

La mère, le sein, la tétée, l'amour et le baiser : une analyse diachronique en soutien des théories de l'énaction et de l'incarnation

Jean-Christophe Reinmuth¹

Résumé

En se basant sur la récapitulation haeckelienne chez l'enfant et sur sa répartition dans les langues du monde, on peut supposer que mama est un des plus vieux mots du langage humain. Sa forme et ses dérivés qui désignent le sein le mettent en relation avec la tétée, l'un des premiers gestes du bébé. Mama semble alors issu du mime de la tétée effectué dans le but plus ou moins conscient d'appeler la mère à nourrir son enfant. Le latin amō 'aimer', qui s'applique à la fois à la nourriture et aux personnes, vient probablement de mama. Quant au baiser, il pourrait être issu d'un mime symbolique de la tétée transféré des seins vers les joues. Il pourrait être à ce titre un prototype linguistique formé d'un geste au lieu d'une forme vocalisée et d'une signification. Cet ensemble de gestes et de morphèmes esquisse de quelle manière le langage a pu émerger des gestes.

Mots-clés : *mama* ; diachronie ; mime ; émergence ; baiser.

Abstract

Based on Haeckelian recapitulation and on its distribution in world languages, mama can be supposed to be one of the oldest words in human language. Its form and its derivatives which denote the breast link it with sucking, one of the baby's first gestures. Mama thus seems to stem from the miming of breast sucking executed with the more or less conscious aim of calling on the mother to nourish her child. Latin amō 'to love', which applies to both food and people, comes probably from mama. As for the kiss, it may stem from symbolically miming sucking, breasts being transferred to the cheeks. It may therefore be a linguistic prototype formed from a gesture, instead of a vocalized form, and a meaning. This set of gestures and morphemes hints to the way language may have emerged from gestures

Keywords : *mama* ; diachrony ; mimicry ; emergence ; kiss.

¹ Université Paris IV Sorbonne, France. Orient et Méditerranée (UMR 8167). E-mail : jeanchristophe.reinmuth@gmail.com.

Introduction

La théorie de l'énaction (Varela, Thompson & Rosch, 1991) s'applique au langage en action, donc de manière synchronique. De son côté, la théorie des neurones miroirs (Rizzolatti & Sinigaglia, 2008), elle aussi valide en synchronie, montre que l'aire de Broca, qui participe à la planification du langage humain, est homologue à la zone F5 du cortex pré-moteur des grands singes où se situent les neurones miroirs. Autrement dit, la préparation de gestes précéderait en synchronie comme en diachronie la production de la parole.

Nous nous sommes donc demandé si l'on pouvait mettre en évidence l'énaction et l'incarnation de la parole de manière diachronique, à travers les signes linguistiques conservés dans les langues anciennes ou reconstruits par la comparaison des langues avérées. Nous présentons ici un cas qui semble donner raison à l'idée que le langage a émergé des gestes, probablement à travers le mime, comme le propose Donald (1991).

1. Méthode

L'évolution des espèces telle que l'a décrite Darwin (1859) a conduit Haeckel (1866) à proposer que les différents stades du développement d'un être vivant (ontogenèse) repassent par les grandes étapes de l'évolution des espèces qui ont conduit à l'espèce dont fait partie cet être vivant (phylogenèse).

Ainsi, un embryon de mammifère est d'abord un œuf semblable à un être vivant primordial monocellulaire. De même, l'embryon humain passe par un stade où des fentes branchiales sont observables, comme en possèdent les poissons. À noter que le liquide amniotique a la même composition saline que l'océan. Encore, les embryons d'oiseaux développent des germes de dents qui régressent ensuite, alors que la mâchoire de leurs ancêtres dinosaures était dotée de dents, etc.

Cette théorie haeckelienne de la récapitulation ontogénique de la phylogenèse a été considérée comme une preuve observable de l'évolution des espèces vivantes telle que l'a décrite Darwin (1859) (cf. Grassé, 1980).

Selon Gould (1977) la théorie d'Haeckel n'est valable que lorsque l'émergence d'un nouveau trait physique consiste en une addition terminale suivie d'une condensation. À savoir que le trait vient s'ajouter à la fin du développement de l'embryon et que ce développement est raccourci. Ce cas n'est pas général parmi les diverses possibilités de modifications du développement embryonnaire qui peuvent s'expliquer par des accélérations et retardements de l'expression des caractères génétiques. C'est la raison pour laquelle Gould rejette le titre de *loi* à la théorie d'Haeckel.

Même s'il faut limiter le domaine où la loi d'Haeckel s'applique, le parallèle entre ontogénèse et phylogenèse reste d'actualité au sein d'une nouvelle théorie en cours de construction nommée *evo-devo*, pour 'évolutionnisme & développement', approche qui compare les différents stades de développement embryonnaire en relation avec leurs liens phylogénétiques².

L'étude des gènes Hox qui contrôlent la symétrie du corps des bilatériens (Ricqlès & Le Guyader, 2000) a permis de mieux comprendre les fondements génétiques de cette récapitulation. Ces gènes sont en effet exprimés dans un ordre spécifique, l'ordre dans lequel ils sont stockés dans l'ADN. C'est dans cet ordre que leur corps est généré, depuis la tête

² Voir la page Internet: https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Biologie_évolutive_du_développement&oldid=128933707.

jusqu'à la queue. L'ADN est enroulé autour de protéines appelées histones de manière à être stocké dans le volume réduit d'un chromosome. Toutefois un chromosome est inerte jusqu'à ce que son ADN soit déroulé. Il est alors transcrit en ARN messager, lui-même traduit en protéines par le ribosome. Ces protéines constituent les briques du phénotype, le corps de l'être vivant. L'ADN est alors déroulé continûment et exprimé en protéines en respectant l'ordre dans lequel les gènes sont stockés, qui est, dans le cas de l'addition terminale, l'ordre dans lequel les gènes ont été ajoutés dans l'ADN, l'un après l'autre, au cours de l'histoire de la vie.

Ainsi, au cours de la traduction du génome en protéines, les gènes seraient lus dans l'ordre où l'histoire les a concaténés, ce qui produirait des phénotypes intermédiaires similaires à ceux de l'époque où la chaîne d'ADN se terminait à cet endroit. Les limites de la récapitulation semblent liées aux limites de ce modèle de l'addition terminale. En particulier, il néglige l'effet des mutations des gènes qui modifient les formes produites et leurs fonctions et de tous les autres phénomènes d'accélération et de retardement.

La récapitulation haeckelienne pourrait ne pas s'arrêter au développement des corps mais s'appliquer aussi aux comportements. En effet, à la fin de son *Origine des espèces*, Darwin (1859) montre à travers plusieurs exemples que ce sont les comportements qui sont sélectionnés de manière *primaire* et que les phénotypes, les corps, le sont secondairement. Ainsi, la construction des nids d'abeilles présente tout autour du globe plusieurs étapes d'évolution liées au comportement des abeilles : nid sphérique isolé, puis groupes de nids sphériques et enfin groupes de nids hexagonaux lorsque les sphères trop rapprochées empiètent sur l'espace de leurs voisines. De même, la relation des espèces de coucous au nid présente des changements graduels tout autour du globe.

