

# Et si le muscle orbiculaire de la bouche était un biais cognitif ?

**I. BEILLE\***  
Meylan

\* [laurence@laurencebeille.fr](mailto:laurence@laurencebeille.fr)

Cet article a pour but de remettre en question le concept anatomique du muscle orbiculaire peaucier de la bouche, considéré comme un muscle sphinctérien et adopté de façon inconditionnelle par l'ensemble de la communauté des anatomistes. J'ai déjà écrit un premier article dans le JMDE<sup>(1)</sup>, où je proposais un nouveau modèle de la bouche, plus large, englobant joues mobiles et région labiale. Mon argumentation reposait sur l'embryologie de la face, les modifications de l'aspect des lèvres, des babines et des joues de quelques animaux en fonction du type de nourriture (herbivore, omnivore ou carnivore), les notions d'oralité et les similitudes de notre face avec celle de nos cousins les plus proches, les Bonobos-chimpanzé dont nous partageons 98 % de notre génome.

Parce que j'ai été félicitée par trois chirurgiens de renom, j'ai éprouvé le besoin de poursuivre mon argumentation en élargissant mes recherches de façon transversale vers la paléoanthropologie<sup>(2,3)</sup>, les origines du langage humain d'un point de vue évolutionniste<sup>(4,5)</sup>, nos différences avec nos cousins les bonobos et le traitement par l'IA des expressions faciales. Nous sommes déjà loin des premiers travaux de P. Ekman en 1976 sur les micro-expressions de la face<sup>(6)</sup>. (Actuellement, les technologies de détection des émotions ont de très nombreuses applications en intelligence artificielle et pas toujours positives.) Uldis Zarens, sculpteur anatomiste a fait un travail remarquable sur l'analyse des expressions en rapport avec les unités motrices mises en action dans une émotion donnée. Son approche du muscle orbiculaire s'éloigne déjà de l'idée conventionnelle de ce muscle.

Quelques questions au sujet de la région bucco-jugale me paraissent fondamentales :

- Et si le muscle orbiculaire de la bouche n'était qu'un biais cognitif basé sur un malentendu fonctionnel considérant la région labiale comme un muscle sphinctérien de fermeture ?
- Quelles sont les différences de squelette facial et tissus mous faciaux, entre Homo Sapiens (HS) et Bonobos-Chimpanzés, qui ont permis d'associer chez HS un appareil phonatoire à une boîte masticatrice ?
- Comment le squelette crânio-facial de la lignée humaine a-t-il pu se transformer pour accéder au pouvoir de façonner des phonèmes, puis de les relier pour nommer les objets, former des phrases et se construire un imaginaire ?

## Et si le muscle orbiculaire de la bouche était un biais cognitif ?

**Contrairement au postulat du muscle sphinctérien, la bouche est une région tournée sur l'ouverture pour remplir ses fonctions les plus importantes.**

La région labiale est souvent considérée comme un objet de préhension, de séduction ou de sensorialité. Cependant les fonctionnalités primordiales du complexe buccal élargi sont l'ingestion des aliments, le langage articulé, la mimique, l'oralité et le soufflement (sans lequel nous ne pourrions ni parler, ni souffler sur des braises pour entretenir un feu).

**Dans ce cadre, la bouche est un concept bien plus étendu, comprenant joues mobiles et région labiale, et correspondant à la paroi antérieure de la région vestibulaire en regard des arcades dentaires.**

Cette portion libre et verticalisée du masque facial est sous-tendue par une charpente musculaire profonde sous muqueuse. Cette charpente rectangulaire, fendue horizontalement dans sa partie centrale labiale, est constituée à partir de la fusion inter incisive des extensions labiales des muscles buccinateurs. Ceux-ci forment, alors, un muscle impair.

Je pense qu'il faut considérer les lames labiales comme la partie émergée d'un « Ice berg » au centre du territoire médio-facial des deux-tiers inférieurs du visage englobant : nez, joues mobiles et région mentonnière, pour réaliser **un appareil phonatoire idéal, un véritable instrument à vent.**

On pourrait comparer cette zone à **un soufflet dont les parois correspondraient aux joues et l'embout cen-**

**tral, à géométrie variable, à la région labiale animée par une musculature complexe.**

Avant la description du modèle, il me paraît utile de revenir sur des éléments cliniques, des notions d'évolution humaine, et de comparer notre squelette facial à celui de bonobos. La troisième partie sera consacrée à la description anatomique du modèle en insistant sur des caractéristiques qui sont certainement spécifiques à HS telles que les joues grasseuses mobiles, la protubérance mentonnière et les syssarcoses grasseuses de ce territoire.

## 1 CARACTÉRISATION DE LA BOUCHE, FONCTIONNALITÉS, ÉVOLUTION HUMAINE ET LANGAGE

Je ne reviendrai pas sur l'embryologie qui est nécessaire pour comprendre la formation du nez et de la bouche par le repliement et la soudure des bourgeons de la face autour du stomodeum. (Figure 1)

Je reprendrai de façon succincte quelques données fondamentales au sujet de la bouche, ses limites, ses trois principales fonctionnalités, et quelques points d'examen clinique qui m'ont permis de construire ce concept.

### A - DÉLIMITATIONS RÉELLES DE LA BOUCHE

(Figure 2)

**Pour le commun :** la bouche se limite aux lèvres rouges. Elles sont de plus en plus fantasmées sur les réseaux sociaux, avec une demande d'augmentation de volume qui explose chez les jeunes femmes.

**Pour les médecins :** la bouche correspond aux lèvres rouges et blanches formant les lames labiales s'ouvrant

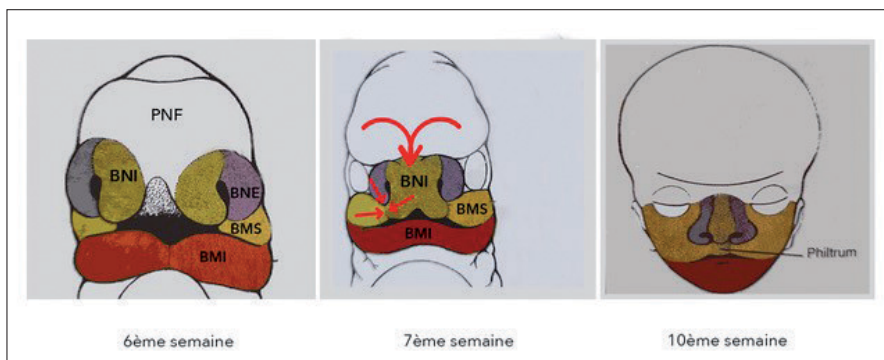


Figure 1.



Figure 2.

sur le bloc incisivo-canin, le BIC. Ses limites sont en haut : la base du nez, en bas : le pli mentonnier, sur les côtés : les sillons naso-géniens, les commissures et les plis jugo-labiaux. Elle correspond au supposé muscle orbiculaire de la bouche.

**Pour moi :** la bouche est un concept beaucoup plus élargi qui correspond à l'ensemble de la paroi jugo-buccale libre et mobile du masque facial qui constitue la paroi antérieure de la zone vestibulaire. **Le vestibule, pourtant essentiel pour les fonctionnalités de la bouche, est méconnu.** Il correspond à cet espace à volume variable, en fer à cheval, en regard des arcades dentaires et qui s'étend verticalement entre les replis gingivo-dentaires. Il est le plus souvent inexistant car la paroi se positionne contre les arcades gingivo-dentaires au repos, mais il peut se remplir d'air ou d'aliments. Il est nécessaire aux fonctions masticatoires, phonatoires et de la mimique faciale. Le remplissage d'air permet de mieux comprendre son positionnement. (Figures 3)

Ce territoire pourrait être élargi à l'ensemble de la partie fonctionnelle médiane en goutte des deux-tiers inférieurs de la face incluant joues mobiles, lames labiales, pyramide nasale et menton.

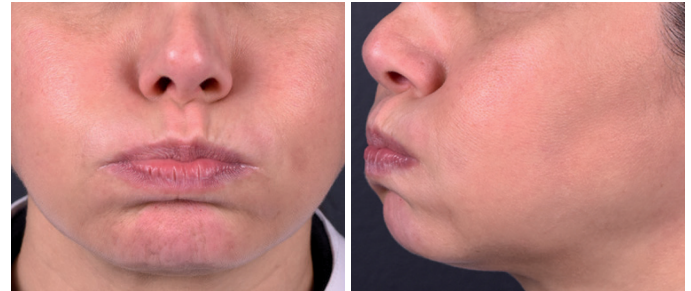
## **B - FONCTIONNALITÉS DE LA BOUCHE**

La complexité de cette région est due à l'association, sur un même territoire, de fonctions profondes viscérales, respiratoire et masticatrice, ainsi que de fonctions plus superficielles impliquant la gestuelle mimétique du MF, le façonnement des sons, la mimique, la préhension. La mastication est la première partie de la fonction digestive et les fosses nasales celle des voies respiratoires. Elles sont très liées car la bouche peut suppléer les voies respiratoires si elles sont bouchées. D'autre part, les fosses nasales et les sinus jouent un rôle de caisse de résonance dans l'appareil phonatoire facial.

La mobilité de cette zone résulte d'une organisation conjonctivo-musculaire graisseuse complexe comme nous le verrons par la suite. C'est une zone sur-représentée, tout comme la main, au niveau du cortex tant sensitif que moteur. Cette somatotopie peut se traduire par un homonculus moteur ou sensitif qui se superposent. (Figures 4)

Donc, cette région est à la fois masticatrice et respiratoire. Son organisation complexe en fait un bel appareil phonatoire permettant une multitude de sons sur une variation de tonalité allant de la voix chuchotée au chant lyrique. **Les lames labiales permettent de moduler les phonèmes et les joues, de moduler la tonalité et l'intensité des sons.** Les parois vestibulaires

## **Et si le muscle orbiculaire de la bouche était un biais cognitif ?**



Figures 3.



