

# **Le bâillement**

**Université de Bordeaux II  
Thèse n° 117**

**Thèse pour le Doctorat en Médecine  
présentée et soutenue publiquement  
le mardi 23 mars 1982**

**par Marie-Claude Forté  
née le 27 décembre 1953 à Arcachon (Gironde)**

examineurs de la thèse  
Prof J. Videau, président  
Prof F.X. Michelet, juge  
Prof B. Bioulac, juge  
Dr B. Schumacher, juge

## Introduction

Le bâillement est défini encyclopédiquement comme l'ouverture large et involontaire de la bouche . C'est une expression gestuelle existant chez la plupart des êtres du monde animal .

Ce comportement apparait en première analyse commun, quotidien , banal; il est au contraire signifiant du point de vue symbolique, littéraire , relationnel, social , mais aussi physiologique et pathologique

Sa bénignité ne laisse pas voire la complexité de ses causes , tous les moyens qu'il met en jeu, ses aboutissants. Par des études portant sur tous les domaines y on tentera de rechercher tout ce qui touche le bâillement . On étudiera ainsi les chapitres concernant la physiologie et la pathologie, tant périphériques que centrales.

Est-ce que le bâillement mérite digtre consacré au niveau d'acte physiologique avec une finalité propre ?

## Historique

La littérature médicale est pauvre en articles concernant le bâillement. Hippocrate lui-même en dit peu de choses Voici son aphorisme VII 55,"..."", soit , en latin « Anxietatem , oscitationem, horrorem vinum aequali aqua temperatum solvit », ce qui peut se traduire ainsi « Apart égale d'eau, le vin délivre de l'anxiété, du bâillement et des tremblements dus à la peur ». Remarquons qu'Hippocrate n'encourage pas l'ivresses'il emploie le vin comme médicament , il le tempère d'eau.

Quelques autres auteurs après Hippocrate ont étudié la question soit dans son ensemble, soit partiellement . Un excellent survol historique des connaissances passées concernant le bâillement a été fait par Trautmann dans sa thèse publiée en 1901 et où l'on peut trouver les opinions de Galien et Oribase, Sanotorius, Fernel (1610), Kruger (1627), Sennert (1666), Boerhave (1680), Gartner (1736), Albertini (1737), Gunz (1738), Czerniewski (1749), Buchner (1758), Roederer (1759), Haller (1766), Walther (1775), Double (1817), Adelon (1821), Rothmund (1824 , Rioherand (1825), Muller (1851), Monneret (1861), Longet (1868), Dechambre et Charcot .

En ce qui concerne le XXème Siècle, une quarantaine d' articles seulement ont été publiés en Europe et en Amérique, et ce principalement entre les années 1920 et 1950. Depuis c'est le silence !

## Linguistique

Physiologiquement on peut définir le bâillement par quatre "termes" obligatoires et indissociables qui le composent, ce sont l'ouverture de la bouche, l'étirement localisé ou généralisé, l'inspiration profonde et le caractère paroxystique .

Un seul de ces termes a été retenu par les "linguistes": l'ouverture de la bouche . La béance de celle-ci leur a paru suffisante pour caractériser verbalement le phénomène .

En grec , de (Kainein) être bouche bée, dérive (Kasmastai) bâiller . De même qu'en latin, d'oscitare dérive oscitatio, le bâillement. En anglais to yawn signifie être béant s'ouvrir tout grand bâiller. En allemand gähnen veut dire être béant de même qu'en hollandais geeuw.

## **Bâillement et savoir-vivre**

Le fait de bâiller est mal accepté en société . On le considère souvent comme une insulte ou tout au moins, la traduction d'une mauvaise éducation et ce, surtout quand le sujet ne prend pas la précaution de mettre la main devant la bouche, acte qui implique, en outre, la suppression presque totale de la composante étirement.

L'étirement est, lui, considéré comme un acte vulgaire et grossier. Nous y reviendrons plus tard, car cela entre probablement en jeu dans la dissociation du bâillement-étirement.

## **Bâillement et gymnastique**

Certains auteurs, parmi lesquels Russel, Clarkson, Otto et Seelingmuller , considèrent. le bâillement comme une gymnastique respiratoire, non seulement salutare, mais encore indispensable pour pallier aux défauts de notre respiration. C'est en outre, toujours selon eux, un moyen de tonifier le corps et de clarifier l'esprit.

D'autre part, si vous voulez apprendre à "chanter à la russe", on vous dira qu'il suffit pour cela de savoir bâiller . Il faut en effet, pour que la voix ait une belle sonorité , dilater le pharynx en amorçant un bâillement

## **Le bâillement chez l'homme et chez les animaux**

### **1 - Des animaux à l'homme**

Avant de traiter ce sujet, il faut rappeler que le bâillement chez l'homme est caractérisé par ses trois composantes obligatoires: l'ouverture de la bouche, le phénomène respiratoire et l'étirement dont l'ampleur varie.

Chez les vertébrés inférieurs, Crämer indique que la classique ouverture de bouche des poissons, amphibiens et reptiles évoque la composante du bâillement humain. Mais la plupart des observateurs (Dumpert, Heinroth, Peiper) refusent de considérer comme un vrai bâillement ce qu'ils définissent comme une ressemblance "superficielle". On ne sait pas en fait, si l'ouverture de la bouche chez ces vertébrés inférieurs est accompagnée des composantes respiratoire et étirement .

Chez les oiseaux, les données sont à peine plus complètes, quoique le poulet dressé sur ses ergots, "ouvrant le bec" et battant des ailes, soit un spectacle quotidien. Ici un étirement généralisé accompagnant l'ouverture du bec est visible, cependant les auteurs n'ont pas répondu à la question des phénomènes respiratoires associés. Heinroth et Crämer ont l'impression que les oiseaux présentent effectivement un vrai bâillement mais Hauptmann s'oppose à ce point de vue.

Quant aux mammifères terriens tout le monde est du même avis et considère qu'il existe un vrai bâillement-étirement chez les carnivores et les primates. Pour les herbivores les idées divergent à nouveau car, si la plupart des auteurs admettent que ces animaux sont capables de s'étirer, le fait qu'ils n'ouvrent pas la bouche pendant le bâillement-étirement constitue le plus souvent une objection à classer ces animaux parmi les bâilleurs. Seul Dumpert a émis l'hypothèse que les herbivores respirant uniquement par le nez-même dans des conditions de stress , d'efforts physiques y n'avaient pas besoin pour obtenir une phase inspiratoire efficace d'ouvrir la bouche.

Avant d'abandonner le sujet du bâillement chez les animaux , il est important de mentionner la possible relation de la composante ouverture de la bouche avec l'expression automatique décrite par Darwin. L'ouverture de la bouche chez les poissons, reptiles et amphibiens semble appartenir à ce groupe d'expression émotionnelle. Il apparaît comme certain que quelques anthropoïdes emploient l'acte d'ouverture de la bouche dans les attitudes émotionnelles .

Les primates et particulièrement les babouins, expriment ainsi les situations conflictuelles légères ou profondes: du simple embarras à la peur . C'est, chez eux, une réponse stéréotypée .

## 2 - Chez l'homme

Le bâillement est un phénomène réflexe, paroxystique qui dure 4 à 10 secondes. Il n'apparaît pas à l'état normal. On le considère en général comme un signe de fatigue, de sommeil, mais aussi de faim ou d'ennui. C'est un réflexe complexe dont le déclenchement peut être effectué par différents types de stimuli: psychique (ennui, angoisse, imitation); psycho-somatique (fatigue); ou purement somatique, de cause humorale comme l'hypoglycémie ou dans certaines conditions particulières comme la mobilisation passive de l'épaule chez un sujet atteint de poliomyélite antérieure aiguë.