Un certain nombre de comportements élémentaires, tels la succion du sein, ne nécessitent pas d'apprentissage et doivent donc être innés. Ainsi, pour prendre, comme Darwin, un exemple issu de la sélection par l'élevage, les races de chiens de troupeaux (bergers, border collie, bouviers, etc.) ont été sélectionnés pour leur capacité à regrouper un troupeau. Au contraire les races de chiens de chasse (lévriers, braques, épagneuls, etc.) sont naturellement portées à poursuivre une proie. Ces caractères sélectionnés chez le chien sont des capacités cognitives intrinsèques à chaque race et qui ne nécessitent pas d'apprentissages, donc *a priori* innés.

Ces comportements primordiaux doivent être codés via des connexions synaptiques préétablies. Il semble alors nécessaire que certains gènes, probablement les mêmes qui contrôlent le développement embryonnaire du cerveau, codent la mise en place de ces réseaux neuronaux préalablement câblés. La sélection naturelle de ces comportements innés conduirait alors à sélectionner certains de ces gènes et donc potentiellement à déterminer une espèce.

Voici quelques exemples de comportements de l'homme qui reproduisent une étape ancienne de l'évolution des espèces qui ont conduit à la nôtre. Ces comportements pourraient être des récapitulations haeckeliennes que je nomme *comportementales* :

- L'émission de sons par le bébé après sa sortie des eaux maternelles est à comparer à l'émission de sons chez les animaux terrestres (batraciens, oiseaux et mammifères³) après la sortie de l'océan des poissons sarcoptérygiens,

³ L'émission de son n'est pas apparue chez le premier descendant des sarcoptérygiens c'est-à-dire les reptiles mais indépendamment chez les oiseaux (probablement dès le stade des dinosaures), des batraciens et des mammifères. La méthode de production du son chez les oiseaux par pincement de la trachée à travers des muscles (syrinx) est ainsi différente de la technique de mise en vibration des cordes vocales des batraciens et des mammifères.

- La marche du bébé à quatre pattes est semblable à celle des reptiles et mammifères quadrupèdes,
- Le larynx, en position haute chez le bébé jusque vers un an, descend ensuite chez l'Homme alors qu'il reste haut chez les grands singes.

Similairement, Cavalli-Sforza (1993) a montré que l'étude de la répartition du génome mitochondrial de l'Homme actuel tout autour du globe permet de remonter à l'histoire des migrations d'*Homo sapiens sapiens* depuis sa sortie d'Afrique il y a 200 000 ans. Autrement dit, l'observation synchronique d'une espèce tout autour du globe permet de remonter à son passé comme l'analyse diachronique d'un site par excavation de ses couches archéologiques successives. On remarquera que les observations de Darwin (1959) sur la dispersion des comportements de construction des nids d'abeilles ou de coucous tout autour du globe semblent être prototypiques de la méthode qu'a utilisée Cavalli-Sforza.

Ces deux procédés d'observation des stades du développement et des dispersions synchroniques autour du globe, donnent accès à des données comportementales observables en synchronie, ce que ne permet pas l'archéologie, qui ne fournit que des artefacts sans vie à condition qu'ils soient constitués d'éléments durables comme la pierre ou l'os.

Ces observations pourraient s'appliquer au langage dans le cadre où celui-ci serait un comportement sélectionné par un processus darwinien et qu'il serait une addition terminale. Car nous avons vu plus haut que pour Darwin (1859) ce n'est pas le phénotype, à savoir les caractéristiques physiques d'un individu, mais ses comportements qui sont primairement sélectionnés, la différenciation des phénotypes étant secondaire.

Or le langage est une fonction cognitive qui est mise en œuvre dans des comportements de communication entre deux individus. Cette fonction dépend des capacités du cerveau, puisque seul celui de l'Homme en est capable, et *in fine* du génome de l'espèce humaine qui est traduit en un phénotype neuronal capable du langage. Le langage est de plus issu de gestes corporels (cf. Varela, Thomson & Rosch, 1991 ; Rizzolatti, & Sinigaglia, 2008) ; il est donc fondamentalement biologique et par-là, la capacité linguistique n'a pas de raison d'échapper à la sélection naturelle. Rappelons que la descente du larynx est un phénomène évolutif qui distingue l'homme, capable de langage articulé, des grands singes qui en sont incapables. Ce phénomène suit une récapitulation haeckelienne durant la petite enfance où la position est haute comme chez les grands singes avant de s'abaisser un peu avant un an, permettant ainsi l'articulation des consonnes.

Les neurones miroirs, que Rizzolatti & Sinigaglia (2008) considèrent comme la base de la communication, se situent dans la zone F5 du cortex pré-moteur des primates où les actes sont préparés. On pense que ce cortex pré-moteur est l'homologue de la zone de Broca où l'Homme planifie l'expression du langage.

Ainsi, l'apparition du langage chez l'enfant pourrait récapituler le passage entre les actions préparées dans le cortex pré-moteur des grands singes et la planification du langage dans la zone de Broca de l'Homme. Cette hypothèse vient en soutien à celle de Donald (1991) selon laquelle le langage a émergé du mime.

Comme résultat corrélatif, le langage pourrait émerger des actions non seulement en *synchronie* mais aussi en *diachronie*. Varela, Thomson & Rosch (1991) ont développé une analyse uniquement synchronique dans leur théorie de l'énaction, mais Rizzolatti & Sinigaglia (2008), en reliant le cortex pré-moteur des grands singes à la zone de Broca, se positionnent à la fois en synchronie et en diachronie à travers une évolution darwinienne.

Tentons maintenant de mettre en pratique les deux méthodes d'observation du développement de l'individu et des variations autour du globe pour ce qui concerne les premiers stades du langage.

1. *Mama* et la tétée

2.1 *Mama* en synchronie

Mama et ses variantes constituent, en synchronie, le mot le plus partagé parmi les langues du monde (cf. Bancel & Matthey de l'Etang, 2000) : on dit en italien *mama*, hawaïen *mama*, quechua *mama*, swahili *mama*, inupik *amaamak*, basque *ama*, tamoul *ammaa*, chinois *ma*, arabe *ma*, etc. Cela pourrait en faire le premier mot de l'humanité, si l'on suppose qu'il s'est diffusé jusqu'aux langues actuelles à partir d'une possible « langue-mère » commune à la première humanité. Une telle « langue-mère » a été postulée par Merritt Ruhlen (1997). Cependant, le processus serait d'autant plus vraisemblable si cette « langue-mère » n'était pas culturelle mais naturelle, c'est-à-dire si l'émission de *mama* était innée. Certains gènes conduisant à la prononciation de *mama* par l'enfant auraient alors pu être sélectionnés de manière darwinienne parce qu'ils permettent un accès plus efficace à la nourriture que d'autres comportements.

Rien ne prouve la véracité de cette hypothèse mais elle n'en reste pas moins séduisante et permet d'explicitier pourquoi ce lexème est aussi répandu autour du globe.

Par ailleurs, il semble plus facile d'admettre que *mama* est le premier mot prononcé par l'enfant. Il y a là tous les ingrédients d'une récapitulation haeckelienne : l'enfant prononçant *mama* récapitulerait le premier stade d'une humanité accédant au langage.