Figures 4.

ont aussi permis de maîtriser le feu par le soufflement. Les lèvres forment un objet de préhension et de découverte. Le bébé porte tout son environnement à la bouche par la coordination motrice main-bouche afin de découvrir sa niche écologique. C'est le stade oral qui a un rôle immense dans le développement psycho affectif du petit d'homme.

Enfin, les lèvres jouent un rôle fondamental dans la mimique faciale qui est un « mi- dire » traduisant nos émotions et notre ressenti profond que nous avons souvent bien du mal à cacher !

Paul Eckman, psychologue américain, a été le pionnier, dès 1976, dans l'étude des expressions faciales et leur décodage émotionnel. Actuellement, les neurosciences ont élargi le champ des émotions simples à la multitudes des micro expressions faciales pour des applications d'intelligence artificielle sans fins (commerciales, reconnaissance faciale avec lecture des intentions au

## Et si le muscle orbiculaire de la bouche était un biais cognitif ?

sein d'une foule, jeux vidéo de plus en plus réalistes, films d'animation et bientôt de parfaits robots humanoïdes<sup>(6, 7, 8)</sup>... Le sculpteur anatomiste, Uldis Zarins, a publié un livre magnifique, extrêmement précis et détaillé sur les unités musculaires impliquées dans la moindre expression<sup>(9)</sup>. Je reprendrai certaines de ses illustrations (que l'on retrouve facilement sur internet) dans cet exposé. Sa représentation de la bouche est intéressante car elle commence à différer des schémas classiques. Ce qui est en faveur d'une absence de clarté anatomique de la région labiale...

### C - OBSERVATION CLINIQUE

#### **Description des lèvres (Figures 5)**

Les lèvres rouges, supérieure et inférieure, ont une forme totalement différente. La lèvre supérieure présente une bordure en forme « d'arc de Cupidon ». Elle semble suspendue à la région columellaire par les crêtes philtrales. Elle présente chez les jeunes, un joli bourrelet central muqueux, le tubercule, et paraît être constituée de trois parties : une partie médiane liée au nez et deux parties latérales muqueuses. Lorsqu'elle vieillit, on peut constater sur ses deux-tiers inférieurs, des petites rides radiaires, se formant lors de certains sons (E, O, U, W), et qui se fixent pour laisser un aspect de code barre qui signe le vieillissement de la lèvre. La lèvre inférieure donne l'impression d'un joli coussin muqueux et ne s'imprègne pas de code barre même en vieillissant.

Au repos, les lèvres reposent, sans aucune contraction musculaire, de façon naturelle sur les arcades dentaires, tout comme des babines. Cependant la richesse de leur musculature leur permet un nombre infini de mouvements. Lors des mouvements, elles peuvent avoir une action synergique surtout dans les mouvements de fermeture comme pour le baiser ou le pincement des lèvres. Cependant, leur vocation est surtout l'ouverture pour assumer leurs fonctions principales : l'ingestion, le langage et l'oralité. Elles interviennent aussi dans de nombreuses mimiques et les grimaces que l'on peut faire montrent clairement une indépendance des lèvres. (Figures 6)

La bouche ne peut pas être considérée comme un muscle orbiculaire sphinctérien, mais plutôt comme un complexe musculaire d'ouverture.

#### **Manœuvres de découverte des muscles de la bouche**

Elles m'ont été très utiles pour comprendre l'influence nasale sur la lèvre supérieure et la commande mentonnière de la lèvre inférieure. L'exploration digitale de la face muqueuse de la région vestibulaire permet la compréhension de la charpente musculaire de la face profonde libre du MF. (Figures 7)

Tout en récitant l'alphabet, la première manœuvre consiste à poser l'index et le majeur d'une même main (sans trop presser), sur la base du nez en regard du complexe labio-columellaire. Ensuite, sur le pli mentonnier et pour finir, en faisant une pince sur les commissures.

Ces manipulations sont très utiles pour ressentir l'importance de l'influence nasale et mentonnière sur les mouvements de projection antérieure labiale. La pression sur les commissures met en évidence l'action des buccinateurs jugaux sur les mouvements de latéralité des commissures : resserrement vers l'avant et retrait



Figures 5.

vers l'arrière. **La partie jugale des buccinateurs est le moteur de la projection de la bouche et non l'inverse !**

L'examen digital de la paroi antérieure muqueuse du vestibule (tout en contractant la charpente musculaire) permet de suivre la continuité musculaire entre la joue et la partie labiale. On ressent toutefois plusieurs éléments : une ligne médiane horizontale jusqu'en arrière du Modiolus (correspondant à la ligne de fusion des deux lames du buccinateur), le relief des deux piliers musculaires encadrant la bouche (les muscles releveur et abaisseur de l'angle de la bouche), ainsi que des formations fibreuses des replis gingivo-dentaires supérieurs (frein naso-labial et frein conjonctif juste en arrière des canines).

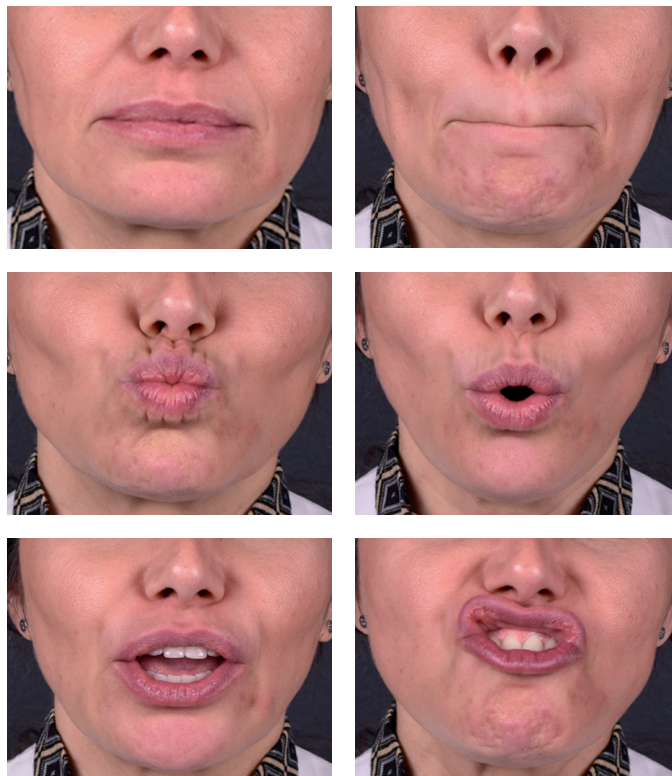
Ce complexe musculaire, de concert avec les mouvements de la langue, nous permet de façonner des sons. Le langage est spécifique de notre espèce mais n'a été acquis que par une évolution infiniment lente s'étalant sur plus de 5 millions d'années. C'est sa maîtrise qui a permis une accélération des acquisitions humaines par le partage des savoirs.

#### **D - ÉVOLUTION HUMAINE ET ACQUISITION DU LANGAGE**

Nous faisons partie avec les primates de la classe des hominidés dont nous partageons le pouce opposable, la capacité de bipédie, la frontalisation des orbites avec rapprochement des yeux permettant une vision stéréoscopique. Cependant, ce qui nous a réellement différencié de nos plus proches cousins primates, les grands singes, c'est l'acquisition de la bipédie exclusive avec un pied fort qui permet la marche et nous a éloigné du monde de la forêt.

Tant les récentes découvertes archéologiques que la paléogénétique ont fait progresser la paléo anthropologie. Contrairement à ce que les anthropologues pensaient, il n'y a pas eu une seule lignée humaine rectiligne qui aurait évolué des Australopithèques jusqu'à Homo Sapiens (HS). Il ne s'agit plus d'un arbre généalogique simple et linéaire mais d'un buisson avec une multitude de branchages. De nombreuses lignées humaines vivant et s'adaptant dans des niches écologiques différentes ont cohabité, évolué, partagé des savoirs, se sont métissées et peut-être entre-tués, pour finalement disparaître. Nos derniers cousins les plus proches sont les hommes de Neandertal avec lesquels nous partageons de nombreuses capacités cognitives, artistiques, des comportements non utilitaires, des compétences de soins, la conscience de l'au-delà et l'inhumation des morts qui correspond à une pensée symbolique très évoluée. La cohabitation a duré plusieurs milliers d'années, s'étendant au moins de 200 000 ans jusqu'à 40 000 ans et nous communiquons pour partager des compétences

**Et si le muscle orbiculaire de la bouche était un biais cognitif ?**



*Figures 6.*



*Figures 7.*

## Et si le muscle orbiculaire de la bouche était un biais cognitif ?



Figure 8.

et survivre. Nous sommes, les HS, les seuls à perdurer et rien ne prouve que nous ayons eu des possibilités intellectuelles supérieures malgré des squelettes crânio-faciaux différents.

**En revanche, nous avons, les HS, certainement le squelette facial et le type d'occlusion le plus adapté à la capacité phonatoire.** Au cours de la très longue évolution des hominins, il y a eu une acquisition lente des compétences entre 5 voire 7 millions d'années à 1,5 millions d'années. Tout aurait vraiment commencé entre 1,5 millions d'années et un million d'année avec une super famille d'homo, l'homo erectus (*Figure 8*), à l'origine de nombreuses autres lignées du genre homo. La confection de bifaces extraordinaires, véritable couteau suisse du paléolithique, retrouvés partout où se trouvaient les homo erectus (du Cap, au Finistère et en Asie), nécessite une stratégie de confection et un savoir-faire qui témoignent déjà de grandes capacités cognitives et d'une transmission des savoirs par un langage bien supérieur à celui de la simple gestuelle des membres supérieurs et des vocalises. La datation du langage est difficile à établir.