Tous ces stimuli se traduisent par une réponse stéréotypée dont le déroulement est toujours le même et qui ne peut être arrêté lorsqu'il est amorcé. En outre, le bâillement est rarement isolé, se produisant le plus souvent par accès. Ce qui explique que ceux-ci ne cessent que lorsque la cause elle-même s'est arrêtée (le bâillement y ayant remédié) ou que l'organisme a cessé de lutter.

Il est à noter que la fréquence des bâillements est très variable d'un individu à l'autre. Tant pour le bâillement à point de départ organique, que pour celui à point de départ psychique, le seuil de susceptibilité individuelle est très variable. Certains sujets bâillent très facilement, à la moindre excitation, alors que d'autres bâillent très rarement. De plus la fatigue, tant physique que psychologique est un facteur qui augmente considérablement le degré de susceptibilité et explique les variations chez un même individu ainsi qu'entre deux sujets différents.

Enfin, il existe de grandes variations suivant l'âge. On trouve trace de ce mouvement automatique dès la vie intra-utérine où l'embryon, à partir du deuxième mois, y présente une ouverture de la bouche associée à un mouvement d'étirement lequel est caractérisé par sa particulière lenteur et s'étend de la tête, au tronc et aux membres.

Chez les nourrissons le bâillement est particulièrement fréquent. Ceux-ci bâillent non seulement par "nécessité" physiologique y mais aussi par un véritable plaisir comme le fait remarquer Christoffel. Chez l'adulte, le bâillement, est moins fréquent et particulièrement variable d'un individu à un autre. Sa fréquence augmente avec l'âge si bien que les personnes âgées (est-ce par ennui ?) bâillent très fréquemment.

## **Anatomie de l'articulation temporo-mandibulaire**

### *A - Introduction*

L'articulation du bâillement qui implique l'ouverture de la bouche est l'articulation temporo-mandibulaire. C'est une articulation bien particulière car elle est double et elle met en rapport deux surfaces convexes : les condyles du temporal et du maxillaire inférieur par l'intermédiaire d'un ménisque biconcave. De plus, les articulations temporo-mandibulaires droite et gauche sont couplées, rendues solidaires par le corps mandibulaire. Il faut noter aussi le retentissement de l'articulé dentaire sur cette articulation et ajouter qu'elle est dotée d'un système musculo-ligamentaire en équilibre permanent et d'une innervation sensitivo-motrice particulièrement riche.

### *B - Les surfaces articulaires*

#### 1 - Du côté temporal, deux parties très différentes:

Le condyle du temporal ou racine transverse du zygoma. Il représente un segment de cylindre à grand axe oblique en arrière et en dedans; il est convexe d'avant en arrière et concave transversalement. Il est revêtu d'une mince couche de cartilage et se relève en dehors sous forme d'une saillie, le tubercule zygomatique antérieur.

La cavité-glénôïde n'est qu'une simple cavité de réception pour le condyle maxillaire et plus particulièrement le ménisque. Ovalaire à grand axe parallèle à celui du condyle temporal, elle est

située en arrière de lui dans l'écartement des deux racines du zygoma. La scissure de Glaser la divise en deux segments: l'un antérieur creusé à la face inférieure de l'écaïlle du temporal, non revêtu de cartilage, mais seule portion intra-articulaire de la cavité glénoïde, l'autre postérieure formée par la partie antérieure du CAE.

## 2 - Du côté du maxillaire inférieur

Le condyle mandibulaire, saillie allongée, est situé à l'angle postéro-supérieur de la branche montante; son grand axe a la même obliquité que celui du condyle du temporal, oblique en arrière et en dedans. Son plan supérieur articulaire est en forme de dos d'âne convexe à la fois dans le sens sagittal et le sens transversal. Il présente deux versants séparés par une crête mousse transversale. Le versant antérieur est seul articulaire.

## 3 - Le ménisque articulaire

De contour ellipsoïde, il a la forme d'une lentille biconcave. Sa face supérieure présente une double courbure dans le sens sagittal; concave en avant, elle répond au condyle du temporal; convexe en arrière, elle répond à la cavité glénoïde. Sa face inférieure est concave dans les deux sens; elle s'applique sur le versant antérieur et sur la crête trans versale du condyle mandibulaire. Ses bords interne et externe sont rattachés au condyle maxillaire par deux trousseaux fibreux de telle sorte que le ménisque peut se déplacer d'avant en arrière sur le condyle tout en restant solidaire de lui. Son bord périphérique, deux fois plus épais en arrière qu'en avant ( 4 mm contre 2 ) comble ainsi la concavité de la cavité glénoïde.

## C - Les moyens d'union.

1 - La capsule articulaire, en forme de tronc de cône à base supérieure, s'insère, en haut, sur le bord antérieur de la racine transverse du zygoma, sur la base de l'épine du sphénoïde sur la lèvre antérieure de la scissure de Glasser et sur le tubercule zygomatique antérieur. Elle s'insère en bas sur le pourtour du condyle du maxillaire, descendant plus bas en arrière qu'en avant. Plus épaisse en arrière, la capsule est formée de deux sortes de fibres : les fibres profondes sont interrompues par le ménisque et subdivisées ainsi en fibres temporo-méniscales et en fibres ménisco-mandibulaires. Les fibres superficielles temporo-mandibulaires ne présentent pas d'interruption méniscale.

## 2 - Les ligaments intrinsèques sont uniquement latéraux

a) - Le L.L.E. est court, épais, en éventail ouvert en haut, très puissant; il représente, à lui seul, le principal moyen d'union de l'articulation limitant à la fois la propulsion et la rétropulsion. Il présente deux faisceaux l'un postérieur - ou corde zygomato-maxillaire - est tendu de la cavité glénoïde au bord externe du condyle maxillaire. Le faisceau antérieur ou bandelette zygomato-maxillaire est plus étalée, oblique en bas et en arrière; elle s'étend du tubercule zygomatique antérieur au bord externe du condyle

b) - Le L.L.I. est, lui, plus mince et plus résistant. Il renforce en dedans la capsule, du bord interne de la cavité glénoïde et de l'épine du sphénoïde à la face postéro-interne du condyle.

## 3 - Les ligaments extrinsèques, à distance de l'articulation, ils sont au nombre de trois

a) - le ligament ptérygo-maxillaire s'étend du crochet de l'aile interne de l'apophyse ptérygoïde à l'extrémité postérieure de la ligne mylo-hyoïdienne. Il forme une simple intersection aponévrotique entre le buccinateur en avant et le constricteur supérieur du pharynx en arrière.

b) - le ligament gléno-maxillaire s'étend de la base de l'épine du sphénoïde à l'épine de Spix pour son faisceau antérieur, et de la scissure de Glaser à la face interne de la branche montante pour son faisceau postérieur, parfois isolé en un ligament tympano-maxillaire du versant postérieur de la scissure de Glaser à la face interne et au bord postérieur de la branche montante. Il forme la partie, postérieure épaissie de l'aponévrose inter-ptérygoïdienne et limite avec le col du condyle la boutonnière rétrocondylienne de Juvara dans laquelle passent le paquet maxillaire interne et le nerf

auriculo-temporal.

c) - le ligament stylo-maxillaire est une bandelette fibreuse oblique en bas et en avant qui s'étend de la pointe de l'apophyse styloïde au bord postérieur de la branche montante, derrière le ligament tympano-maxillaire.