À travers l'observation du comportement des grands singes, MacNeilage (1998) a suggéré que le cadre linguistique de l'ouverture / fermeture de la bouche tirait son origine des gestes cycliques d'ingestion par la bouche que sont la mastication et la succion. Or la forme phonétique de *mama* (comme celle de *papa*) ramène à un geste cyclique d'ouverture / fermeture des lèvres, à la fois par sa labiale /m/, sa voyelle /a/ qui permet une ouverture maximale de la cavité buccale ainsi que par sa reduplication.

Selon Jakobson (1962 : 127), « [l]es activités de succion d'un enfant s'accompagnent souvent d'un léger murmure nasal, seule émission phonique productible lorsque les lèvres sont pressées contre le sein maternel ou le biberon et que la bouche est pleine. » Ceci est rendu d'autant mieux possible que la position haute du larynx chez le bébé permet d'éviter toute interaction entre l'acte de manger de celui de respirer, il peut donc réaliser les deux dans le même temps sans risquer la fausse route. L'expiration lui permet alors d'émettre des sons à partir du geste labial de la tétée en murmurant des labiales nasales /m/ par émission d'air par le nez.

Jakobson poursuit (1962 : 127) :

Cette réaction phonatoire à l'allaitement est reproduite par la suite à titre de signal anticipé de nourriture à la simple vue de celle-ci plus tard comme manifestation du désir de manger, ou même, plus généralement, comme expression de mécontentement et d'attente impatiente de la nourriture manquante ou de la nourricière absente, et finalement de tout souhait non gratifié. Quand la bouche est libérée de sa fonction nutritive, le murmure nasal peut être remplacé par une décharge orale, labiale tout particulièrement ; il peut prendre aussi un support vocalique facultatif.

Donald (1991) parlerait de mimétisme : l'enfant prononçant *mama* mimerait l'acte de téter. Rizzolatti & Sinigaglia (2008) invoqueraient les neurones miroirs : téter et prononcer *mama* doivent mettre en œuvre le même circuit neuronal pré-moteur dans l'aire de Broca qui conduit à l'activation de l'ouverture et de la fermeture des lèvres, associée dans le premier des cas à une ingestion de nourriture et dans le second à une phonation.

Ferrari *et al.* (2004) ont montré que des neurones miroirs étaient actifs lors de l'exécution et de l'observation de gestes de la bouche lorsque ceux-ci ont pour finalité soit l'ingestion de nourriture soit la communication comme des claquements de lèvres. Il est intéressant de noter (2004 : 1709) que la plupart des neurones qui s'activent lors de l'observation de gestes buccaux de communication s'activent aussi au cours de la réalisation de gestes d'ingestion de nourriture. Cela est parfaitement cohérent du postulat que le geste mimétique d'ouverture-fermeture de la bouche associé à la prononciation de *mama* est issu du geste de la tétée du sein.

Jakobson (1962 : 127-128) rapporte que selon Grégoire (1937), « *Papa* désigne [initialement] le parent présent, tandis que *maman* signale un appel à la satisfaction d'un besoin ou à la personne même qui satisfait les besoins de l'enfant. »

Cela est évidemment cohérent du lien supposé entre la forme de *mama* et l'acte de manger et ça l'est aussi de l'hypothèse, postulée plus haut, que l'émission de *mama* aurait pu augmenter les chances darwiniennes de survie de l'enfant qui en était capable en guidant sa mère vers son besoin de nourriture.

MacNeilage & Davies (2000) ont étudié le babillage et les premiers mots de jeunes enfants dans des environnements linguistique variés (anglais, français, portugais, suédois, japonais, quechua). Ils en ont tiré quatre schémas morphologiques potentiellement universels dont l'un correspond à l'association d'une occlusive labiale suivie d'une voyelle centrale auquel appartient *mama*. Cependant, leur analyse se base sur la théorie *frame / content* qui postule que les gestes articulatoires de la bouche sont premiers, issus entre autre de la mastication, et que le contenu sémantique des mots est associé postérieurement à ces formes préexistantes. Cette théorie fait ainsi appel à l'arbitraire saussurien du signe :

Because the LC [Labial-vowel-Consonant] pattern is easier to produce than the reverse (CL [Consonant-vowel-Labial]) form, instances of it may have occurred more often, making it more likely to be linked with a concept to form an early word (MacNeilage & Davies, 2000 : 103. C'est moi qui souligne)

Or la théorie des neurones miroirs montre que le geste observé ne déclenche une activation que s'il est orienté vers un but. Autrement dit, la sémantisation des gestes (leur but) n'intervient pas dans un second temps mais est synchrone de la forme (le geste lui-même). C'est parce que l'enfant veut manger qu'il appelle *mama* (cf. Grégoire 1937 cité plus haut). L'arbitraire du signe, s'il est une caractéristique évidente des langues en synchronie, ne saurait être invoqué en diachronie comme caractéristique du langage émergent.

L'explication de ces quatre schémas primordiaux par la facilité de prononciation comme le postulent MacNeilage & Davies intervient probablement mais risque de ne pas être le moteur premier des formes émergentes du langage infantin. Les premiers besoins de l'enfant, tels la tétée ou la défécation⁴ (cf. Piaget & Inhelder, 1966), sont très probablement un élément majeur dans l'émergence de sa communication.

⁴ La forme du français *caca*, proto-indo-européen **kaka* (IEW 521) fait elle aussi probablement partie des lexèmes premiers du langage.

2.2 *Mama en proto-indo-européen

Par ailleurs, en proto-indo-européen (PIE) le nom appellatif de la mère sert aussi à nommer le sein nourricier comme en latin *mamma* ‘maman, nourrice’ et ‘mamelle’ (Gaffiot, 1934) ainsi que son diminutif *mamilla* ‘mamelle’ (DELL, 381) ou en grec μάμη ‘maman’ et ‘poitrine de la mère’ (DELG, 663). Le grec possède aussi un verbe dénominateur μᾶμᾶν ‘téter, manger’ (DELG, 663). Le lien entre le geste buccal cyclique de la tétée de l’enfant et le nom qu’il donne à la personne qui le nourrit est donc établi en PIE.

Le lien linguistique entre *maman* et *mamelle* semble même s’être développé en PIE au-delà de la mère pour les autres membres de la famille dont les noms appellatifs peuvent être mis en relation avec le sein et la tétée :

- **Mana* ‘mère’ (IEW 694) et **mend-* ‘allaiter, téter, sein’ (IEW 729),
- **Dhē*⁵, **dhēdhē-* ‘grand-mère, tante, oncle’ (IEW 235) et **dhē-*, **dhei-* ‘allaiter, téter’ (IEW 241-242),
- **An-* ‘grand-mère, grand-père’ (IEW 36), **nana-* ‘maman, tante, grand-mère ; sein’ (IEW 754) et **nau-*, **neu-* ‘couler, téter’ (IEW 971),
- **Papa* ‘papa ; nourriture’ (IEW 789) et **pap-*, **bab-*, **bhabh-* ‘tétion, mamelon, sein’ (IEW 91),
- **Tata* ‘papa, enfant, chéri, tante’ et ‘sein’ (IEW 1056), **atta* ‘papa, maman’ (IEW 71) et **tit-* ‘téter’ (DRLE 220) cf. grec τιθήνη ‘nourrice’, τίτη ‘nourrice ; sein’, τιτός ‘sein’, latin *titillus* ‘bout de sein’, bas latin *titta* ‘tétion’, *titina* ‘tétine’, allemand *Zitze* ‘mamelle’, anglais *teat* ‘tétion’ < proto-germanique **titta* ‘mamelle’.