Cependant, les hominins ont toujours communiqué, de façon motivée et iconique au début dans un but informationnel, puis sous forme d'un protolangage avec l'acquisition d'un langage symbolique (attribution d'un mot à un objet) qui a évolué progressivement vers un

langage articulé (assemblage de mots pour construire une phrase) assisté de la mimique faciale. La gestuelle des membres supérieurs s'est transformée en expressivité faciale en rapport avec nos émotions. Les mimiques sont très importantes dans nos échanges langagiers car elles apportent une compréhension émotionnelle subtile de l'autre, en face de nous, et nous ouvre un peu plus à son mode intérieur en nous donnant des indications de confiance, d'empathie ou de répulsion.

Tout cela s'est fait dans un contexte de coévolution lente, entre changements phénotypiques et génétiques touchant l'ensemble : squelette facial-masque facial, squelette crânien et fonctions cognitives. Cette coévolution s'inscrit dans un contexte d'adaptation permanente au changement perpétuel de la niche écologique dans laquelle vivaient nos ancêtres. Cependant, ce qui fait le propre des lignées humaines, c'est non seulement leurs formidables capacités d'adaptation à leur environnement, mais c'est aussi leur faculté d'influencer leur niche écologique par la création d'outils, le partage et la transmission des savoirs, leur organisation sociale ainsi que leurs facultés d'imaginer d'autres possibles, d'explorer, de construire et désirer toujours plus...

Ce sont les traces les plus résistantes qu'ont laissé ces premiers humains qui renseignent les paléontologues, les traces végétales ont disparu, il ne reste que les objets de pierre et les traces du feu.

Le feu est le grand tournant de l'évolution humaine puisqu'il a permis la cuisson des aliments carnés ou végétaux avec une meilleure assimilation des nutriments dans un temps de mastication très minimisé. Il a autorisé les hommes à dormir enfin tranquillement en les protégeant des animaux et en les réchauffant. Il a favorisé les veillées et les échanges au coin du feu que nous adorons tant aujourd'hui. On imagine bien les commentaires sur la journée de chasse et de celle du lendemain en adoptant des stratégies différentes, ou sur les événements de la vie du groupe, les recettes de cuisine ou les désirs d'exploration et peut être les prémices de l'art.... Les premières traces de l'utilisation du feu remonte à 1,5 millions d'années. Bien évidemment, ils ont commencé par sauvegarder le feu provenant de phénomènes naturels (ce qui est déjà une prouesse) puis ils ont acquis la maîtrise du feu entre un million d'années et 500 000 ans par le frottement d'objets en bois (ce qui nécessite une sacrée évolution des fonctions cognitives). L'évolution s'est accélérée avec les grands déplacements d'homo erectus et par ses habiletés manuelles et cognitives permettant la création d'outils de plus en plus perfectionnés. Tout cela traduit l'acquisition d'un langage symbolique évolué pour la transmission des savoirs et l'élaboration de stratégies de

survie. Homo sapiens, apparu entre 300 et 200 000 ans, a cohabité et partagé ses connaissances avec Neandertal et certainement d'autres espèces, plus de 25, qui coexistaient avec eux jusqu'à il y a 50 000 ans. Ils partageaient beaucoup de choses et probablement l'art pariétal, la confection d'ornements et amulettes, les soins médicaux, la conscience de l'au-delà et les rites funéraires, les croyances animistes. Neandertal a disparu il y a 40 000 ans, mais Homo Sapiens a continué d'évoluer de façon de plus en plus rapide avec le partage des savoirs, ses compétences sociales, ses croyances et la hiérarchisation des groupes sociaux. Il se sédentarise avec l'agriculture et l'élevage (9 000 ans) passe du paléolithique au néolithique. Il acquiert l'écriture il y a 5 000 ans et passe de la préhistoire à l'histoire. Tout s'emballe car HS a le goût pour toujours plus : de savoir, de transmission, de progrès, d'échanges, de pouvoir etc. Nous connaissons la suite.

Rien n'aurait pu se faire sans l'acquisition d'un langage symbolique ayant co-évolué avec les fonctions cognitives et de nouvelles formes de pensée, les transformations crânio-faciales et l'adaptation permanente aux aléas de la vie.

Il y a peu d'études sur l'appareil phonatoire facial en anthropologie, les origines du langage sont souvent limitées au positionnement bas du larynx en raison de la bipédie, à la forme du palais en voûte et le positionnement particulier de la langue. De même les capacités cognitives reposent sur les traces laissées par les humains mais aussi sur l'étude de la voûte crânienne des fossiles. Or nous ne sommes pas des ventriloques ! Je ne pense pas que la simple conception du muscle orbiculaire de la bouche puisse expliquer à elle seule l'évolution des capacités de façonnement des sons ou le soufflement du feu. Je suis convaincue qu'il faut avoir une conception anatomique plus élargie de l'appareil phonatoire terminal du masque facial qui permet l'extrême modulation de l'air (allant de la voix chuchotée au chant lyrique) provenant de la colonne d'air thoraco-abdominale.

La comparaison entre les squelettes faciaux des bonobos, nos plus proches cousins (98 % de génome en commun) et le nôtre est riche d'enseignement. Ils ont une incapacité totale à articuler un mot, parce que leurs deux-tiers inférieurs sont occupés par une boîte masticatrice. Quelles sont les différences fondamentales du squelette et de l'organisation conjonctivo-adipo-musculaire du Masque Facial (MF), liées à l'évolution de la lignée humaine, qui ont pu faire coexister dans les deux-tiers inférieurs de la face les fonctions masticatrice et phonatoire ?

## Et si le muscle orbiculaire de la bouche était un biais cognitif ?

### 2 COMPARAISON DU SQUELETTE CRANIO-FACIAL DES BONOBOS ET HOMO SAPIENS

---

Comme les bonobos, nous possédons le pouce opposable, un type de nourriture omnivore, une médio face sans poils, une frontalisation des orbites avec des yeux rapprochés, un nez individualisé de la bouche, des lèvres charnues et animées par une musculature particulière ainsi qu'un étage mentonnier. Ceci à quelques détails d'importance près !

Les bonobos s'expriment entre eux par un langage corporel et surtout par une gestuelle élaborée des membres supérieurs et de leur main associée à des vocalises si leurs congénères leur tournent le dos. Mais ils ne peuvent pas façonner de sons pour reproduire un mot. En revanche, ils peuvent apprendre le langage des signes, suivre des consignes humaines pour accomplir une tâche complexe. Les travaux de la psychologue et primatologue Sue Savage-Rumbaugh<sup>(10,11)</sup> démontrent que le bonobo Kanzi a pu apprendre à communiquer avec les humains par le langage des signes et pratiquer des actions complexes sous directive humaine comme chercher des branches, les casser, les mettre en tas et allumer une allumette pour faire un feu, l'entretenir en l'éventant avec un carton et l'éteindre en versant de l'eau d'une bouteille. Il peut comprendre la signification d'au moins 3 000 mots anglais et retrouve sans problème une multitude de symboles sur un imagier ! Le bonobo peut apprendre le langage des signes (même s'il n'est pas très élaboré) et communiquer par vocalises avec une congénère installée dans une salle à côté pour lui expliquer qu'elle peut prendre un yaourt sans prononcer le mot. **Il me semble que l'on peut supposer que le Bonobo a une incapacité physique pour articuler un mot, non seulement en raison de la forme de son squelette facial très prognathe mais aussi par l'absence de l'équipement adipo-conjonctivo-musculaire du masque facial nécessaire au façonnement des sons et au soufflement.**

#### **A - SCHEMATISATION DE LA FACE DU BONOBO ET D'HOMO SAPIENS EN QUELQUES COUPS DE CRAYON**

(Figures 9)

## Et si le muscle orbiculaire de la bouche était un biais cognitif ?



Figures 9.



Figures 10.

**Bonobo** : la face glabre constituée de deux parties : un étage supérieur en forme de lunettes type Ray Ban, avec des arcades sourcilières très proéminentes, et ébauche d'un front. Les yeux sont rapprochés noirs sans sclérotique, les muscles orbiculaires larges dans leur partie inférieure reposant sur une faible projection malaire. Les yeux sont séparés par un relief nasal peu marqué recouvert d'un tégument plissé horizontalement. Le deuxième territoire, en forme de grosse goutte, a en son sommet une ébauche nasale qui reste en position arrière par rapport à la pro-maxillie, avec des narines, en forme de cœur, ouvertes vers l'avant. Mais la quasi-totalité de cette partie est constituée par la projection de la mâchoire vers l'avant, essentiellement dévelop-

pée au dépend du maxillaire supérieur, avec une fente labiale basse très large correspondant à la projection d'un imposant bloc incisivo-canin (BIC) marqué par de grosses incisives et de longues canines. Les lèvres sont roses, légèrement éversées et ne présentent pas de différence entre elles. Les joues sont inexistantes de face, très latéralisées, avec des masséters importants. L'étage mentonnier est fuyant et petit. L'ensemble du volume de cette partie basse semble dévolu à la seule fonction masticatoire.