#### *D- La synoviale articulaire*

Par suite de la disposition de la capsule et de l'interruption par le ménisque elle est décomposée en deux parties. La partie supérieure ou temporo-méniscale est lâche, la partie inférieure ou ménisoo-mandibulaire est plus serrée et plus étendue en arrière. Les deux synoviales sont distinctes, elles communiquent exceptionnellement quand le ménisque est perforé par un orifice central

#### *E - Vascularisation*

1 - Artérielle par des branches de la carotide externe auriculaire postérieure , pharyngienne ascendante, temporale superficielle et de la maxillaire interne, tympanique temporale profonde moyenne, méningée moyenne .

2 - Veineuse par le plexus veineux superficiel : veine temporale superficielle et veine maxillaire interne , par l'intermédiaire du plexus ptérygoïde .

Lymphatique : ganglions parotidiens et ganglions latéro-pharyngiens profonds

#### *F - Innervation*

Par la branche massétérienne du temporo-massétérien et par le nerf auriculo-temporal , tous deux issus du nerf maxillaire inférieur (V 3 ) , branche du trijumeau.

Il faut y ajouter l'innervation sensitive et neuro-végétative qui est particulièrement riche .

L'articulation temporo-mandibulaire est un organe sensoriel d'où partent les incitations des éléments proprioceptifs. Il conditionne donc la bonne marche de l'appareil masticatoire . L'innervation sensitive est due aux nerfs auriculo-temporal et temporo-massétérien .

L'innervation sympathique se situe dans le plexus sympathique péri-artériel des artères maxillaire interne et temporale superficielle

#### *G - Rapports de l'ATM*

1 - externes avec : la peau , le tissu cellulaire sous-cutané, les rameaux temporaux du VII, les ganglions prétragiens, le paquet temporal superficiel et le nerf auriculo-temporal, le pédicule transverse du paquet temporal superficiel, les plexus veineux condyliens .

2 - Internes : Par l'intermédiaire du L.L.I. , rapports avec les éléments postéro-supérieurs qui empruntent la boutonnière rétro-condylienne de Juvara : nerf auriculo-temporal, artère et veine maxillaire interne .

.en dedans-et en-avant l'artère tympanique

.en dedans-et en haut la corde du tympan qui émerge de l'extrémité interne de la scissure pétro-tympanale , descend oblique en bas,et rejoint le nerf lingual .

. plus-à-distance en-avant-et en-dedans : le nerf maxillaire inférieur , le ganglion pré-optique et l'artère méningée moyenne .

3 - en-avant muscle masséter , muscle temporal et échancrure sygmoïde .

4 -en arrière : le C.A.E.

5-en bas : la région parotidienne

#### *H - L'articulé dentaire*

Bien que situé à distance, il fait partie intégrante de l'ATM, à tel point que beaucoup appellent celle-ci l'articulation temporo-maxillo-dentaire.

## Muscles de l'ouverture de la bouche

### A - Introduction

Les muscles de l'ouverture de la bouche sont les muscles abaisseurs de la mandibule: sus-hyoïdiens. Les muscles sous-hyoïdiens complètent l'action des premiers en descendant, l'os hyoïde; ils fournissent un point d'appui aux muscles hyoïdiens pour abaisser la mâchoire.

### B - Les muscles sus-hyoïdiens

1 - Le muscle digastrique : il est composé de deux corps charnus allongés, unis entre eux par un tendon intermédiaire. Il décrit une courbe à concavité supérieure et va de la mastoïde au maxillaire inférieur.

-origine : par des fibres charnues et tendineuses, dans la rainure digastrique située en dedans de la base de la mastoïde.

-trajet : de la racine part un corps fusiforme qui se porte en avant, en bas, et un peu en dedans, se rapprochant progressivement du stylo-hyoïdien. Puis ce faisceau musculaire se jette sur un tendon qui passe le plus souvent entre les deux faisceaux terminaux du stylo-hyoïdien et se divise en trois ordres de fibres de valeur très différentes. Les premières se fixent au corps de l'os hyoïde, les deuxièmes renforcent l'aponévrose cervicale superficielle sur la ligne médiane, les troisièmes, enfin, de beaucoup les plus importantes, donnent naissance au ventre antérieur du digastrique qui se porte en avant, en haut et en dedans.

-terminaison : par des fibres charnues dans la fossette digastrique située à la face interne du corps de la mâchoire près de la ligne médiane.

-action du ventre antérieur du digastrique, abaisseur de la mâchoire.

- innervation du ventre antérieur par un filet venu du nerf du mylohyoïdien , branche collatérale du nerf dentaire inférieur , branche du nerf maxillaire inférieur .

2 - Le muscle mylo-hyoïdien est un muscle plat et large qui va, du maxillaire inférieur à l'os hyoïde et , s'unissant sur la ligne médiane au muscle semblable du côté opposé , constitue une sangle limitant la partie supérieure du plancher de la bouche.

-origine : par de courtes fibres tendineuses sur la ligne oblique interne du corps maxillaire inférieur

-trajet : les fibres antérieures sont presque traxisversales , les moyennes obliques en bas et en dedans et les postérieures encore plus obliques .

-terminaison : les fibres antérieures et moyennes se jettent sur un raphé médian qui les unit au mylo-hyoïdien opposé et tendu du milieu du corps de l'os hyoïde à la symphyse mentonnière. Les fibres postérieures s'insèrent à la face antérieure du corps de l'os hyoïde près de son bord inférieur .

-action : abaisseur de la mâchoire et élévateur de l'os hyoïde.

-innervation par un filet du nerf dentaire inférieur, branche du V3.

Le muscle génio-hyoïdien est un muscle fusiforme, oblique en arrière, en bas et un peu en dehors, étendu de l'apophyse génio-inférieure du maxillaire inférieur à la face antérieure du corps de l'os hyoïde où il s'insère immédiatement au-dessus du mylo-hyoïdien.

-action : abaisseur de la mâchoire et élévateur de l'os hyoïde.

-innervation : par l'hypoglosse XII

### C - Les muscles sous-hyoïdiens

1 - les muscles abaisseurs de l'os hyoïde : ils abaissent cet os et, en le fixant par contraction, ils fournissent un point d'appui aux sus-hyoïdiens pour abaisser la mâchoire. Ce sont :

-le sterno-cleido-hyoïdien qui s'étend de la face postérieure du manubrium et du ligament sterno-claviculaire postérieur d'une part, et du bord postérieur de l'extrémité interne de la clavicule à la partie juxta-médiane du bord inférieur de l'os hyoïde d'autre part

-l'omohyoïdien, muscle digastrique va du bord supérieur de l'omoplate à l'os hyoïde.

-le-thyro-hyoïdien va de la crête oblique du cartilage thyroïde et des deux tubercules qui limitent cette crête se fixe au bord inférieur de la moitié externe du corps de l'os hyoïde et de la partie adjacente de la grande corne.

2 - un muscle abaisseur du larynx qui fixe ainsi l'insertion du thyro-hyoïdien permettant l'action des sus-hyoïdiens : le sterno-thyroïdien .

Tous ces muscles sont innervés par la branche descendante du plexus cervical et de l'hypoglosse.