On retrouve, en synchronie, ce lien en français dans :

- *Maman* et *mamelle*,
- *Nana* ‘jeune fille’ et *néné* ‘sein’,
- *Tata*, *tonton* et *tétion*, *téter*, *tétine*.

Il semble aussi présent dans d’autres langues telles que :

- Le turc : *emmek* ‘téter’, *mama* ‘repas’ (mais *mama* ‘maman’ y semble absent),
- L’arabe : *ma* ‘maman’, *m’ach* ‘nourriture’, *makla* ‘nourriture, repas’,
- L’hawaïen : *mama* ‘maman’, *amu* ‘manger’, *mea’ai* ‘nourriture’.

Blasi *et al.* (2016) ont par ailleurs montré que le phonème *m* se retrouve dans les noms du sein d’une grande proportion des langues du monde :

Breasts was associated with the bilabial nasal consonant m [...] and the high back vowel u [...]. Similar associations were found in the nursery terms for mother, a concept with which it often colexifies. It has been suggested that this might be due to the mouth configuration of suckling babies or to the sounds feeding babies produce.

Le lien entre les noms appellatifs des membres de la famille et l’acte de nourrir ou de se nourrir est donc prégnant en PIE et semble pouvoir être retrouvé dans d’autres familles de langues.

Ce lien ne semble pas avoir pu s’établir pour des personnes qui ne pouvaient pas allaiter comme le père, l’oncle, le grand-père et probablement la grand-mère. Il a d’abord fallu que le lien se développe entre la mère (et peut-être la tante) et le sein puis que l’usage d’un appellatif pour la mère entraîne la mise en place d’un appellatif pour les autres membres de la famille.

⁵ Les formes présentées ici sont celles reconstruites par Pokorny (1959), elles ne contiennent donc pas de « laryngales ».

Cependant, il y a là encore un problème : comment l'appellatif exclusif pour le 'père' **papa* est-il aussi présent avec la notion de 'sein', *pap-* ? Faut-il considérer qu'une fois l'enfant conscient de ses capacités vocales, il a usé de toutes les formes possibles pour demander la tétée ? Il faut cependant noter que seules des formes à nasales et à dentales sont utilisées à cette fin en PIE. On peut alors remarquer que la tétée fait appel à la langue pour presser le mamelon contre la gencive supérieure, ce qui doit entraîner une dentale nasale /n/. L'extension à des phonèmes nasaux à des phonèmes oraux, aussi bien en labiale qu'en dentale s'explique par la libération de la bouche de la tétée : de ce fait la nasalisation n'est plus obligatoire et la phonation peut s'étendre aux formes orales, tout en conservant le même geste des lèvres ou de la langue exécuté lors de la tétée.

Cependant, les langues du monde font aussi apparaître des formes gutturales comme *kaka* (cf. Bancel, & Matthey, 2000). Il est possible que ce soit le geste de déglutition qui ait entraîné ces formes. Le bébé expérimente ainsi plusieurs gestes lors de la tétée et tous ces gestes pourraient servir de base à l'émergence de son langage. Ainsi, la tétée ne se prête pas à des gestes conduisant à la phonation des continues telles que glides ou approximantes et ces formes ne semblent pas être présentes dans les appellatifs. Il en va de même des groupes consonantiques à degré zéro comme *-tr-* ou *-pl-* très courants en PIE mais nécessairement plus tardif dans la mise en place du langage chez l'enfant.

Ce stade issu de la tétée ne constitue pas encore un langage mais contient en puissance les caractéristiques d'un langage qu'il va falloir clarifier et organiser. D'abord de nombreuses formes semblent possibles et utilisées à la même fin. Ensuite, ces formes n'ont pas véritablement un sens, elles sont plutôt équivalentes à une onomatopée servant à appeler telle que *ohé, hé, ho*, etc.

Il va donc falloir donner un sens à ces formes, par métonymie. Le geste de téter est le « sens » premier, c'est-à-dire l'objectif du geste originel. Ce sens peut s'étendre au sein qui constitue l'objet auquel s'applique le geste et à la mère dont la présence est nécessaire à l'exécution du geste. Les autres membres de la famille sont nommés par une métonymie secondaire à partir de l'un d'entre eux, la mère. Comme il n'y a qu'un type de sein et qu'une manière de téter, les différentes formes engendrées par le geste de téter ne vont pas être distinguées pour ces sens et il est resté en PIE les formes **mend-*, **dhei-*, **neu-*, **tit-* pour signifier 'téter' et 'allaiter' et **mend-*, **nana*, **pap-*, **tata* pour le 'sein'. Il a fallu au contraire distinguer les membres de la famille, et il a été possible d'affecter à chacun une forme différente, ainsi **mama* s'est attaché à la mère, **papa* au père, etc.

Le processus a donc été le suivant :

- 1- Mime de l'action de téter.
- 2- Émission de [mama].
- 3- Élargissement des formes : [papa], [nana], [tata], etc.
- 4- Émergence des sens sans discrimination de forme 'membre de la famille', 'téter', 'sein'.
- 5- Discrimination des formes et des sens [mama]-'mère', [papa]-'père', etc.

Ce n'est qu'à l'étape 5 qu'on peut parler de langage. Les quatre étapes précédentes font partie de la « soupe primordiale » qui contient les éléments nécessaires à l'émergence : gestes, sons, formes, sens dont les liens ne sont pas encore clairement établis. Cette étape 5 de la discrimination a dû se faire au hasard des événements et donc sans aucune logique, ce qui conduit à ce que **papa* signifie 'père' et **pap-* 'sein' alors que le père ne saurait produire de lait.

Une forme a eu une plus grande stabilité comme le montrent les langues du monde, c'est **mama* appliqué préférentiellement à la mère du fait des caractéristiques de cette forme décrites plus haut : ouverture / fermeture de la bouche lors de la tétée qui conduit à la labiale et capacité à respirer en tétant qui conduit à la nasale. Cette ouverture / fermeture des lèvres doit être senti par le bébé comme plus primordiale que le geste de presser le sein avec la langue.

2. Aimer et embrasser

3.1 Latin *amō*

Selon Ernout & Meillet (1985), le latin *amō* 'aimer' serait un dénominatif issu du latin *amma* 'maman', *amita* 'tante'.

On remarque qu'une indétermination similaire à celle entre membre de la famille et acte de manger s'applique à ce verbe *aimer* puisqu'il s'utilise aussi bien pour de la nourriture (*j'aime le lait*) que pour une personne (*j'aime ma mère*). On peut supposer que cet amour s'est d'abord appliqué à la mère et à son lait qu'on a tétés enfant avant de s'orienter vers d'autres personnes et d'autres aliments.