**Homo sapiens** : la face s'est allongée, aplatie et élargie. Elle s'est enrichie de deux segments verticaux bien plus développés : le front et le menton. Esthétiquement, on peut la diviser en trois parties verticales égales en hauteur : le front (lisière du cuir chevelu aux sourcils), l'étage moyen (des sourcils à l'épine nasale), et l'étage inférieur (entre base du nez et le bas du menton). On note un élargissement des 2/3 inférieurs par l'élargissement du cadre osseux malaire et mandibulaire alors que les arcades dentaires ont nettement diminué de volume tant en projection qu'en largeur.

Les yeux sont rapprochés surmontés par une arcade sourcilière moins protubérante mais dessinée par les sourcils. Le nez est verticalisé et allongé. Il occupe toute la hauteur de l'étage moyen. Les pommettes sont larges et marquées. La lèvre supérieure semble suspendue à la columelle par le biais des crêtes philtrales avec une forme en « arc de cupidon » alors que la lèvre inférieure se présente comme un coussin. La fente labiale, correspondant à la largeur du BIC, est beaucoup plus étroite que celle du bonobo. Le cadre mandibulaire est élargi, libérant l'espace de la joue mobile qui s'étend verticalement du cerne au rebord mandibulaire et latéralement, des sillons naso-géniens jusqu'au bord musculaire antérieur massétérin. La région bucco-jugale est donc très différente, avec des lèvres rouges qui semblent en suspension entre la base du nez et la région mentonnière et encadrées par les joues mobiles graisseuses.

### **B - COMPARAISON DES SQUELETTES FACIAUX**

(Figures 10)

Le bonobo a un squelette facial plutôt massif avec une frontalisation des orbites surmontées par des arcades sourcilières saillantes. Il y a une petite ébauche frontale en raison d'un crâne peu développé (volume de 500 cm<sup>3</sup>). Les malaires sont peu marqués. L'orifice pyriforme est haut situé en position arrière par rapport à un BIC massif et prognathe. Comme le spécifie le Pr. J.-M Le Minor, dans son cours d'anatomie dentaire évolutive et comparée<sup>(12)</sup>, les dents labiales sont volumineuses et l'occlusion se fait sur un mode bout à bout. Les canines supérieures



sont très développées avec des racines, quasi verticales et espacées de l'orifice pyriforme. On note des diastèmes canins avec rupture de l'harmonie de la courbe d'alignement dentaire. La forme des arcades dentaires est en U (Figure 11). La mandibule est robuste avec des branches larges et épaisses témoignant de très puissants masséters. Il s'agit d'un squelette adapté à l'arrachage et la découpe de branches et destiné à une mastication puissante et efficace. Il n'y a pas de développement latéral des mâchoires permettant l'existence d'une joue mobile. Le squelette facial d'Homo Sapiens est beaucoup plus gracile. Le grand étage frontal correspond à l'évolution de la boîte crânienne estimée à 1400 cm<sup>3</sup> en moyenne. L'orifice pyriforme est verticalisé et allongé, les malaires sont externalisés et projetés en avant pour soutenir les muscles orbiculaires de yeux. L'appareil masticateur n'a plus rien à voir avec un volume masticateur qui a complètement diminué de taille, des arcades dentaires verticalisées et des dents labiales beaucoup plus petites. Le type d'occlusion normal est le débord des dents supérieures sur les inférieures. En revanche, le cadre osseux est différent avec un écartement du maxillaire supérieur qui présente un creux vertical le long de l'orifice pyriforme avant de se dérouler vers l'extérieur et en avant pour fusionner avec l'os zygomatique et former le relief des pommettes. La mandibule est aussi totalement différente, avec une portion dentée plus horizontalisée et verticalisée. Elle possède une protubérance mentonnière totalement spécifique à Homo Sapiens. Les ramus sont moins robustes car les masséters sont moins puis-

## Et si le muscle orbiculaire de la bouche était un biais cognitif ?

sants. L'os mandibulaire forme un cadre osseux plus large et aérien que chez les Bonobos avec la création d'un espace jugal horizontalisé. Les arcades dentaires ont une forme parabolique.

Il s'agit d'un squelette facial qui n'est pas seulement dévolu à la fonction masticatoire. L'individualisation des espaces jugaux, le retrait des arcades dentaires et la verticalisation du menton autorisent la liberté de mouvements de la paroi antérieure de l'espace vestibulaire fendu horizontalement en regard des dents labiales. Cette paroi correspond à la paroi libre du MF, jugo-labiale, charpentée en profondeur par les muscles buccinateurs soudés entre eux par leurs portions labiales en regard des incisives.

L'appareil phonatoire, ainsi créé, n'est autre qu'un instrument à vent très élaboré impliquant la langue et l'ensemble de la région médio faciale des deux-tiers inférieurs, à savoir : la région buco-jugale, mentonnière et nasale que nous allons décrire ci-après. Il cohabite avec l'appareil masticatoire. L'appareil respiratoire joue aussi un rôle important dans le langage par sa fonction de caisse de résonance.

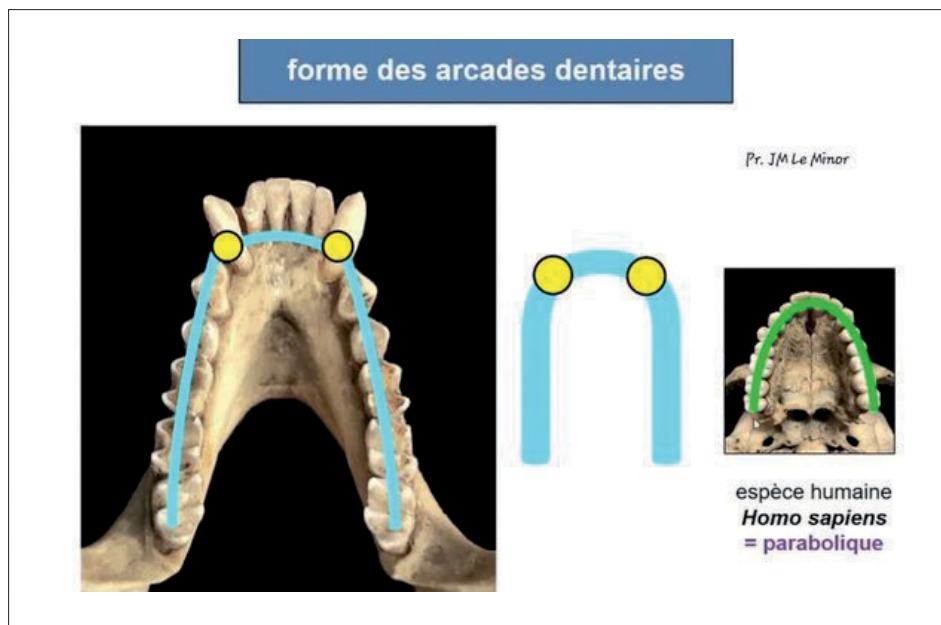


Figure 11.

## Et si le muscle orbiculaire de la bouche était un biais cognitif ?

### 3 PROPOSITION D'UN MODÈLE ANATOMIQUE

#### A - DÉFINITION DU MUSCLE ORBICULAIRE DE LA BOUCHE DU DICTIONNAIRE MÉDICAL DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE 2024

« Muscle peucier situé dans l'épaisseur des lèvres. D'aspect elliptique à grand diamètre transversal, il comprend deux portions concentriques : une portion labiale, formée de deux faisceaux labiaux supérieur et inférieur, s'entrecroisant au niveau des commissures des lèvres ; une portion marginale, plus mince, constituée, comme la précédente, de fibres intrinsèques, les muscles incisifs supérieurs et inférieurs et surtout de fibres extrinsèques fournies aux lèvres par les muscles dilatateurs de l'orifice buccal. Les fibres de tous ces muscles s'entrecroisent au niveau des commissures. Il est responsable de l'occlusion de l'orifice buccal et intervient dans la succion, la préhension d'aliments, l'articulation de certains sons (lettre O et V), dans la mimique (la partie labiale pince les lèvres, la partie marginale les projette en avant comme dans la moue)» (Figure 12).

#### B - OBJECTIONS

Comme toutes les définitions du muscle orbiculaire de

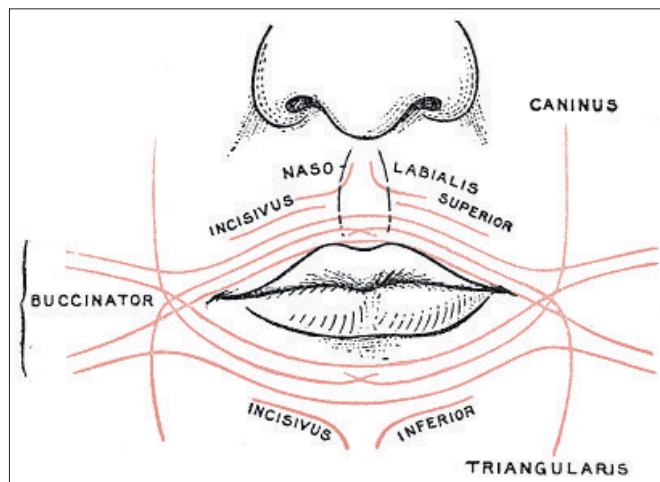


Figure 12.

la bouche, cette représentation est très limitante, à la fois anatomiquement et fonctionnellement.

**Sur un plan anatomique :** la description est floue à l'instar de l'ensemble des tentatives de schématisation classiques. Aucune ne prend en compte ni la différence d'origine embryologique des lèvres supérieure et inférieure, ni leur indépendance fonctionnelle, pas plus que leur forme totalement différente. L'une est en forme d'arc de cupidon alors que la lèvre inférieure a une forme de coussin. D'autre part, l'une est clairement sous influence nasale et totalement liée au nez par la région philtrale et le tubercule labial, alors que la lèvre inférieure est totalement inféodée à la région mentonnière. En effet, le puissant muscle mentonnier est mobilisé dans la quasi-totalité des mouvements de la lèvre inférieure lors de l'expression orale et dans de nombreuses mimiques faciales.