*D - Le muscle ptérygoïdien externe ou latéral ( Musculus Ptérygoïdiens Lateralis )*

épais, court et conique, comporte deux faisceaux

a- faisceau-supérieur ou sphénoïdal

-origine : sur la crête sphéno-temporale, sur la face sous-temporale de la grande aile du sphénoïde et sur le tiers supérieur de l'aile externe de l'apophyse ptérygolde

-corps charnu : les fibres réalisent un muscle conique, aplati transversalement qui se dirige en arrière , en bas et en dehors .

-terminaison : par des fibres aponévrotiques, sur le bord antérieur du ménisque de la temporo-maxillaire et sur le tiers supérieur de la fossette antérieure du col du condyle.

*B- faisceau-inférieur ou ptérygoïdien*

-origine : sur les 2/3 inférieurs de l'aile externe de la ptérygoïde, sur la face externe de l'apophyse pyramidale du palatin et sur la portion adjacente de la tubérosité maxillaire supérieure .

-corps charnu : plus épais que celui du faisceau supérieur, il est séparé de lui par une fente triangulaire à sommet postérieur et tend à se fusionner avec lui en arrière

-terminaison : par de fortes fibres tendineuses, sur les 2/3 inférieurs de la fossette antérieure du col du condyle

C -innervation : par des filets du nerf temporo-buccal ( du maxillaire inférieur )

D - action

S'il se contracte d'un seul côté il est diduateur, s'il se contracte des deux côtés, il est propulseur de la mâchoire inférieure .

Il est un fait anatomique particulier à noter : le passage de l'artère maxillaire interne entre les deux faisceaux de ce muscle (tout au moins dans la majeure partie des cas). On peut donc supposer que la contraction du ptérygoïdien externe, lors de l'abaissement de la mandibule, entraîne des variations de débit vasculaire artériel et veineux dans cette région richement irrigée.

## Déroulement du bâillement

### A - Introduction

Le bâillement est un mouvement involontaire paroxystique qui dure 4 à 10 secondes, durée variable suivant les individus et chez un même individu suivant les circonstances. Le mouvement se déroule toujours dans le même ordre, on peut distinguer trois phases qui, lorsque le bâillement est déclenché, se succèdent invariablement.

La première phase est active, et est la phase inspiratoire. La deuxième phase correspond à l'acmé. Enfin, la troisième phase est passive et expiratoire. Chaque phase dure de 1 à 4 secondes avec cependant, le plus souvent, une forte prépondérance pour l'expiratoire qui dure environ deux fois plus que chacune des deux autres phases.

Pour la description nous nous aiderons surtout des observations de Barbizet qui a fait une étude radiographique, photographiant le bâillement toutes les demi-secondes, ainsi que de celles de Laskiewicz.

### B - Phase inspiratoire

Durant la partie initiale de cette phase, on observe l'ouverture progressive de la bouche, la dilatation pharyngolaryngée, du thorax et l'abaissement du diaphragme.

L'ouverture de la bouche s'effectue par contraction des ptérygoidiens externes, puis des digastriques. Le mouvement d'abaissement de la mandibule se produit dans le plan vertical il comporte deux temps simultanés .

1<sup>er</sup> temps; mandibulo-méniscal. C'est une rotation presque pure autour de l'axe transversal du condyle, n'entraînant qu'un minime abaissement mandibulaire ( de 20 à 25 mm)

2<sup>ème</sup> temps: ménisco-temporal. C'est un glissement du condyle mandibulaire vers l'avant sous le ménisque qui s'incline en bas et en avant et roule sur le condyle temporal. Quand le frein de Sappey ( frein postérieur ) arrête le mouvement la position d'ouverture maximale est réalisée (environ 50 à 60 mm chez l'adulte ) le condyle mandibulaire est situé exactement sous le pôle inférieur du condyle temporal. Cette ouverture de la bouche est très lente et elle n'est encore qu'à la moitié de sa course lorsque le larynx et le pharynx sont déjà au maximum de leur dilatation.

Le palais mou se contracte et adhère fortement par l'uvule au mur postérieur du pharynx. La langue est attirée vers le bas et l'arrière, sa pointe s'éloignant des dents, ce qui s'explique en partie par la descente du corps de l'os hyoïde qui passe radiographiquement de sa position de repos au niveau de C 2 - C 3 à C6 - C 7. Il s'y associe, observable de visu , la descente du cartilage thyroïde.

Le laryngoscope permet de voir la dilatation de la glotte et l'abduction des cordes vocales.

La dilatation-du pharynx est énorme, surprenante; les radiographies ont permis d'en donner un ordre de grandeur - 3 à 4 fois la taille normale. Elles objectivent en outre la grande dilatation du larynx, de la trachée et des bronches. Il est à noter que l'abaissement de l'os hyoïde et de la langue est particulier au bâillement, il n'existe pas dans l'ouverture simple de la bouche ni dans l'inspiration profonde. Le son inspiratoire parfois observé dans le bâillement est produit au niveau du palais et de l'isthme de la gorge. La glotte, selon Barbizet, n'y participant pas du fait de son extrême dilatation . Au niveau des oreilles le bâilleur perçoit, parfois, un craquement dont Valentin pensait qu'il est dû à la contraction du muscle tenseur du palais avec ressaut de ses tendons sur la bourse qui se trouve entre lui et le Pterygoïde hamulus; c'est, bien entendu, un craquement de l'articulation temporo-mandibulaire signifiant une pathologie mécanique latente. La trompe d'Eustache s'ouvre largement; une grande quantité d'air entre alors dans l'oreille moyenne entraînant une augmentation de pression dans la caisse du tympan, pression qui, par l'intermédiaire des fenêtres, va s'exercer sur la lymphe expliquant l'hypoacousie considérable à ce moment pour les sons graves et intermédiaires.

Enfin, la radiographie montre, à la fin de cette phase, une augmentation de la quantité d'air gastrique. L'air inspiré n'irait donc pas en totalité dans les poumons, ce qui expliquerait, en outre, l'ouverture du cardia lors du bâillement.

#### C - Acmé

La deuxième phase du bâillement correspond à l'acmé de l'ouverture de la bouche et de la dilatation pharyngienne et thoracique.

Apparaissent alors les modifications faciales qui commencent en fait avant la fin de la première phase. Il y a contraction des muscles dilatateurs de l'orifice buccal qui augmentent encore l'ouverture de la bouche et contraction des muscles des paupières entraînant une occlusion partielle ou totale des yeux. La peau à la base du nez se plisse les narines sont dilatées, les sourcils se relèvent.

Il s'ajoute à tout cela une rapide mise en place de la composante étirement. La contraction des muscles du cou et du tronc, aboutissant à la position de flexion dorsale de la tête et de la colonne vertébrale. Il se produit au niveau des épaules un mouvement d'abduction et d'extension des bras qui est très caractéristique. Le nombre et la distribution des muscles recrutés lors de l'étirement sont sujets à des variations et peut être modifié par inhibition volontaire.

Les muscles du cou et des bras sont la plus souvent recrutés mais ceux des jambes et de l'abdomen peuvent y participer; une contraction de la sangle abdominale entraîne une mise en tension des viscères. Cet étirement aurait comme conséquence d'augmenter encore la capacité thoracique. A la fin de cette phase, un jet de salive s'échappe parfois des canaux des glandes sous-maxillaires et sub-linguales. Ceci est probablement dû à la compression de ces glandes par la contraction musculaire.