Si l'on s'accorde à reconstruire un ordre chronologique qui commence par l'acte qui mime la tétée et se continue dans la nomination de la mère, on admettra le même ordre pour d'abord aimer le lait que l'on tète avant d'aimer sa mère. Autrement dit, j'aime ma mère parce que j'ai aimé son lait. Cela suit l'ordre postulé par Sweetser (1990), du concret, la nourriture, vers l'abstrait, la relation filiale. Alors que le lait est premier dans l'atteinte de la satiété, la mère est secondaire en tant qu'intermédiaire.

Avec les mêmes sonorités et des significations similaires, les onomatopées du français *hmm* 'c'est bon' et *miam, miam-miam* 'expression marquant l'envie ou le plaisir de manger' (TLFi) ont pu aussi émerger par référence à la tétée.

On peut similairement rapprocher de la forme *papa* le français *papouille* 'caresse', berrichon *papateler* 'pouponner' et normand *papoter* 'donner un baiser bruyant' (TLFi, s.v. *papouille*) qui décrivent des gestes affectifs.

3.2 Le baiser

À la suite de *papoter*, on peut pousser l'analyse jusqu'au baiser. Celui-ci pourrait continuer les claquements de lèvres (*lipsmacks*) des grands singes que Davies et MacNeilage (2004) postulent comme un intermédiaire possible entre les gestes cycliques de mastication et la syllabation CV.

Le baiser pourrait en effet être un prolongement de la tétée. Morris (1978 : 51) le considère ainsi comme un geste relique de recherche du plaisir de notre petite enfance. Il serait alors un pendant symbolique du verbe *aimer*. De la situation intermédiaire des claquements de lèvres, entre mastication et syllabation, postulée par Davies et MacNeilage, on peut extrapoler que le baiser occuperait une position entre tétée et syllabation. Dans ce cas, le baiser serait à *amō* ce que le mime de la tétée est à *mama* : un acte prototypique de la parole, un geste signifiant non vocalisé.

Plusieurs points renforcent cette hypothèse du baiser issu de la tétée :

- On peut remarquer qu'un nourrisson donne un baiser non pas en effectuant un clic avec les lèvres mais en ouvrant ses lèvres et en les appliquant sur la joue, accompagnées de sa langue,

tout comme il prendrait un sein dans sa bouche. Autrement dit, de la tétée au baiser, il transfère le même geste buccal du sein vers la joue. Tout comme un sein lui suffit, il ne s'intéresse pas à embrasser les deux joues.

- Embrasser sur les deux joues est un acte symbolique qui transfère l'application de la bouche des *deux* seins vers les *deux* joues. Les deux pommettes saillantes des joues semblent être les zones du corps les plus semblables aux seins et aux tétons proéminents de la femme. Embrasser sur la bouche réfère à un tout autre acte symbolique en lien avec les lèvres du sexe de la femme.

- Cela pourrait expliquer la réticence des hommes à s'embrasser entre eux : une fille et un fils têtent leur mère, ce qui justifie les baisers entre filles et entre garçon et fille mais ne fournit pas d'antériorité pour que des garçons s'embrassent entre eux. En dehors du cercle familial les femmes s'embrassent, les hommes embrassent les femmes mais les hommes se serrent préférentiellement la main. Cette remarque reste d'ordre général et n'est pas absolue : un garçon embrasse son père, par assimilation avec sa mère et les hommes russes s'embrassent même sans complexe sur la bouche.

- Lorsqu'un garçon arrive à l'adolescence, embrasser les filles sur la joue est une étape dans la sexualité qui est à la fois intimidante et excitante tout autant que les autres stades de la sexualité : déclarer son amour, embrasser une fille sur la bouche (« premier éveil sexuel sérieux » pour Morris 1978 : 247) et faire l'amour. Embrasser une fille signifie symboliquement téter ses seins, c'est donc un acte intime et sexuel puisque les seins développés de la femme sont considérés comme un caractère sexuel secondaire.

- Le français a fait du baiser un euphémisme si ce n'est un tabou. Le nom *baiser* est une substantivation du verbe *baiser* qui signifiait initialement et jusqu'au 12^e siècle 'donner un baiser' comme le latin *basiare* (TLFi). On comprend, à travers le symbolisme que nous décrivons, comment le verbe *baiser* s'est focalisé sur le baiser amoureux avant de décrire l'acte sexuel que ce baiser sur la bouche symbolise. Le verbe utilisé aujourd'hui en français pour décrire l'acte de donner un baiser est *embrasser*, c'est-à-dire littéralement 'prendre dans les bras' sous-entendu 'pour donner un baiser'. On ne peut s'empêcher de penser que c'est là un euphémisme qui voudrait masquer l'acte symbolisé de donner des baisers sur les seins ou le sexe d'une femme.

Plusieurs arguments font du baiser amoureux un symbole de la pénétration du sexe de l'homme dans celui de la femme :

- La bouche est hermaphrodite, elle possède des éléments féminins, les lèvres et la cavité buccale, et un élément masculin, la langue. La pénétration de la langue dans la bouche du partenaire peut donc être assimilée à une pénétration sexuelle symbolique. Cette pratique du baiser sur la bouche n'est d'ailleurs partagée que par les amants et selon Morris (1978 : 247), « s'il est prolongé, il peut provoquer les sécrétions génitales féminines et l'érection du pénis mâle ».

- Les théoriciens de la circoncision et de l'excision ont remarqué très anciennement que chacun des organes sexuels contient des caractères de celui du sexe opposé : le pénis comprend le prépuce qui est homologue des lèvres du sexe féminin et la femme possède un clitoris, homologue du pénis de l'homme. La bouche est alors un organe tout à fait représentatif des deux sexes où les caractères masculin et féminin ont été conservés équilibrés.

- D'après Diane Ackerman (1990), le rouge à lèvres serait destiné à évoquer les lèvres rouges et gonflées du sexe de la femme en état d'excitation. Pour Morris (1978 : 239),

Les lèvres génitales rouges voient leur réplique dans les lèvres maquillées.

Les lèvres entrouvertes se veulent suggestives, ce qui confirme bien leur rôle d'« écho génital ». Humecter les lèvres ou utiliser un rouge à lèvres brillant évoque la lubrification génitale. La publicité commerciale ne se prive pas de placer des objets de forme phallique de façon telle qu'ils semblent prêts à caresser les lèvres.

Il y a donc bien transfert symbolique des lèvres du sexe féminin vers les lèvres de la bouche.

Cependant, cette pratique du baiser sur la bouche pourrait aussi continuer la technique de prémastication citée par Morris (1978 : 51-52) et Kirshenbaum (2011 : 17 sqq.) où la mère prémâchait les aliments pour son enfant avant de les lui transmettre de la bouche à la bouche. Mais nous sommes à nouveau ici dans le domaine de la relation mère-enfant et du nourrissage qui ne saurait être directement lié aux pratiques sexuelles même si celles-ci nous ramènent à une recherche de plaisir dont la tétée pourrait être l'archétype. Ainsi le baiser à la russe où deux hommes apposent leurs lèvres sur celles d'un autre individu pourrait continuer cette pratique de la prémastication en ramenant l'amitié entre deux hommes à un amour familial lui-même issu de l'amour filial. Le point essentiel est qu'il n'y a pas, dans cette pratique, de mélange des langues et donc d'évocation des sexes.