Uldis Zarins (Figure 13) est à mon avis le plus proche de la réalité anatomique et s'éloigne vraiment des schématisations conventionnelles. Ses magnifiques dessins représentent clairement les faisceaux supérieurs et inférieurs des buccinateurs s'intriquant dans le « soi-disant » muscle orbiculaire représenté comme une charpente profonde des lames labiales. Il dessine l'insertion des fibres des muscles extrinsèques sur la face antérieure de la charpente profonde musculaire. Cependant, il ne sait pas où positionner les deux languettes musculaires, réellement peucières, des héli-lèvres supérieures (de part et d'autre du philtrum) qui permettent de façonner certains sons : le E O, Q, U, W. Ce sont ces petits muscles qui impriment le fameux « code barre » dans la peau vieillissante des lèvres supérieures. On ne retrouve pas leur équivalent en lèvre inférieure.

Le Docteur Y. Saban retrouve également dans ses dissections du masque facial, des fibres du faisceau maxillaire du buccinateur dans le fond des sillons naso-géniens.<sup>(15)</sup>

**Sur un plan fonctionnel :** la description est pauvre puisqu'elle donne la primauté aux fonctions de fermeture de la région labiale : occlusion, outil de préhension ou de succion, façonnement de certains sons, mimique limitée à la projection et l'enroulement ! **Alors que la bouche est un complexe musculaire d'ouverture !**

Je pense que les anatomistes ont voulu rester fidèles aux premières dissections. Or les cadavres sont souvent de très mauvaise qualité, car il s'agit souvent de personnes décédées âgées, dénutries et édentées. Il est difficile de mettre en évidence les différents plans musculaires des lèvres car les tissus ne sont plus hydratés et les lames labiales sont, alors, très fines. Il y a une réelle discordance entre l'épaisseur des tissus vivants et morts. Je suis toujours très impressionnée par les images radio-

logiques ou d'IRM qui sont totalement différentes de la réalité des dissections faciales (Figure 14).

Ensuite, le fait est qu'on ne peut pas trouver ce que l'on ne recherche pas en dissection !

Pour finir, il n'y a pas assez d'échanges transversaux entre les différents professionnels de santé s'intéressant à la face, au cou, à l'articulation temporo-mandibulaire et au langage : phoniatres et ORL, orthophonistes, kinésithérapeutes chargés des troubles d'occlusion ou de réanimation faciale, paléoanthropologues. Et pourtant, ce serait passionnant !

Pour résumer, je pense que la définition du muscle orbiculaire est un véritable biais cognitif qui ne correspond en rien à la réalité anatomique et fonctionnelle d'une région bucco jugale qui s'est adaptée au cours de l'évolution humaine à la triple fonction : masticatoire, phonatoire et gestuelle mimétique. La partie labiale de ce complexe n'est autre que l'embout à géométrie variable du soufflet, les parois du soufflet étant les joues mobiles charpentées en profon-

## Et si le muscle orbiculaire de la bouche était un biais cognitif ?

deur par les m. buccinateurs. La totalité de la bouche est un magnifique instrument à vent, injustement considéré comme un muscle de fermeture, alors qu'il est ouvert quasiment en permanence vers l'extérieur : pour l'ingestion des aliments, pour le langage et le chant, pour le sourire et le rire. La méprise est d'avoir séparé les lames labiales de la partie jugale et ne pas avoir compris qu'il s'agit d'un tout fonctionnel qui a permis aux hominidés d'acquérir le langage articulé, la pensée symbolique, l'imagination, l'interprétation, la projection dans le passé ou le futur, la transmission des savoirs, des valeurs etc. et de devenir ce que nous sommes !

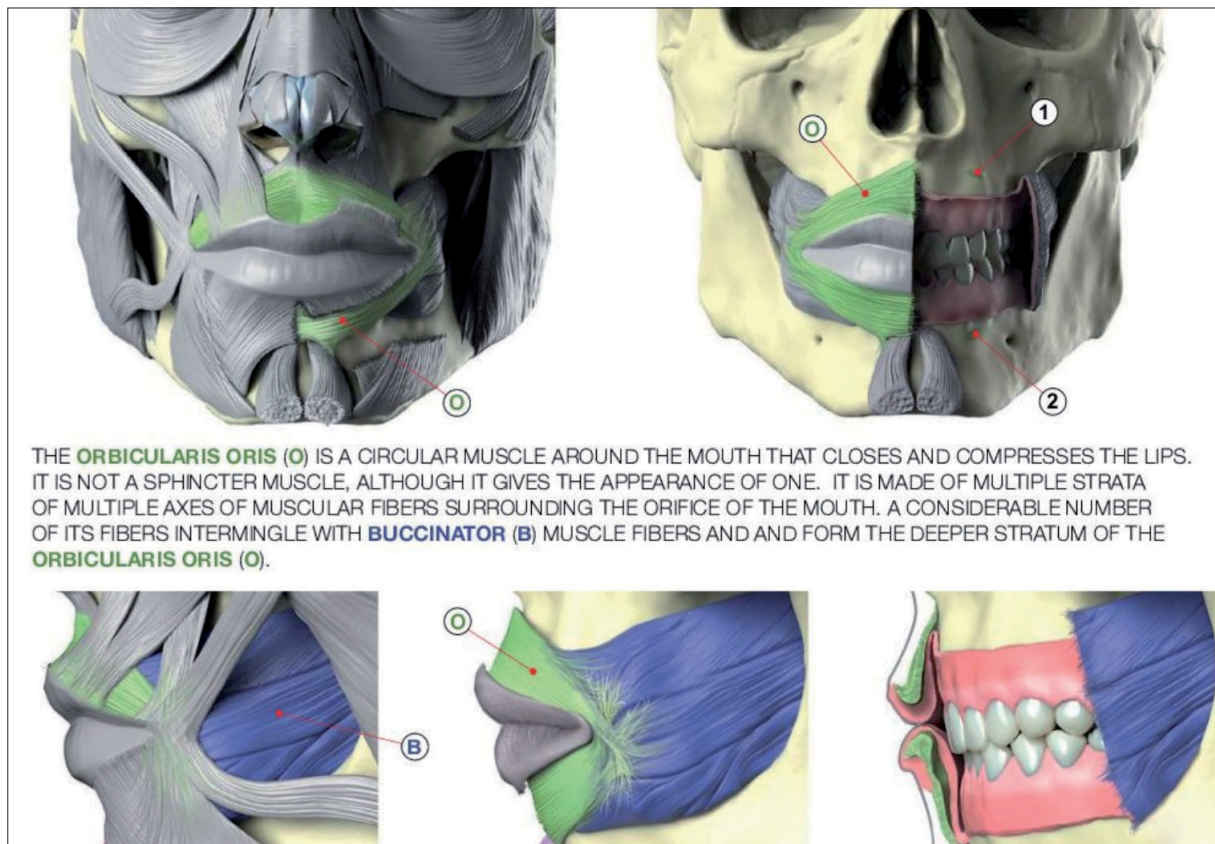


Figure 13.

## Et si le muscle orbiculaire de la bouche était un biais cognitif ?



Figure 14.



Figure 15.

### C - QUELQUES DÉFINITIONS ET CONCEPT D'ANATOMIE FONCTIONNELLE

#### **Les trois types de muscles animateurs du masque facial :**

La définition anatomique d'un muscle peaucier comme étant un muscle dont au moins une extrémité se fixe à la peau est à mon sens très déstabilisante pour la compréhension des muscles et de l'organisation musculo-conjonctive et adipeuse de la face. À mon avis, il serait plus judicieux de différencier trois types de muscles responsables de l'animation du masque facial :

- La charpente musculaire profonde (parallèle au plan cutané) de la paroi libre du masque facial en regard de la zone vestibulaire. Elle permet soutien, maintien et animation des régions mobiles jugales et labiales.

- Les muscles animateurs de territoires cutanés : muscles possédant une extrémité peaucière (plus exactement en face profonde du SMAS) et l'autre s'insérant sur le périoste pour y prendre appui.

- Les muscles purement peauciers sont les muscles du SMAS. Ils sont parallèles à la peau et fixés sur toute leur surface à la profondeur du derme par un système fibromusculaire très fin : les « retinacula cutis ».

#### **Organisation fonctionnelle du MF :**

La compréhension de l'organisation musculo-conjonctive et adipeuse de la face est assez récente. Le MF ne se mobilise pas en monobloc ! La découverte du SMAS, par le Dr. Vladimir Mitz en 1974, a permis de révolutionner la chirurgie de rajeunissement facial pour aller vers les lifting cervico facial bi-plan. Il le décrit comme « une sorte de doublure tissée de collagène résistante à certains endroits et traversée par les muscles de la mimique qui se terminent à la face profonde du derme. Bien qu'il soit parallèle à la peau, le SMAS reçoit les expansions des muscles du visage et agit comme un filet répartiteur des tensions ».

Les Drs Rorich et Pessa ont démontré en 2007 la segmentation conjonctive du système adipeux cutané superficiel du MF par l'injection de colorants de différente couleur dans le plan hypodermique lors d'une dissection du MF<sup>(14)</sup>. Leurs publications ont fait le tour du monde car elles étaient surprenantes et permettaient d'expliquer ce que l'on ne peut que constater lors de l'observation du vieillissement d'un masque facial. À savoir : une segmentation des territoires fonctionnels, les creux et les plis, les zones de squelettisation ou de ptose des téguments entre des zones de fixation ou de glissement !