#### D - Phase expiratoire

La troisième phase est passive dans sa majeure partie: l'inspiration cesse brutalement; l'expiration se produit alors, lente et bruyante souvent accompagnée d'un son, "ah" originaire, semble-t-il, du larynx et significatif du bien-être ressenti à cet instant. Cette phase est caractérisée par le relâchement progressif de tous les muscles antérieurement mis en tension, permettant ainsi le retour du diaphragme du larynx, de la bouche .... à leur position de repos. Des pleurs et une déglutition peuvent survenir à ce stade. Les premiers, pense ROMER, sont dus à une augmentation de la sécrétion plutôt qu'à une simple compression des glandes lacrymales, car le blépharospasme le plus serré que l'on puisse obtenir volontairement, ne peut produire assez de larmes pour remplir le sac conjonctival. La déglutition, elle, est supposée due à la salivation précitée.

Cette phase finale du bâillement est le plus souvent accompagnée d'un sentiment subjectif de soulagement, de satisfaction et de délassement.

## Les conséquences du bâillement

### A - Introduction

Les phénomènes associés ont été peu étudiés et cela s'explique d'une part par le manque d'intérêt pour le bâillement et d'autre part par la difficulté technique d'étude de ce phénomène si on veut le "surprendre" dans son contexte physiologique .

### B - Phénomènes respiratoires

Les phénomènes respiratoires sont au premier plan dans le bâillement que la plupart des auteurs considèrent comme un réflexe respiratoire, un mouvement respiratoire modifié. Un auteur allemand Engelhardt a enregistré les mouvements respiratoires thoraciques, abdominaux , et les quantités d'air brassé. Ceci lui a permis de différencier quatre types de bâillements ayant chacun des effets différents .

*1 - Le bâillement de fatigue* : plus que tout autre type de bâillement celui-ci influence le remplissage pulmonaire de par la quantité d'air inspirée qui est considérable et, alors que, avant le bâillement, on observe des mouvements respiratoires relativement rapides, ils deviennent plus profonds et plus espacés permettant une meilleure ventilation. La respiration devient alors presque comparable dans son rythme à celle du sommeil. L'amplitude des mouvements respiratoires abdominaux est particulièrement augmentée. Avant le bâillement l'air de réserve correspond à peu près à l'air de réserve de la respiration habituelle de repos; après le bâillement, il est significativement diminué d'environ 1/3. L'auteur en conclut que, lors de la fatigue, bien que la respiration suffise alors à alimenter quantitativement l'organisme en air frais, une grande quantité de gaz carbonique stagne dans les poumons au niveau de ce que l'on appelle l'air de réserve. Le bâillement permet ainsi son élimination par le renouvellement de cet air stagnant. C'est ce qui se produit dans tous les types de bâillement à un degré différent, il est vrai, et c'est un des points capitaux de ce phénomène respiratoire .

C'est probablement, tout au moins partiellement, pour cette raison, que l'on éprouve après avoir bâillé une sensation de bien-être, car l'on a ainsi éliminé des produits toxiques et emmagasiné à la place un air pur.

*2 - Le bâillement de réveil* : Il présente une forme différente du premier. Si l'air de réserve ne varie presque pas, la respiration est après le bâillement un peu plus profonde, ce qui se traduit, surtout par l'augmentation significative d'amplitude des mouvements respiratoires abdominaux.

La quantité d'air inspirée lors du bâillement, lui-même est ici bien moindre que dans le cas précédent; la quantité d'air expirée est, elle, plus grande ce qui est rendu possible par le fait que l'air de réserve, après le sommeil est quantitativement plus important qu'au repos. Il se produit, ici aussi, un grand renouvellement de l'air de réserve.

L'étirement, est presque constant dans ce bâillement de réveil et il est probable que l'augmentation de tonus musculaire qui en résulte, donc de la mise en fonctionnement, de la préparation à l'effort de l'organisme, est un des buts de ce bâillement-étirement.

*3 - Le bâillement de faim* : Il présente beaucoup de ressemblances avec le bâillement de fatigue, cependant, les mouvements respiratoires qui y font suite ne sont pas ici fondamentalement différents de ceux qui le précèdent.

Un fait est surprenant. C'est, pendant une période assez courte après le bâillement, l'irrégularité des mouvements respiratoires. L'air de réserve est ici un peu augmenté après le bâillement mais ce phénomène ne dure pas très longtemps.

Particulièrement caractéristique est le devenir de la respiration abdominale, notamment

pendant l'acmé. L'auteur y voit "une expression du foie à travers la musculature abdominale" ce qui est peut-être une vision un peu osée des choses, mais n'en objective pas moins ( et nous le verrons plus loin ) une accélération considérable de la vascularisation dans tout l'organisme qui se fait aux dépens de la vascularisation du territoire digestif qui est anormalement importante lors de la faim; la masse sanguine étant alors expulsée dans la circulation générale .

Engelhart va plus loin considérant ces changements vasculaires locaux et généraux comme l'objectif même de ce bâillement de faim.

En outre, la diminution de la quantité de sang au niveau de la musculature de l'estomac "apaise" les contractions stomacales, ce qui diminue la sensation de faim.

*4 - La bâillement psychique :* Quelles que soient ses modalités de délançement: ennui, imitation ou volonté, il est par ses caractéristiques très différent des autres.

La quantité d'air inspirée est ici beaucoup plus faible et les mouvements respiratoires ne subissent pas d'amélioration, mais au contraire un ralentissement et une diminution notable de l'amplitude. C'est le seul cas où le bâillement amène une "dépression" relative de la respiration compensant ainsi l'augmentation d'apport d'air qui n'était pas rendu nécessaire par l'état organique.

L'auteur note aussi une particulière tension des muscles du visage et en conclut, n'ayant pas observé de significatifs changements circulatoires, que ce bâillement psychique est purement et simplement un moyen d'expressions c'est le seul qui n'ait pas de raison d'être organique

## **C - Phénomènes circulatoires**

Ils sont particulièrement importants quand le bâillement est associé à l'étirement mais on peut aussi les observer quand il est isolé.

### *1- Effets sur la circulation cardiaque et générale*

Lors de l'inspiration la dilatation thoracique et l'abaissement du diaphragme augmentent considérablement la pression négative intra-thoracique favorisant ainsi le retour veineux au coeur et son remplissage. Il y a participation aussi à ce phénomène de la béance des grosses veines et des cavités cardiaques spécialement des oreillettes pendant la diastole. Cet effet d'aspiration veineuse inspiratoire se produit à tous les niveaux mais, en plus, dans le territoire splanchnique, ce phénomène est augmenté par la compression exercée par la musculature abdominale et par la descente du diaphragme qui augmentent la pression dans la cavité abdominale. Le sang du territoire digestif est ainsi "chassé", expulsé littéralement et "aspiré" dans le système veineux thoracique participant ainsi à la relance de la circulation générale. Donc, du fait de l'augmentation considérable du retour veineux, il s'en suit une augmentation du rythme et du débit cardiaque.

Au niveau du ventricule droit ceci entraîne une augmentation de la perfusion pulmonaire et, au niveau du ventricule gauche, de la perfusion générale.

Le rythme cardiaque passe de 70 au repos à 80, 85, environ pendant la phase inspiratoire. Il y a une amélioration générale de l'approvisionnement en sang artériel de l'ensemble des tissus.

