Autrement dit, dans la question de la constitution du cerveau moderne, il serait vain de remplacer le réductionnisme du substrat neural physiologique par un réductionnisme du substrat neural culturel. »*

## **Art préhistorique européen – repères chronologiques**

Selon « Encyclopædia Universalis » :

*Article écrit par Jean-Paul DEMOULE*

« — 40000— 35000, Des traits gravés apparaissent à la fin du Paléolithique moyen. Dus aux derniers Néandertaliens, ils témoignent de l'existence de systèmes de signes matériels.

[De l'art néandertalien ?](#)

<http://www2.cnrs.fr/presse/communique/3699.htm>

— 32000— 28000 , Datations par le carbone 14 de la grotte Chauvet (découverte en Ardèche en 1994). Ces dates prouvent une émergence précoce de l'art pariétal animalier dans le sud de la France.

<http://archeologie.culture.fr/chaudet/fr/visiter-grotte/salle-brunel-sud>

— 30000— 25000 , Aurignacien. Statuettes animales (lion, mammouth, cheval) du Vogelherd (Jura souabe, Allemagne). Leurs thèmes peuvent être rapprochés de ceux qui sont traités dans les peintures de la grotte Chauvet. De cette période sont datés les blocs gravés du Périgord, représentant des sexes féminins stylisés et des animaux sommairement tracés et difficilement identifiables (style I de Leroi-Gourhan).

[L'art des Aurignaciens](#)



Une sculpture aurignacienne

<http://www.universalis.fr/media/PH99B181/0/>

— 25000— 18000, Gravettien et Solutrén ancien : représentations animales plus élaborées, peintes ou gravées généralement dans l'entrée des grottes (style II de Leroi-Gourhan). Les peintures et les gravures de la grotte Cosquer (découverte dans les calanques de Marseille en 1991), les gravures de la grotte de Cussac (découverte en Dordogne en 2000) en sont de remarquables exemples.

<https://paleo.revues.org/1635>

— 17000— 14000, Solutrén récent et Magdalénien ancien (style III de Leroi-Gourhan). L'art se caractérise alors par sa diversification stylistique : peintures de Lascaux (Dordogne) ou de Pech-Merle (Lot). Il existe aussi des frises sculptées, comme au Roc-de-Sers (Charente) et un art gravé de plein air : vallée de Foz Côa au Portugal.

<http://www.lascaux.culture.fr/#/fr/00.xml>

<http://www.sculpture.prehistoire.culture.fr/fr/contenu/la-vie-il-y-15-000-ans.html#-territoires-culturels>

— 15000— 10000, Magdalénien (style IV de Leroi-Gourhan). La grande majorité de l'art du Paléolithique supérieur est attribuée au Magdalénien, considéré comme l'apogée de cette période. Les grands « sanctuaires » rupestres de Rouffignac (Dordogne), Font-de-Gaume (Dordogne), Niaux (Ariège) appartiennent au Magdalénien.

— 10000— 7000, Épipaléolithique ou mésolithique. Les traditions de l'art du Paléolithique supérieur se dissolvent, tandis qu'apparaissent des expressions régionales : peintures rupestres du Levant espagnol, gravures de signes géométriques sur les rochers de la forêt de Fontainebleau. »

<http://www.tl2b.com/2000/01/introduction-l-rupestre-prehistorique.html>

<https://naif732.wordpress.com/2010/04/13/l%E2%80%99histoire-occultee-des-peuples-europeens%E2%80%A6>

## **La perspective Curviligne**

[http://www.persee.fr/doc/pal\\_1145-3370\\_1992\\_num\\_4\\_1\\_1203](http://www.persee.fr/doc/pal_1145-3370_1992_num_4_1_1203)