Les travaux sur les fascias du Dr. Guimberteau et ses balades sous la peau <sup>(15)</sup>, ont permis de mieux visualiser l'incroyable toile d'araignée conjonctive qui architecture l'ensemble de notre corps et de nos viscères (comme dans l'ensemble du règne animal). Cette trame est non seulement l'élément structurant et reliant de notre corps mais aussi, le support de la vascularisation et de l'innervation.

Les diverses dissections mettent toutes en évidence, les tractus fibreux qui relient le périoste au plan cutané et les cloisons qui séparent des unités ou sous-unités fonctionnelles. <sup>(16, 17)</sup>

D'autre part, la graisse est un élément incontournable du MF. Elle ne se retrouve pas qu'en plan superficiel où son épaisseur varie selon les territoires fonctionnels en dehors des variations lors de la prise de poids (*Figure 15*). Elle peut combler des espaces profonds et surtout former, des boules de graisse, totalement indépendantes du poids et spécifiques au MF, qui se comportent comme des syssarcoses. Cinq boules de graisse sont présentes dans le MF, mais trois d'entre elles intéressent la région décrite. Elles sont très importantes pour la dynamique musculaire faciale.

Ce sont :

- Les deux boules de Bichat dans la profondeur des joues mobiles qui séparent le buccinateur des muscles animateurs de la lèvre supérieure et de l'angle de la bouche.
- Le corps adipeux du menton en regard de la symphyse mandibulaire intervenant dans la dynamique du m. mentonnier.

#### Concept d'Anatomie fonctionnelle du MF : division en trois parties fonctionnelles.

Avant de commencer la description du modèle, il est important de le positionner à l'intérieur d'une conception d'anatomie fonctionnelle de la face et non celle d'une face divisée en trois tiers esthétiques verticaux. J'aime diviser la face en trois parts fonctionnelles. Les deux parties centrales, l'une dévolue à la protection de la fonction visuelle et l'autre à la région jugo-bucco-nasale, forment un triangle central à pointe inversée impliqué dans l'animation du MF. La troisième partie fonctionnelle correspond aux deux bandes latérales verticales de la face, temporale et massétérine, impliquées dans la mobilisation de l'articulation temporo-mandibulaire (ATM) par l'action des muscles squelettiques de fermeture, les m. temporaux et masséters. (*Figure 16*) En ce qui concerne le territoire médian des 2/3 inférieurs, il forme un vaste complexe impliqué non seulement dans les fonctions viscérales, respiratoire et masticatrice, mais aussi dans les appareils phonatoire et mimétique faciaux spécifiques de notre espèce. Non

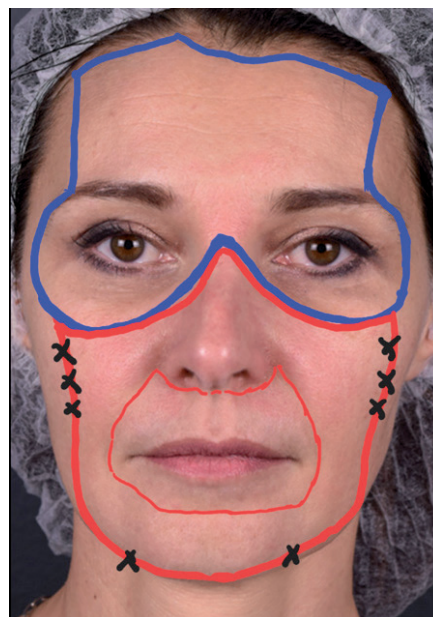
## Et si le muscle orbiculaire de la bouche était un biais cognitif ?

seulement, les fosses nasales et les sinus servent de caisse de résonance à la voix, mais les muscles de la base du nez sont à la fois impliqués dans les variations de morphologie des narines pour la prise d'air et dans l'animation de la lèvre supérieure. Le philtrum et le tubercule sont des appendices nasaux qui architecturent la lèvre supérieure. D'autre part, la région mentonnière est verticalisée avec un muscle mentonnier fort prenant appui sur la protubérance mentonnière (Apomorphie d'HS) et responsable des mouvements de la lèvre inférieure indispensables au façonnement des sons.

### 4 CONCEPT DU COMPLEXE MUSCULAIRE DE LA BOUCHE EN REMPLACEMENT DU M. ORBICULAIRE

(*Figure 17*)

L'importance de ce territoire fonctionnel ne peut être limité au supposé muscle orbiculaire. Il s'agit d'un complexe étendu, mobile, rectangulaire, en fer à



*Figure 16.*

## Et si le muscle orbiculaire de la bouche était un biais cognitif ?

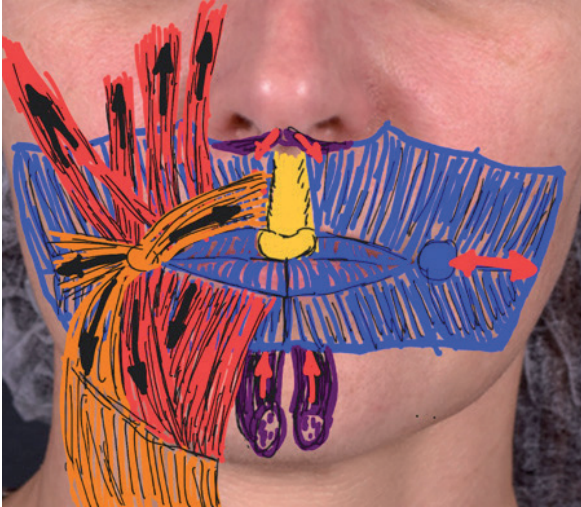


Figure 17.

**cheval sur les arcades, fendu horizontalement en regard du BIC et compatible avec les trois fonctions : masticatoire, phonatoire et gestuelle faciale.**

Il englobe joues mobiles et région labiale. Il correspond à l'ensemble de la partie libre du masque facial qui correspond à la paroi antérieure labio-jugale du vestibule. Il est fixé en arrière dans sa partie haute par la colonne ligamentaire de la joue à la bordure antérieure massétérine. En vertical, il occupe toute la hauteur des arcades et s'insère dans les replis gingivo-dentaires supérieurs et inférieurs. Ce complexe rectangulaire, fendu horizontalement en regard des dents labiales, est charpenté musculairement en profondeur par les muscles buccinateurs.

Il est animé dans la région labiale et en région commissurale par deux types de muscles labiaux : les muscles médians, muscles de la base du nez, et m. mentonnier, qui participent à la projection des lèvres vers l'avant et par les muscles animateurs des lèvres et de la commissure qui les mobilisent vers le haut, le bas ou les côtés. En joues, les deux lames supérieures et inférieures des muscles buccinateurs sont soudées horizontalement jusqu'aux commissures. La paroi jugale est épaisse en raison de sa richesse graisseuse tant en profondeur,

boule de Bichat, qu'en surface avec un épais tissu hypodermique. Nous y reviendrons ci-après.

La portion labiale, est essentiellement musculaire. Les lèvres sont charpentées en profondeur par les lames maxillaires et mandibulaires des buccinateurs qui se sont soudées verticalement avec leur homologue controlatérale. En lèvre supérieure, la soudure est indirecte puisque chaque lame s'est fixée sur un côté du philtrum dans la portion verticale, et de chaque côté du tubercule médian dans la lèvre rouge. Cette soudure est matérialisée par les crêtes philtrales et le petit bourrelet central muqueux de la lèvre supérieure. La bordure muqueuse de la lèvre supérieure a un aspect en « arc de Cupidon ».

La soudure est directe pour les deux lames inférieures. La lèvre a une forme en coussin.

**Ainsi, le muscle de la bouche n'est plus un muscle orbiculaire, mais un muscle plat rectangulaire profond fendu horizontalement en regard du BIC formé à partir de la soudure verticale médiane des deux buccinateurs !**

### A - LA RÉGION LABIALE ET COMMISSURALE : DEUX OU TROIS PLANS MUSCULAIRES

Premier plan, plan profond : muscles buccinateurs, muscle de la base du nez, muscle mentonnier.

Les muscles buccinateurs sont des muscles plats constitués par deux lames verticales s'insérant sur les gencives au-dessus ou en-dessous de l'os alvéolaire dans les replis gingivaux. En arrière, elles sont fixées de chaque côté, sur les bords antérieurs des muscles ptérygoïdiens internes et sur les raphés ptérygo-mandibulaires. Dans la partie jugale, elles sont soudées entre elles horizontalement puis elles se séparent en avant des Modioli en lames labiales supérieure et inférieure comme décrit plus haut.

*Les lames labiales* sont constituées de deux parties : la partie blanche verticale et la bordure labiale rouge ou vermillon. Les lèvres blanches ont un plan profond provenant de la charpente musculaire buccinatrice sur laquelle sont fixées un (lèvre inférieure) ou deux (lèvre supérieure) plans musculaires plus superficiels. Le vermillon renflé correspond à l'éversion des lames buccinatrices (un peu comme les rebords d'une pâte à tarte) et il est recouvert d'une muqueuse sèche. La bordure cutanée du vermillon forme un petit ourlet appelé le limbe qui matérialise la rencontre de l'endoderme et de l'ectoderme. Ce tout musculaire est entouré d'une muqueuse digestive à l'intérieur et d'un tégument cutané à l'extérieur.