### *2 - Effets sur la circulation cérébrale*

La dépression intra-thoracique est un facteur d'aspiration du sang veineux vers le coeur qui s'exerce jusque sur les veines cérébrales et les sinus veineux du crâne d'autant plus que ces derniers, en raison de leur charpente ostéofibreuse, demeurent béants. Le bâillement entraîne donc une diminution de la pression au niveau du cerveau et c'est peut-être par ce phénomène ( ou tout au moins partiellement ) qu'il faut expliquer la très grande fréquence du bâillement chez les hypertendus cérébraux.

D'autre part, selon Dumpert, il se produirait après le bâillement, lors de l'amélioration

de la circulation sanguine, une distribution préférentielle pour la circulation cérébrale et ce par deux mécanismes

. par la vasoconstriction systémique se produisant au niveau des muscles étirés et s'étendant par l'intermédiaire des centres vasomoteurs ( hypothèse que semblent confirmer certaines études de Heusner)

. par la vasodilatation cérébrale par action sur le centre de Weber .

### 3 - Effets sur la circulation pulmonaire

L'accélération de la circulation générale entraîne une accélération de la circulation sanguine pulmonaire.

. Phénomènes-métaboliques: au niveau des alvéoles pulmonaires du fait du renouvellement de l'air de réserve, des modifications des pressions des gaz alvéolaires ( diminution de la Pa Co<sub>2</sub> et augmentation de la Pa O<sub>2</sub> )et de la plus grande quantité de sang amené du fait de l'augmentation du débit circulatoire, il se produit une augmentation des échanges à savoir une augmentation de l'élimination du CO<sub>2</sub> et un enrichissement en O<sub>2</sub>. Ce sang qui part des poumons est donc plus pur, plus riche en O<sub>2</sub> et moins chargé en gaz carbonique .

### 4 - Mesures des modifications circulatoires

a- sur la circulation générale: comme nous l'avons vu plus haut il se produit une accélération de la circulation générale, phénomène que Engelhardt a tenté de mesurer en s'intéressant aux variations de volume des avant-bras. Que faut-il penser de cette méthode? Selon lui les résultats sont significatifs. Nous les citons seulement: Lors du bâillement de fatigue Engelhardt ne peut affirmer une accélération de la circulation sanguine; d'après ses mesures, elle est inconstante et faible. Pour le bâillement du réveil, étant donné son association avec l'étirement, il n'y a pas de possibilité d'interprétation de volume des avant-bras. Les modifications vasculaires apportées par le bâillement psychique semblent insignifiantes. Quand au bâillement de faim l'accélération de la circulation sanguine y est considérable et il semble bien que les remaniements vasculaires soient l'un des buts de ce bâillement..

b- sur la circulation périphérique: Heusner a étudié la microcirculation sanguine au niveau des doigts aussi bien des mains que des pieds chez les adultes normaux, chez les malades de Raynaud ou de Buerger, avant et après sympathectomie et ce qui est le plus important, sans avoir prévenu les sujets de son intérêt pour le bâillement. Ceux-ci sont placés dans des conditions favorables à la survenue de bâillements, à savoir dans une pièce chaude et obscure. Chez l'adulte normal l'auteur observe une vasoconstriction constante, cette dernière commence à apparaître 3 à 5 secondes après le début de la phase inspiratoire; la réponse est maximale au bout de 9 à 10 secondes après le début du bâillement et diminue ensuite progressivement pendant les 45 secondes qui suivent. L'amplitude de la réponse, et le temps nécessaire à son installation complète et à sa disparition sont sujets à des variations considérables et ce même chez un même individu. L'auteur peut cependant en conclure que ces valeurs sont proportionnelles à la profondeur et à la durée du mouvement inspiratoire. Heusner observa en outre que les modifications du rythme cardiaque accélération dans un premier temps, ralentissement dans un second se développent parallèlement à la vasoconstriction. Les variations du rythme cardiaque sont elles aussi proportionnelles à la profondeur et à la durée de l'inspiration. Dans les maladies de Raynaud avant sympathectomie la réponse est la même, et même plus importante que chez les sujets normaux. Après sympathectomie la réponse est nulle

Conclusion: On peut conclure à l'amélioration de la circulation générale par 3 modes :

- Augmentation de la quantité de sang circulant
- Augmentation de la vitesse de circulation
- Amélioration de la qualité du sang circulant plus riche en O<sub>2</sub> - moins chargé en CO<sub>2</sub>

Ces modifications hémodynamiques retentissent en premier lieu sur la vascularisation cérébrale

#### D - Incidences sur le travail et son rendement

C'est en 1905, alors qu'il enregistrait à l'ergographe d'effort le travail musculaire que Féré se trouve incidemment en face du phénomène bâillement et de sa répercussion. Voici les modalités de l'expérience. Le sujet doit fournir un travail musculaire constant tant en intensité qu'en durée. Entre deux périodes d'effort s'intercale une période de repos de durée fixée à une minute. Pendant toute l'expérience le sujet garde les yeux clos pour faciliter la survenue des bâillements. Les observations que l'on peut en tirer sont les suivantes le bâillement se manifeste toujours dans les périodes de repos. Il est précédé par une diminution notable du rendement dans la minute qui précède son apparition et que l'on pourrait comparer à une fatigue inusitée. Après le bâillement la dépression se poursuit, la diminution du rendement est encore plus accentuée, de 1/3 à 1/4 du rendement normal. Le rendement augmentera par la suite à moins que ne se produisent d'autres bâillements qui prolongeraient la dépression. Le retentissement musculaire du bâillement est très importante et il n'est pas rare de trouver dans la littérature des exemples de sujets "normaux" lâchant les objets qu'ils tenaient en main. Cette diminution du rendement musculaire est due à une hypotonie. Elle précède le bâillement pendant une minute et le suit, avant que progressivement le tonus musculaire n'augmente à nouveau.

#### E - Phénomènes associés divers

Il se produit pendant le bâillement une diminution importante de l'audition portant sur les sons graves et intermédiaires. Il y a aussi, nous l'avons constaté, très souvent, une fermeture plus ou moins complète des paupières. Ces deux phénomènes conourent à réaliser une véritable coupure avec le monde extérieur, ce qui explique peut-être ce sentiment de détente qui s'en suit. Un anglais, SIEGAL, affirme même que lors du bâillement son "flair" augmente considérablement, ce qui permet des prouesses inaccoutumées du point de vue de l'odorat.

#### F - Association bâillement-étirement

Contrairement au bâillement qui est essentiellement un phénomène respiratoire, l'étirement est un phénomène de tonus (il augmente le tonus musculaire) ce qui explique que le bâillement qui est le plus souvent accompagné d'étirement soit celui qui succède au sommeil. Nous reviendrons aux modalités d'association dans le déterminisme.

#### G - Les sensations ressenties

1- Nous avons déjà mentionné la sensation de bien-être qui suit le bâillement et qui est due à deux facteurs l'un organique, l'autre psychique. C'est d'une part le renouvellement de l'air de réserve et la relance de la circulation qui permettent une élimination accrue des produits toxiques et une meilleure oxygénation tissulaire notamment au niveau cérébral et d'autre part, la coupure d'avec le monde extérieur qui, quoique de courte durée, est pratiquement totale avec la perte de l'audition et de la vision et implique ainsi un repos psychique.