Quoi qu'il en soit, d'un point de vue haeckelien, le passage à la nourriture solide est postérieur à la tétée, tout comme le stade sexuel est postérieur au stade oral selon Piaget & Inhelder (1966), les chronologies relatives de la pratique (tétée puis mastication puis sexualité) et des gestes symboliques (baiser sur les joues puis sur la bouche) restent donc cohérentes.

Nous passons alors progressivement de *je mange*⁶ à *la mamelle de ma mère* 'je bois son lait' à *j'aime ma mère* et à *j'aime ma femme/mon homme* ; du nourrissage à l'amour filial et à l'amour sexuel. Cette chaîne d'évolution sémantique se reboucle en un cycle lorsque l'acte sexuel conduit à la naissance d'un nouveau-né, cycle qui se perpétue par la femme :

- Je mange à la mamelle de ma mère.
- J'aime ma mère.
- J'aime mon amant.
- Mon enfant mange à ma mamelle.
- Mon enfant m'aime.
- Mon enfant aime son amant.
- Mon petit-enfant mange à la mamelle de sa mère.
- Mon petit-enfant aime sa mère.
- Mon petit-enfant aime son amant.
- Etc.

Cycle qui se traduit gestuellement et symboliquement par :

- Je mange la mamelle de ma mère. ⇔ Je prononce [mama].
- J'aime ma mère. ⇔ Je pose un baiser sur ses joues.
- Je fais l'amour avec mon amant. ⇔ Je pose un baiser sur sa bouche.
- Etc.

⁶ Le verbe *manger* vient du latin *manducō* qui a le même sens. Il est issu du PIE **mandh-* 'mâcher' (IEW 732) dont les phonèmes consonantiques semblent tous issus d'une action buccale liée à l'action de manger ou de mastiquer. Ainsi la labiale nasale /m/ active l'ouverture et la fermeture des lèvres permettant l'introduction de la nourriture dans la bouche. La dentale nasale /n/ conduit à appuyer la langue contre les dents de la mâchoire supérieure dans le même geste que l'on fait pour faire sortir le lait du sein ou d'une tétine, la langue étant alors plaquée légèrement plus haut, contre le palais. La dentale voisée et aspirée /dh/ conduit à porter le bout de la langue sur les dents. Ce n'est pas un geste de mastication mais semble plutôt pointer les dents du bout de la langue comme on ferait dans le monde extérieur au corps en pointant du bout de l'index pour désigner les dents comme acteurs de la mastication.

L'existence de ce cycle, est probablement capitale pour conduire à une récapitulation synchronique de la diachronie de l'histoire du langage, tout comme le cycle de la vie est capital pour la récapitulation ontogénique de la phylogénie.

3.3 Répercussions sur l'émergence du langage

Dans *The Expression of the Emotions in Man and Animals* (1877), Darwin remarque que le baiser n'est pas universel :

We Europeans are so accustomed to kissing as a mark of affection, that it might be thought to be innate in mankind; but this is not the case. Steele was mistaken when he said "Nature was its author, and it began with the first courtship". Jemmy Button, the Fuegian, told me that this practice was unknown in his land. It is equally unknown with the New Zealanders, Tahitians, Papuans, Australians, Somals of Africa, and the Esquimaux. But it is so far innate or natural that it apparently depends on pleasure from close contact with a beloved person; and it is replaced in various parts of the world, by the rubbing of noses, as with the New Zealanders and Laplanders, by the rubbing or patting of the arms, breasts, or stomachs, or by one man striking his own face with the hands or feet of another. Perhaps the practice of blowing, as a mark of affection, on various parts of the body may depend on the same principle. (Darwin, 1877 : 88).

Kirshenbaum (2011 :19 sq.) rapporte que l'usage de sentir le visage d'un comparse en le reniflant semble être plus largement répandu dans les populations traditionnelles que ne l'est le baiser. Cette pratique rappelle le contact entre congénères chez de nombreux mammifères qui se sentent pour se connaître.

Le même auteur (Kirshenbaum, 2011 : 40 sq.) a trouvé trace du baiser dans la littérature védique et Hérodote en rapporte les usages perses. Les littératures grecque et latine y font aussi allusion. Ces attestations associées à la tradition européenne et slave du baiser conduisent à postuler une possible origine indo-européenne de cette pratique. Mais Kirshenbaum cite aussi l'ancien testament et un texte babylonien qui décrivent des scènes de baiser. Ces attestations sémitiques pourraient alors faire remonter son origine au nostratique. Cependant, du fait de son aire géographique limitée, il n'est potentiellement pas aussi ancien que ne l'est le lexème *mama*.

Cela fait du baiser un geste culturel, tout comme l'est le langage. Or Donald (1991), Philps (2011), Varela, Thompson & Rosch (1991), Rizzolatti & Sinigaglia (2008) nous disent que le langage vient de gestes corporels, en diachronie comme en synchronie. Le baiser en tant que mime symbolique de la tétée signifiant l'amour ou l'amitié de la personne qui embrasse pour celle qui est embrassée peut être considéré comme représentatif d'un des premiers stades du langage avant qu'il ne se détache des gestes pour s'attacher aux sons.

Cet objet proto-linguistique constitué d'une forme gestuelle et d'une signification, 'je t'aime', possède les deux faces des objets linguistiques tels que les a décrits Saussure (1916), signifiant / signifié, sans posséder la forme vocalique nécessaire aux objets linguistiques des langues non signées.

Il s'inscrit dans le groupe des gestes porteurs de sens comme sont les hochements de tête pour signifier 'oui' ou 'non', le pointage de l'index vers un objet qui le désigne comme objet d'observation, le balancement de la main qui menace de s'abattre sur la joue de l'enfant, etc.

Parmi ces gestes, certains ne sont pas culturels car ils sont implicites, comme la main levée qui menace. D'autres, comme le pointage, semblent universels bien que spécifiques de notre espèce : un doigt pointé devant un chat ne le conduit pas à regarder dans sa direction mais

plutôt à venir sentir le bout du doigt. Rizzolatti nous dirait que n'ayant pas lui-même de doigt, le chat ne peut pas ressentir dans ses neurones miroirs l'intention du doigt pointé.

Le hochement de tête fait partie des gestes culturels, ainsi, en Inde, le 'oui' est réalisé par oscillation de la tête autour d'un axe horizontal sortant de la bouche, comme nous signifions un 'pas sûr, bof' (cf. Darwin, 1877 ; Jakobson, 1970). Selon Darwin (1877), le 'non' réalisé par écartement latéral de la tête viendrait d'un refus de nourriture alors que le 'oui' mimerait l'action de mâcher de manière renforcée. Aucun des deux ne met cependant en œuvre un mouvement de la bouche.

On peut y ajouter le serrement de main des Français pour dire bonjour dont le sens littéral est 'je te montre que je n'ai pas d'arme dans la main, que je viens vers toi amicalement' ou la main levée, paume vers l'avant des indiens d'Amérique accompagnée de *ugh* dont le sens est le même (main non armée). On peut encore citer le toast porté en entrechoquant deux verres dont l'origine serait le mélange des deux breuvages afin de souligner qu'aucun des deux n'est empoisonné.