## Et si le muscle orbiculaire de la bouche était un biais cognitif ?

*Les lèvres rouges* ont une mobilité spécifique modérée sous forme de dilatation et de rétraction, mais elles dépendent beaucoup de l'entière des lames musculaires. En revanche, leur surface bombée leur permet de s'adapter comme des coussins à la surface de l'objet sur lequel elles s'appuient, un peu comme une ventouse (*Figure 18*). La lèvre supérieure a une mobilité supérieure à celle de la lèvre inférieure et peut se replier un peu plus pour façonner des sons spécifiques (E, O, U, W) ou s'enrouler sur un objet.

### Les muscles de la base du nez.

La projection antérieure des lèvres est accentuée par la contraction des muscles de la base du nez pour la supérieure et du m. mentonnier pour la lèvre inférieure. On le ressent quand on pose les doigts sur la base du nez et sur le pli mentonnier lors de la parole.

*Le m. déresseur du nez (DSN)* en position médiane et les muscles pairs myrtiformes sont des muscles courts et souvent décrits comme des muscles assez faibles parfois inexistant. Le DSN part de la face profonde du derme de la columelle pour se fixer dans sa face post sur l'épine nasale, tout comme la face profonde des lames labiales. Il abaisse la pointe nasale et repousse vers le bas et l'avant la lèvre supérieure dans sa partie médiane.

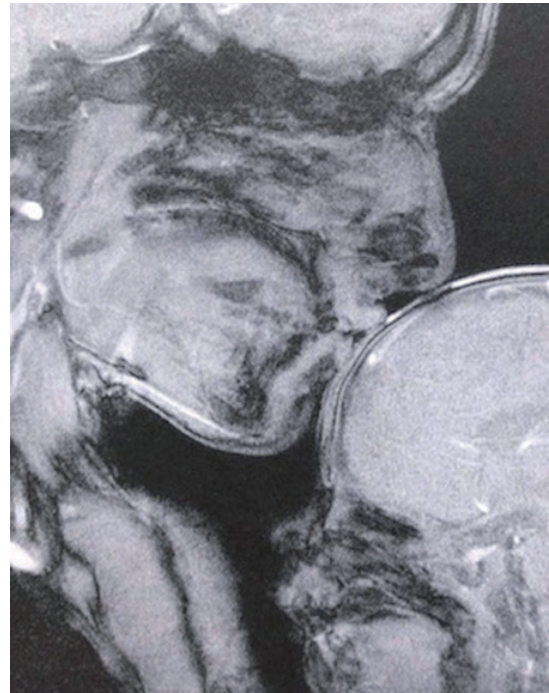
*Les m. myrtiformes* partent du derme profond de la partie postérieure de l'orifice narinaire pour se fixer, sur leur face postérieure, au maxillaire dans la fossette myrtiforme et la saillie alvéolaire de l'incisive. Il améliore l'inspiration nasale et pousse la lèvre vers le bas et l'avant.

Sur les coupes en IRM, les fibres des myrtiformes et du DSN semblent rejoindre dans leur épaisseur les fibres musculaires de la charpente musculaire labiale. (*Figure 18*)

Pour Lakdar Belharaoui, le DSN et les myrtiformes ne sont qu'un seul muscle quadrilatère de la base du nez pouvant s'insérer à la fois sur le muscle orbiculaire et au niveau du Periostium du maxillaire. <sup>(18)</sup>

Rorich décrit 3 types d'insertion : type 1 dans 62 % sur le muscle orbiculaire seul, dans 22 % insertion double sur le Periostium et le m. orbiculaire, et dans 15 % des cas le muscle est insignifiant. Le Dr. Saban le décrit comme un muscle plutôt faible et inconstant.

**Le muscle mentonnier** est un muscle très particulier constitué de deux faisceaux. Il est décrit comme le muscle peaucier le plus fort de la face <sup>(19)</sup>. Il mobilise en permanence la lèvre inférieure lors du façonnement des sons, son action est de l'ascensionner. On ne peut pas bien articuler sans mobiliser le menton ! Ses fibres



Figures 18.

## Et si le muscle orbiculaire de la bouche était un biais cognitif ?

s'insèrent dans le derme de la partie basse du menton, de chaque côté de la fossette du menton en partie médiane (si elle existe). Puis il prend appui sur la protubérance mentonnière ou Pogonion, de façon indirecte par l'intermédiaire du corps adipeux du menton (décrit par Virchow et Charpy) sanglé par un cordon fibreux, le ligament de la houppes. Il glisse dessus lors de ses contractions vers le haut.

Il se fixe en haut sur la mandibule dans la partie haute de la fossette mentonnière sous le repli gingival. Les fibres sont très particulières et rayonnent en éventail dans toute l'épaisseur musculaire en faisant évoquer une houppes de pinceau. Il est très lié à la profondeur du derme sur toute sa hauteur et il est très fréquent de constater un aspect cellulitique de la peau mentonnière lors de son activité musculaire, déjà chez le bébé.

Tout comme pour les muscles de la base du nez, on retrouve en IRM sur une coupe sagittale une certaine continuité musculaire avec la lame labiale.

Ainsi, dans leur partie jugale, les buccinateurs sont responsables de mouvements profonds de plaquage contre les dents pour souffler ou conduire les aliments vers l'intérieur de la cavité buccale. Ils peuvent se gonfler d'air ou d'aliments. Ils s'animent en permanence lors de la parole avec des mouvements latéraux d'avant-arrière des commissures. Ils sont chargés des fonctions profondes de mastication, succion, déglutition, de soufflement, de fermeture forcée des lèvres, et du façonnement des sons qui impliquent la projection des lèvres. Il suffit de poser le pouce et le majeur sur les commissures et réciter l'alphabet pour comprendre les mouvements de latéralité des commissures. La charpente des lèvres assure les mouvements d'enroulement et de déroulement des lèvres pour lesquels ils sont aidés par les muscles de la base du nez et le m. mentonnier. Les lèvres ont des mouvements synergiques mais sont très indépendantes puisqu'elles sont animées par une musculature différente.

**Deuxième plan :** le plan des animateurs des commissures et des lames labiales.

On distingue trois groupes musculaires :

**Les muscles de la lèvre supérieure :** ce sont les éleveurs. Ils s'insèrent en face postérieure du SMAS.

- *Le muscle releveur superficiel de l'aile du nez et de la lèvre supérieure* s'insère en sur toute la hauteur de la charpente musculaire de la lèvre et sur l'aile du nez pour se fixer sur le maxillaire, sur le rebord interne de l'orbite.

- *Le muscle releveur profond de la lèvre supérieure et de l'aile du nez* part de la charpente labiale pour se fixer sur la partie interne du bord inférieure de l'orbite sous le précédent.

- *Le muscle petit zygomatique* s'insère sur la partie externe de la lèvre, il reste superficiel pour rejoindre en oblique vers le haut et l'extérieur le muscle grand zygomatique pour se fixer sur le malaire.

### Les muscles de l'angle :

Ces muscles sont des muscles de suspension des commissures qui sont des zones fragiles dans le vieillissement en raison de leur sollicitation permanente. Les muscles s'insèrent sur la face antérieure de la charpente buccinatrice juste avant que les lames maxillaire et mandibulaire se séparent. Les muscles releveurs de l'angle et l'abaisseur de l'angle (DAO) sont un peu comme les piliers d'entrée de la région labiale. Quand on palpe la muqueuse vestibulaire, on peut suivre leur relief incrusté dans la charpente musculaire.

- *Le muscle élévateur de l'angle* s'insère sur le Modiolus et monte pour s'insérer sur la fosse canine du maxillaire au-dessous du trou sous-orbitaire. Sa contraction découvre la canine supérieure, il est impliqué dans la mimique agressive ou de snobisme.

- *Le muscle abaisseur de l'angle (Depressor Angularis Oris) ou muscle triangulaire des lèvres*, est fixé sur le Modiolus, il descend se fixer en position basse sur la partie antérieure de la ligne oblique externe de la mandibule. Il attire la commissure vers le bas et accentue les plis d'amertume. En synergie avec les m. mentonniers, ils ont un effet très délétère sur le MF, car ils l'attirent de façon puissante vers le bas et vers l'avant contribuant à la ptose des joues mobiles.

- *Le muscle grand zygomatique* s'insère plus superficiellement sur le Modiolus que les précédents et se dirige superficiellement sous la graisse sous-cutanée vers le relief de la pommette sous le SOOF. Il élève l'ensemble de la région malaire lors du sourire.

- **Les muscles abaisseurs de la lèvre inférieure** s'insèrent sur la charpente musculaire de part et d'autre de la ligne médiane de la lèvre sur l'ensemble de la lame labiale où ils sont aussi très liés au derme de la lame labiale, puis ils se dirigent vers le bas et l'extérieur, de part et d'autre du m. mentonnier, pour se fixer sur les



tiers antérieurs de la ligne oblique externe de la mandibule. Ils éversent le bord libre de la lèvre inférieure.

### Troisième plan : le plan superficiel du SMAS.

Le SMAS fait la cohésion non seulement entre les plans profonds et superficiels mais il relie et compacte l'ensemble de la surface du MF. Ses portions muscularisées permettent de mobiliser les surfaces cutanées en regard.

**Les languettes peaucières des hémilèvres supérieures (comme le m. risorius et le Platysma) :** s'étendent de la partie superficielle des Modioli jusqu'aux crêtes philtrales. Elles occupent les deux-tiers inférieurs de la hauteur des hémilèvres et sont responsables des rides superficielles de la lèvre supérieure. Ce sont ces languettes qui ont semé le doute sur l'existence d'un muscle orbiculaire de la bouche et qu'Uldis Zarins n'a pas su replacé sur ses schémas. Elles n'ont pas d'homologue en lèvre inférieure.