2 - Il nous reste à parler de la sensation de sommeil qui accompagne le bâillement lui-même. Elle est ressentie comme un obscurcissement fugace, presque instantané, de la conscience. Ce sentiment de sommeil est particulièrement net non seulement dans le bâillement qui accompagne le sommeil, mais aussi dans les autres types de bâillement, ce qui est plus remarquable dans le bâillement provoqué par une manoeuvre physique (bâillement provoqué par la mobilisation passive de l'épaule de Furtado). Elle est probablement due à une sollicitation des centres du sommeil.

3 - Enfin il est décrit une sensation de soif d'air chez les malades présentant des troubles respiratoires et dans les bâillements en haute montagne.

## Pathologie de l'ouverture de la bouche

### *A - Introduction*

Lors du bâillement, comme lors de toute ouverture forcée de la bouche, qu'elle soit physiologique ou traumatique, il peut se produire une luxation dynamique antérieure bloquée ou chez le sujet porteur d'anomalies anatomiques, une luxation antérieure non bloquée

### *B - Luxation dynamique antérieure bloquée*

Elle est généralement bilatérale. Le malade perçoit une douleur d'intensité variable avec claquement au niveau de l'articulation.

1 - Définition . C'est la plus fréquente des luxations; elle est condylo-temporale. Le condyle du maxillaire passe en dessous de la racine transverse du zygoma et s'appuie contre son versant antérieur. Le ménisque, retenu par son frein postérieur, conserve des rapports normaux avec le temporal. La capsule est généralement déchirée ainsi que la synoviale, mais cette lésion n'est pas constante. L'ensemble de ces lésions est caractéristique et conditionne l'impossibilité de rétroimpulsion du condyle.

2 - Type de description de la luxation bilatérale. C'est une affection de l'adulte, plus fréquente chez la femme, se produisant brusquement au cours de l'ouverture forcée de la bouche.

. Etiologie : A côté du bâillement, on trouve d'autres causes physiologiques : rire, cri, convulsions, et des causes traumatiques: coup sur le menton de haut en bas et d'avant en arrière par avulsion dentaire ...

. Signes cliniques: le malade perçoit une douleur d'intensité variable, accompagnée d'un craquement au niveau de l'articulation. Dès l'inspection le diagnostic est évoqué: la bouche est béante, les joues sont aplaties symétriquement, il y a une légère protrusion mandibulaire, l'écart des dents antérieures est de 4 à 5 cm, il peut exister un contact anormal entre les dernières molaires. La salive s'écoule hors de la bouche, la déglutition et la phonation sont très gênées, la mastication impossible.

La palpation montre la tension des muscles masticateurs les angles du maxillaire sont rapprochés du sterno-cléido-mastoiïdien et la saillie dans la bouche des apophyses coronaires est rejetée en avant. Au niveau de l'articulation on note la dépression bilatérale en avant du conduit auditif externe. Le petit doigt dans les oreilles ne perçoit pas le condyle qui fait un relief anormal en avant de la dépression.

. Un bilan radiologique est entrepris pour éliminer une fracture et préciser les rapports des surfaces articulaires.

. Evolution: Habituellement grâce à une réduction précoce, tout rentre dans l'ordre en quelques jours. Le pronostic ultérieur est grevé du risque de récurrences les luxations se répétant plus facilement. Parfois la luxation est irréductible d'emblée nécessitant un traitement chirurgical. Si la réduction n'est pas faite, on aboutit au tableau de la luxation ancienne; progressivement les signes se modifient, les troubles fonctionnels s'améliorent, l'ouverture buccale diminue mais persistent des troubles de la phonation, de la déglutition et de la mastication imposant l'intervention .

Chez l'enfant, on peut avoir un arrêt de la croissance du maxillaire inférieur. Parfois enfin, l'évolution peut se faire vers l'ankylose

### -3 - Formes cliniques

La luxation unilatérale: les signes fonctionnels sont alors plus discrets, le menton est dévié du côté sain, les incisives centrales inférieures font une saillie antéro latérale répondant à la canine supérieure du côté sain. La joue est aplatie et tendue du côté luxé, creusée du côté sain par le relâchement musculaire. Quelques mouvements mandibulaires sont possibles, mais la fermeture complète est impossible. Enfin la palpation ne retrouve la dépression pré-auriculaire et la saillie

condylienne que du côté sain

. Les luxations récidivées: On peut aboutir à la luxation follement récidivante de Lenormand se reproduisant, notamment à chaque bâillement qui sera craint par le malade.

#### 4 - Traitement

C'est la réduction orthopédique. Elle doit se faire le plus rapidement possible par la manoeuvre de Nélaton. Le malade est assis, on saisi la mandibule à pleines mains, les pouces protégés sur les arcades inférieures, les autres doigts saisissant le bord inférieur des branches horizontales. On exagère l'ouverture en appuyant vers le bas. Dans les cas difficiles, on peut réaliser des réductions successives de chaque articulation. En cas de luxation vue tardivement on aura recours à l'anesthésie générale. En cas d'irréductibilité, il faut faire appel à la chirurgie, soit par voie pré-auriculaire, soit rétro-auriculaire ou sous-angulo-maxillaire.

#### *C - Luxation dynamique antérieure non bloquée*

Elle est individualisée par un symptôme majeur, l'absence de blocage. Elle se voit en liaison avec des particularités anatomiques individuelles, diminution de la saillie osseuse, anomalie méniscale et hypoplasie ligamentaire. Elle est habituellement bilatérale et se voit chez l'adulte. Au point de vue clinique elles sont fréquentes et bien tolérées car peu douloureuses. Au début le patient a la phobie de tout acte nécessitant une grande ouverture de la bouche, puis il s'habitue à son infirmité

Formes cliniques La subluxation continue de Sebileau, les luxations habituelles

Traitement il est avant tout chirurgical surtout butées précondyliennes

Le bâillement n'entre pas dans le cadre des autres luxations dynamiques postérieures, latérales ou supérieures qui sont des luxations post-traumatiques

#### *D - Luxations cinétiques non bloquées*

C'est une perte des rapports normaux de l'articulation temporo-mandibulaire à la suite de mouvements simples et d'amplitude normale.

1 - Les deux signes constants: À chaque bâillement même parfois à chaque ouverture simple de la bouche, il se produit une véritable luxation méniscale spontanément réductible. Il n'y a pas de blocage et il existe un versant caractéristique du condyle.

Le craquement articulaire survient au cours de tous les mouvements, uni ou bilatéral, il est d'intensité variable. Parfois entendu à distance, il est perçu à la palpation de l'articulation (mâchoire à ressaut) Ces deux signes peuvent constituer toute la maladie ou s'accompagner de signes articulaires et à distance, réaliser une symptomatologie riche.

2 - Les signes articulaires associés sont

.Les douleurs articulaires uni ou bilatérales, provoquées par les mouvements, plus marquées le matin au réveil et exagérées par la palpation

.Un trismus léger

.Les mouvements anormaux: la ligne inter-incisive inférieure décrit une sinusoïde lors de l'ouverture avec déviation mandibulaire du côté malade, par glissement du côté opposé (compensation).

3 - Les signes à distance: ils peuvent dominer le tableau et faire errer le diagnostic

Les algies faciales de topographie plus vasculaires que nerveuses, unilatérales elles irradient vers la région temporale, l'occiput le cou, l'oreille, une dent, le sinus maxillaire ou se traduisent par une glossodynie. Elles sont d'horaires irréguliers, par crises de durée variable.

Signes auriculaires: L'oreille semble bouchée au moment des repas; il peut exister des bourdonnements, des vertiges.