De tous ces gestes, aucun ne semble être lié d'aussi près à une activité gestuelle de la bouche et par-là au langage. Ainsi, la tétée, associée au morphème *mama*, au latin *amō* (dont il serait nécessaire de trouver des équivalents dans d'autres langues du monde) et au geste d'embrasser sur la joue forment un ensemble complet permettant la description de l'émergence du langage à travers :

- un geste vital, primordial et spécifique, c'est-à-dire lié à l'espèce humaine qui n'est donc pas un mime, qui n'a pas de sens mais porte en lui-même son intention,
- un geste mimétique et symbolique lié à ce geste vital,
- des signes linguistiques issus du geste vital.

Cet ensemble complet composé du geste initial, de son mime et d'un signe linguistique paraît être une illustration parfaite si ce n'est une preuve d'une origine gestuelle du langage. Le fait que ce geste soit l'un des premiers de l'enfant nouveau-né, juste après la respiration et le cri, justifie de considérer que cet ensemble illustre les conditions d'émergence du langage, même si *amō* et le baiser sont plus récents.

Un point n'a pas encore été noté, le fait que le baiser soit réalisé avec un clic de claquement de lèvres. On sait que les langues khoïsan sont les seules à associer des clics aux consonnes et aux voyelles. La découverte du clic du baiser dans un contexte de langage primordial pourrait être une piste pour postuler l'origine des clics de cette famille de langues. Ils semblent difficiles à relier à un geste imitatif mais ils auraient pu être utilisés comme signes augmentatifs de gestes buccaux : claquements de langue et de lèvres pouvaient ainsi accompagner des activités de mastication.

La bouche sert avant tout à l'activité de nourrissage, la respiration se faisant préférentiellement par le nez. Le fait qu'elle ait été exaptée pour servir de véhicule au langage n'a pu se faire de manière indépendante de cette activité première. Il est donc extrêmement probable que l'émergence du langage se situe au sein des activités de nourrissage dont la tétée constitue le stade originel.

3. Remarques annexes

On peut remarquer plusieurs projections du corps vers la tête et le visage qui s'appliquent à la fois à la biologie et au langage :

- Pour le baiser filial, les seins sont projetés sur les joues,

- Pour le baiser amoureux, les sexes féminin et masculin sont projetés sur la bouche,
- Pour le langage: les gestes mimétiques du corps, majoritairement des mains, sont projetés sur les articulations de la langue,
- Pour la biologie et le cerveau, les *homonculus* sensitif et moteur du cortex cervical sont des projections de l'ensemble du corps sur le cerveau.

Le langage semble résulter d'un mouvement général de projection du corps vers le visage. Ce mouvement peut résulter de la concentration des émissions dans la zone où se situent les récepteurs (oreilles et yeux) parce que le visage émetteur d'une personne est la seule partie du corps qui fait face au visage récepteur d'une autre.

Selon Lakoff & Johnson (2003), la projection est la voie généralement suivie par les métaphores en linguistique. Ces projections du corps sur le visage pourraient en être la première apparition. Nous avons ainsi vu que les pommettes étaient une image métaphorique des seins.

Philps (2009) a souligné une projection similaire du genou sur la mâchoire (ou vice-versa) en PIE. Gentilucci *et al.* (2001) ont montré que les mouvements de la main et de la bouche pouvaient être corrélés donnant une base physiologique à la projection des mouvements de la main vers ceux de la bouche.

Le positionnement face à face des seuls visages semble dû à la position debout de l'Homme. Les récepteurs sensitifs des quadrupèdes ont en effet un accès plus large au corps de leurs congénères. En plus de la vue, ils ont aussi l'habitude de se sentir les parties du corps, en particulier les organes sexuels. Ceci n'étant pas pratique chez l'homme debout, les signaux ont donc été remontés du corps vers le visage. D'où aussi la régression dans notre espèce des capacités de l'odorat : du fait de l'élévation de notre nez, nous sommes devenus incapables de reconnaître quelqu'un à son odeur ou de pister un gibier.

Cela fournit une piste pour la datation d'un des éléments de l'émergence du langage: il a fallu commencer par projeter les mimes du corps sur des mimes du visage, de manière concomitante avec l'accès à la posture debout, donc potentiellement chez l'Australopithèque, il y a entre 4 et 6 millions d'années. Evidemment, ce n'était pas encore un langage vocalisé et encore moins grammaticalisé comme ceux d'aujourd'hui mais une première étape nécessaire pour que la bouche soit un jour le siège du langage.

Conclusion

En conclusion, *mama* pourrait, comme les cycles buccaux des grands singes, n'être qu'un geste inné, répété par tout enfant appelant sa mère à le nourrir, dans tous les groupes humains, une sorte de cri spécifique de l'homme. Un mime vocalisé d'avant l'émergence du langage, en diachronie comme en synchronie.

Ce geste a pu être sélectionné par la nature parce que la mère s'occupait mieux de cet enfant qui savait exprimer ses besoins et les rendre compréhensibles par le mime.

Au contraire, le baiser et *amō*, qui sont culturels, se situent clairement après l'émergence, en diachronie comme en synchronie. En diachronie, la difficulté vient de ce qu'*amō* est limité au latin et qu'il n'y en a pas trace dans les autres langues indo-européennes, ce qui rend son intégration dans le lexique du PIE et l'hypothèse d'une origine encore plus ancienne très spéculatives. Il en va de même du baiser dont l'aire géographique semble limitée à l'Europe et une partie de l'Asie. Quoi qu'il en soit, ces gestes et ces processus comportent la trace et les motivations de l'émergence du langage.

Cette analyse semble confirmer que la récapitulation haeckelienne est applicable à la fonction langagière et que, dans un haeckelianisme que l'on pourrait qualifier de « comportemental », les premières étapes du langage de l'enfant récapitulent *partiellement* les premiers stades du langage de l'humanité. Elle montre par ailleurs le caractère éactif et incarné *synchronique* de certaines onomatopées (*hmm, miam-miam*) en lien avec la prise de nourriture.

La part somme toute faible de l'évidence éactive et incarnée du langage en synchronie, entre onomatopées, gestes et appellatifs de personnes de la famille, semble devenir majoritaire si nous remontons en diachronie à des stades primitifs de l'émergence du langage où l'on peut penser, de manière haeckelienne, que les mots d'enfants, formés des onomatopées et des appellatifs des membres de la famille, devaient former l'essentiel voire la totalité du lexique.

Références bibliographiques

ACKERMAN, Diane (1990). *A Natural History of the Senses*. New-York: Vintage. Traduction française Kalda, Alexandre (1991). *Le livre des sens*. Paris : Grasset.

BANCEL, Pierre J. & MATTHEY DE L'ETANG, Alain (2000). Kin terms (P)APA, (T)ATA, (M)AMA, (K)AKA and the origin of articulate language. *Cognitive Systems*, 7(1), 49-72.

BLASI, Damián E., WICHMANN, Søren, HAMMARSTRÖM, Harald, STADLER, Peter F. & CHRISTIANSEN, Morten H (2016). Sound-meaning association biases evidenced across thousands of languages. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 12 Sept. 2016. DOI 10.1073/pnas.1605782113.