- **Le m. Risorius** s'étend du Modiolus à l'aponévrose massétérine. Il attire la commissure vers l'arrière comme pour un faux sourire et renforce l'action de traction vers l'arrière du m. buccinateur.

- **Le Platysma (peaucier du cou)** dans sa partie haute, il a une double insertion, cutanée (commissure, jugale, et partie inférieure du menton) et osseuse (menton et mandibule), il s'étend sur les faces latérales du cou, pour s'insérer dans le fascia pectoral et le fascia transversalis en regard des clavicules et des deltoïdes.

## B - LA RÉGION JUGALE

Elle est libre sur toute la hauteur des deux faisceaux maxillaire et mandibulaire du m. buccinateur. Elle s'étend en réalité du rebord orbitaire interne sous le cerne en regard de la fixation du m. releveur de l'ailé du nez et de la lèvre supérieure, s'étend latéralement des sillons naso-géniens à la colonne verticale ligamentaire de la joue en rebord massétérin et en bas jusqu'au bord de la mandibule entre le ligament mandibulaire et le bord antérieur de la branche mandibulaire.

Elle est remarquable par son épaisseur de graisse, avec un hypoderme très riche en graisse et un élément profond spécifique d'Homo Sapiens (par rapport au chimpanzé-bonobo) : la Boule de Bichat. Sur une photo du Dr. Saban, (Figure 19) on peut voir la boule de Bichat recouvrant le buccinateur, en arrière du Modiolus. Par-dessus se croisent des éléments importants : la veine faciale, le canal de Sténon et le m. grand zygomatique réalisant l'étoile buccale.

La boule de Bichat est considérée par certains chirurgiens comme inesthétique et ils n'hésitent pas à en

## Et si le muscle orbiculaire de la bouche était un biais cognitif ?

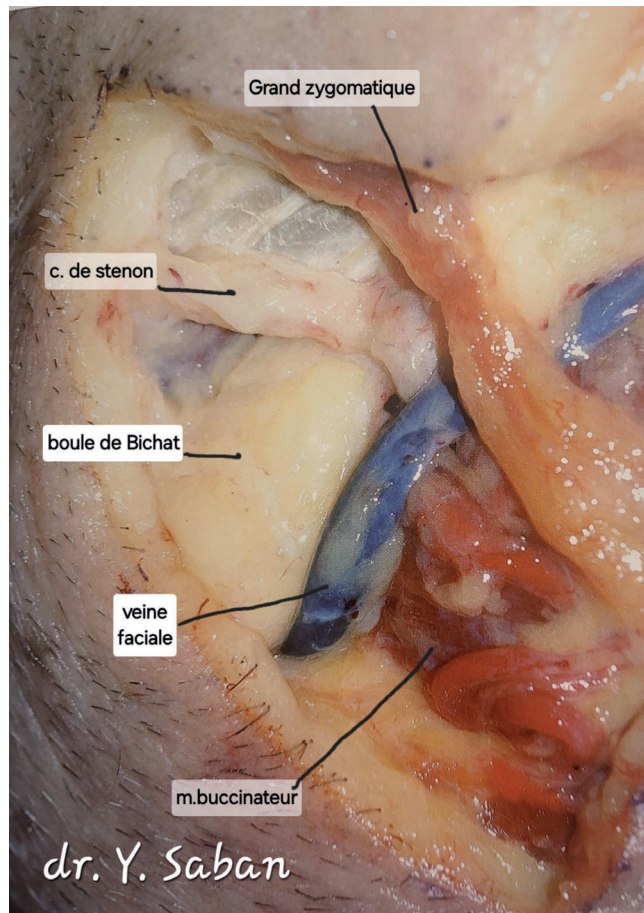


Figure 19.

pratiquer l'exérèse pour donner une fausse impression d'ascension des pommettes. Je pense qu'il est plus qu'important de réfléchir sur son rôle fonctionnel de séparateur musculaire et de support d'éléments nobles.

## 5 EN CONCLUSION

Le but de cet article était d'affiner l'anatomie fonctionnelle de la région bucco-jugale en proposant un nouveau modèle qui reste toutefois à démontrer en dissection. Les modifications du squelette facial au cours de

## Et si le muscle orbiculaire de la bouche était un biais cognitif ?

L'évolution humaine (aplatissement, verticalisation et latéralisation) ayant permis la libération du territoire vestibulaire et l'apparition de la joue mobile grasseuse, ont été probablement des étapes lentes mais capitales pour le développement de la fonction phonatoire. L'architecture adipo-conjonctivo-musculaire de cette région est complexe avec une musculature riche et des boules grasses profondes servant d'articulation (boules de Bichat et de Charpy).

Antoine Balzeau se demande à quoi sert la protubérance mentonnière retrouvée uniquement sur le squelette facial d'Homo Sapiens. Il est fort probable que cette apomorphie soit le signe d'un appareil phonatoire abouti, qui a permis l'amélioration des compétences langagières d'HS en coévolution permanente avec les fonctions cognitives. Ce n'est peut-être pas un hasard si les HS sont les seuls survivants de la lignée des hominins. Cependant, Homo erectus possédait probablement la maîtrise du feu et un langage suffisamment évolué pour faire société, transmettre le savoir, explorer et conquérir de nouveaux territoires. L'étude du squelette facial en analysant le déroulement maxillaire, la verticalisation de l'orifice pyriforme, l'écartement mandibulaire, l'empreinte des masséters, le type d'occlusion dentaire, et la verticalisation du menton, doit apporter beaucoup d'éléments sur les capacités phonatoires de nos ancêtres. Le complexe bucco-jugal pour commencer à fonctionner doit pouvoir former un instrument à vent.

Depuis environ 30 ans, l'essor de la médecine esthétique est une nouvelle étape dans la « décoration » des masques faciaux et devient un fait de société important. Nous avons commencé par traiter les signes de vieillissement et nous nous retrouvons face à des désirs de soignant embellissement, à de la dysmorphophobie et des transformations inquiétantes avec dépersonnalisation et perte d'identité. Nous avons un métier merveilleux qui permet d'améliorer l'estime de soi et de donner un sentiment de prolongation du temps de vie active. Pour cela, nous devons faire attention à ce que nous faisons sans standardisation, ni déformation. La compréhension de l'importance de notre masque facial pour notre communication ainsi que la connaissance approfondie de l'anatomie fonctionnelle nous obligent, à mon sens, à proposer des prises en charge sur-mesure dans le respect du naturel afin de préserver, dans la mesure du possible, la singularité de chaque visage qui est la base de notre humanité !

*Conflit d'intérêt : L'Auteur indique ne pas avoir de conflit d'intérêt en rapport avec cet article.*

### BIBLIOGRAPHIE

- 1 - BEILLE L. Anatomie revisitée de la bouche. Et Si l'orbiculaire de la bouche n'existait pas ? J. Méd. Esth. et Chir. Derm. Vol. L, 199, septembre 2023, 157-169.
- 2 - PICQ P. Premiers hommes. Éditions Champs histoire. Flammarion 2016.
- 3 - BALZEAU A. Brève histoire des origines de l'humanité. Texto. Éditions Tallandier, 2023.
- 4 - FERRETTI F. Aux origines du langage (Le point de vue évolutionniste). Éditions L'Harmattan. 2015.
- 5 - DORTIER J-F. Dans la tête d'Homo erectus. Janvier-Février 2024, Hors-série n°29-Sciences Humaines. P7-11.
- 6 - EKMAN P. -Arte-Le visage décrypté (documentaire).
- 7 - La reconnaissance des expressions faciale, d'après les travaux du Pr. Chaabane D., Université de Lille. Dataanalyticspost.com.
- 8 - KELION L., Les technologies de détection des émotions devraient être limitées par la loi-AI Now. bbc.com. 12 décembre 2019.
- 9 - ZARENS U. Anatomy of Facial Expressions.
- 10 - SAVAGE-RIMBAUGH S. Kanzi with a lexigram. You Tube. Kanzi. Communicating Apes. ... nombreuses vidéo You tube.
- 11 - Kanzi le chimpanze qui sait allumer un feu --Vidéo Dailymotion (Dec 2011).
- 12 - J.-M Le Minor, cours : Anatomie des dents des primates (anatomie dentaire évolutive et comparée) cours magistral ; You Tube 18 août 2021.
- 13 - SABAN Y., POLSELLI R. Anatomie du visage et du cou en chirurgie et cosmétologie (Elsevier Masson) p.248-294.
- 14 - ROHRICH RJ, PESSA JE. The fat compartments of the face: Anatomy and clinical implications for cosmetic surgery. Plast. Reconstr. Surg. 2007 ; 119 (7) : 2219-27.
- 15 - J-C GUIMBERTEAU J-C., ARMSTRONG C. L'architecture du corps humain vivant. Ed. Sully.
- 16 - DUMONT T. SIMON, E. STRICKER M., KHAN J-L., CHASSAGE J-F. La graisse de la face : anatomie descriptive et fonctionnelle à partir d'une revue de la littérature et de dissections de 10 hémifaces. Annales de chirurgie plastique et esthétique, 52 (2007) 51-61.
- 17 - SINNA R. et al. Bases anatomiques du tégument facial appliquées à la chirurgie du rajeunissement facial. Ann. Chir. Plast. Esth. (2017).
- 18 - BELHAOUARI L., BEYLOT.C., GASSIA V., MICHAUD Th., QUINODOZ P. L'art des injections en esthétique. Rajeunissement et embellissement du visage. P. 19-36.
- 19 - GUERRESCHI, LABBÉ D. Le menton : un complexe dynamique. Annales de chirurgie plastique et esthétique (2008) 53, 262-265.