CAVALLI-SFORZA, Luigi Luca & CAVALLI-SFORZA, Francesco (1993). *Chi siamo : la storia della diversità umana*. Milano, Mondadori. Traduction française (1994) *Qui sommes-nous? Une histoire de la diversité humaine*. Paris : Albin Michel.

CHANTRAINE, Pierre (1968-1980). *Dictionnaire étymologique de la langue grecque*. Paris : Klincksieck (Abrégé en DELG).

DARWIN, Charles (1859). *On the Origin of Species by Means of Natural Selection, or the Preservation of Favoured Races in the Struggle for Life*. London : John Murray.

DARWIN, Charles (1877). *The Expression of the Emotions in Man and Animals*. London : John Murray.

DAVIS, Barbara L. & MACNEILAGE, Peter F. (2004). The frame/content theory of speech evolution: from lip smacks to syllables. *Primatologie*, 6. 305-328.

DONALD, Merlin (1991). *Origins of the Modern Mind: Three Stages in the Evolution of Culture and Cognition*. Cambridge, USA : Harvard University Press.

ERNOUT, Alfred & Meillet, Antoine (1932, 1985). *Dictionnaire étymologique de la langue latine, histoire des mots*, 4ème édition. Paris : Klincksieck (Abrégé en DELL).

FERRARI, Francesco, GALLESE, Vittorio, RIZZOLATTI, Giacomo & FOGASSI, Leonardo (2003). Mirror neurons responding to the observation of ingestive and communicative mouth actions in the monkey ventral pre-motor cortex. *European Journal of Neuroscience*, 17, 1703-1714.

GAFFIOT, Félix (1934). *Dictionnaire illustré latin français*. Paris : Hachette.

GENTILUCCI, Maurizio, BENUZZI, Francesca, GANGITANO, Massimo & GRIMALDI, Silvia (2001). Grasp with hand and mouth : a kinematic study on healthy subjects. *Journal of Neurophysiology*, 86(4), 1685-1699.

GOULD, Stephen Jay (1977). *Ontogeny and Phylogeny*. Cambridge (Mass.): The Belknap Press of Harvard University Press.

GRANDSAIGNES D'HAUTERIVE, Robert (1948). *Dictionnaire des racines des langues européennes*. Paris : Larousse (Abrégé en DRLE).

GRASSE, Pierre-Paul (1980). Evolution. Dans *Encyclopaedia Universalis* (vol. 6, p. 824-829). Paris : Encyclopaedia Universalis.

GREGOIRE, Antoine (1937). *L'apprentissage du langage, les deux premières années*. Paris : Félix Alcan.

HAECKEL, Ernst (1866). *Generelle Morphologie der Organismen, allgemeine Grundzüge der Organischen Formen-Wissenschaft, Mechanisch begründet durch die von Charles Darwin reformierte Descendenz-Theorie*. Berlin : Georg Reimer.

JAKOBSON, Roman (1962). Why mama and papa? Dans Kaplan, Bernard & Wapner, Seymour (dir.) *Perspectives in Psychological Theory, Essays in Honor of Heinz Werner* (p. 124-134). New-York : International University Press. Traduction française de Boons, Jean-Paul & Zygoris Radmila, Pourquoi "papa" et "maman" ? Dans Jakobson, Roman (1969) *Langage enfantin et Aphasie*. Paris : Editions de Minuit.

JAKOBSON, Roman (1970). Le "oui" et le "non" mimiques. Dans *Essais de linguistique générale, 2. Rapports internes et externes du langage*. Paris : Editions de Minuit, 113-119. Publié en russe dans le recueil dédié à la mémoire de P. S. Kuznecov (Moscou, 1970), traduction de Jean-Claude Marcadé.

KIRSHENBAUM, Sheril (2011). *The Science of Kissing: What our Lips are Telling Us*. New-York: Grand Central Publishing.

LAKOFF, George & JOHNSON, Mark (2003). *Metaphors We Live By*. Chicago, London: University of Chicago Press.

MACNEILAGE, Peter F (1998). The frame/content theory of evolution of speech production. *Behavioral and Brain Sciences*, 21, 499-511.

MACNEILAGE, Peter F. & Davis, Barbara L (2000). Evolution of speech: the relation between ontogeny and phylogeny. Dans Knight, Studdert-Kennedy & Hurford (dir.) *The Evolutionary Emergence of Language: Social Function and the Origins of Linguistic Form* (p. 99-119). Cambridge: Cambridge University Press.

MORRIS, Desmond (1977). *Manwatching*. New-York : Harry N. Abrams. Traduction française par Y. Dubois et Y. Mauvais (1978). *La clé des gestes*. Paris : Grasset.

PHILPS, Dennis (2009). Conceptual transfer and the emergence of the sign : a semiogenetic approach to PIE **ǵenu-* 'jawbone, chin' and **ǵenu-* 'knee'. *CogniTextes* 2, 2009 <http://cognitextes.revues.org/index180.html>.

PHILPS, Dennis (2011). Reconsidering phonæstemes: submorphemic invariance in English 'sn- words'. *Lingua*, 121(6), 1121-1137.

PIAGET, Jean & INHELDER, Bärbel (1966). *La psychologie de l'enfant*. Paris : Presses Universitaires de France.

POKORNY, Julius (1959). *Indogermanisches Etymologisches Wörterbuch*. Tübingen, Basel : Francke Verlag (Abrégé en IEW).

RICQLES, Armand de, Le Guyader, Hervé (2000). L'origine des innovations évolutives dans le monde animal. Dans *Dossier Pour la Science*, hors-série, La valse des espèces, 20-26.

RIZZOLATTI, Giacomo & SINIGAGLIA, Corrado (2006). *So quel che fai. Il cervello che agisce e i neuroni specchio*. Milano: Cortina Raffaello. Traduction française de M. Raiola (2008). *Les neurones miroirs*. Paris : Odile Jacob.

RUHLEN, Merritt (1994). *The Origin of Language: Tracing the Evolution of the Mother Tongue*. New York : John Wiley & Sons. Traduction française, 1997, *L'origine des langues, sur les traces de la langue-mère*, Paris, Belin.

SAUSSURE, Ferdinand de (1916). *Cours de linguistique générale*, publié par Bailly et Séchehaye. Paris : Payot.

SWEETSER, Eve E. (1990). *From Etymology to Pragmatics. Metaphorical and Cultural Aspects of Semantic Structure*. Cambridge: Cambridge University Press.

TRESOR DE LA LANGUE FRANÇAISE INFORMATISE. ATILF-CNRS & Université de Lorraine. Disponible en ligne sur <<http://atilf.atilf.fr/tlf.htm>> (consulté le 15 avril 2016) (Abrégé en TLFi).

VARELA, Francisco, THOMPSON, Evan & ROSCH, Eleanor (1991, 2015). *The embodied mind, Cognitive Science and Human Experience*. Cambridge (Mass.) : The MIT Press. Traduction française de V. Havelange (1993). *L'inscription corporelle de l'esprit, sciences cognitives et expérience humaine*. Paris : Seuil.