Signes salivaires: à type de gonflement intermittent avec douleur parotidienne ou sous-maxillaire, hypersialorrhée ou asialie.

Au total, quand tous les signes sont au complet, ils réalisent le syndrome de Costen. Les signes dissociés réalisent autant de formes cliniques.

4 - La radiographie: Elle est difficile à interpréter. On recherchera un pincement méniscal, le versant caractéristique, le retrait du condyle en bouche fermée, une subluxation uni ou bilatérale en bouche ouverte et rarement des crênelures ou ostéophytes

5 - Etiologie: Elle conditionne le traitement elle doit être systématiquement recherchée

. La cause déterminante semble outre un trouble de l'articulé dentaire par malposition conséquence d'extraction et surtout de reconstitution de prothèse

. Les causes accessoires sont la contusion, la luxation traumatique ou la fracture du condyle consolidée ultérieurement

Il existe, en outre, des causes prédisposantes telle la puberté, la ménopause, les troubles endocriniens. Pour Coste, c'est la diminution de la hauteur verticale qui entraîne un rétroglissement condylien; pour Dechaume, ce sont des articulations dentaires anormales qui sont responsables des phénomènes d'arthrose. La conséquence de ces désordres est l'apparition d'altérations méniscales, ligamentaires, capsulaires et osseuses

6 - Traitement . Il est en premier lieu , prophylactique visant à garder un articulé correct par des traitements orthodontiques, surtout chez les enfants. Le traitement curatif restauration d'un articulé normal par moulages sélectifs. Les troubles articulaires sont, eux, traités par des moyens médicaux, l'ionisation anti-inflammatoire et éventuellement la chirurgie.

## Le bâillement dans les autres pathologies

### *A - En pathologie digestive*

#### 1-Physiologie

En hollandais une faim de loup se dit "geewhonger" ce qui signifie faim à bâiller . En effet le bâillement est un symptôme de la faim. Il semble alors être déclenché par les contractions musculaires de l'estomac vide. Le bâillement intervient aussi dans la digestion surtout quand l'estomac est surchargé de travail et que s'installe une somnolence. On peut citer les bâillements presque continus des hippopotames après avoir mangé, car leur estomac est inadapté au travail qu'il a à accomplir. Les zoologistes le considèrent même comme nécessaire à la digestion.

#### 2 - En pathologie

Peu d'auteurs se sont intéressés à la question. Crämer & Schrujver ont rapporté leur fréquence dans les ulcères, surtout duodénaux. Dans les périodes pendant lesquelles le malade est sujet aux crises douloureuses apparaissent vers 3 heures 3heures et demi (l'auteur se réfère, ici aux hollandais qui mangent le plus souvent très peu à midi) des crises de bâillements incoercibles qui précèdent la véritable crise douloureuse et l'accompagne en partie .

Schrijver étend cette notion de bâillement d'origine digestive à toute la pathologie inflammatoire de la région duodéno-cholédocienne (inflammation de la vésicule biliaire, carcinome). Il est à noter que le bâillement n'apparaît qu'avec la sensation de la faim douloureuse et n'existe pas lors des douleurs tardives non liées à la faim.

### *B - En pathologie ORL (Laskiewicz & Neisser)*

La quantité d'air qui, lors du bâillement entre dans la cavité tympanique à l'ouverture de la trompe d'Eustache, est la même que lors de la déglutition. D'où l'importance du bâillement pour l'équilibrage des pressions internes et externes au même titre que la déglutition , ce lors du vol de la plongée. Le fait de monter rapidement en altitude ou de descendre de 300 à 400 m provoque des bâillements prolongés et répétés, qui sont de véritables réflexes de défense de l'oreille interne .

Ce sont surtout les:sujets porteurs d'inflammation catarrhale de la gorge et du naso-pharynx et plus particulièrement de pharyngites chroniques granuleuses diffuses qui présentent ces accès .

### *C - Dans les anémies*

Des crises de bâillements surviennent dans toutes les anémies et particulièrement les anémies aiguës secondaires à des hémorragies massives et ce quand le choc est imminent : c'est un signe d'alarme. La plupart des auteurs l'expliquent comme une conséquence de l'hypoxie cérébrale. hypothèse que confirme la survenue de bâillements après la ligature d'une deux artères carotides (rapporté par Lehmann)

### *D - Dans les maladies générales*

1 - Dans l'hypotension. Le tableau est comparable à celui des anémies

2 - Dans l'hypoglycémie Que ce soit dans l'hypoglycémie secondaire à un hyper insulinisme (adénome pancréatique sécrétant) dans l'hypoglycémie du diabétique, dans celle provoquée par insulinothérapie (Furtado utilisant l'insulinothérapie chez les malades mentaux), il se produit de véritables crises de bâillements qui précèdent l'entrée dans le coma hypoglycémique. Il est bien connu des diabétiques comme signe avant-coureur .

3 - Dans les maladies infectieuses aiguës. Dans la forme somnolente de la typhoïde, les réactions encéphalitiques de la varicelle , de la rougeole, lors de la vaccination antivariolique, on peut

trouver des bâillements. Ils sont liés au troubles du sommeil par atteinte mésodiencephalique. Par ailleurs, dans la plupart des maladies infectieuses, Geigel a observé que, pendant la phase aiguë de la maladie, les patients ne bâillaient pas et que la réapparition du bâillement, notamment lors de l'endormissement, est le signe de la guérison. Geigel souligne que ce symptôme est très important et constant chez les enfants

4 - Dans d'autres troubles caractérisés par un état léthargique: augmentation de l'urée sanguine, alcoolémie, dans l'acidose du diabétique et de l'enfant où il précède le coma. On peut parler ici d'intoxications endogènes

*E - Dans les intoxications exogènes*

1 - On retrouve le bâillement dans l'intoxication par les substances qui entraînent une hypersomnie, notamment la morphine, les barbituriques, les hypnotiques et les dépresseurs cérébraux

2 - Il survient aussi dans les cures de désintoxication d'une dépendance aux opiacés

3 - Dans les asphyxies et avant tout, l'intoxication par l'oxyde de carbone. Le mécanisme invoqué étant celui d'une dépression des noyaux respiratoires bulbaires

4 - Il faut considérer un peu à part le cas très intéressant de l'intoxication par le brome. Celle-ci produit un sommeil très profond auquel sont associés des troubles respiratoires importants: irrégularité et respiration spasmodique ( nous y reviendrons plus loin).

# Physiologie neurologique du bâillement

## 1 Centres nerveux du bâillement

### A - Introduction

On entre ici dans le domaine des hypothèses plus que dans celui des certitudes. Un faisceau d'arguments tant physiologiques qu'anatomo-cliniques permet cependant d'individualiser trois zones qui sont en relation étroite avec le bâillement et que nous nommerons "centres", en ayant bien conscience de l'aspect localisationniste et par tant réductionniste de ce terme .

### B - Un centre cortical au niveau du lobe frontal

#### 1 - Arguments physiologiques

Développés par Janet, Monakov et Grasset : le bâillement a tous les caractères d'un acte automatique instinctif et, comme tel, pourrait être déclenché par le simple réveil des images motrices inscrites dans les centres corticaux cinesthésiques .

Salmon et d'autres auteurs expliquent ainsi la reproduction par un effort de volonté, par imitation (cela s'observe surtout chez les émotifs, les hystériques qui présentent une hyperexcitabilité des centres corticaux) ou encore par l'éclosion de certains sentiments. On sait en outre que le cortex préfrontal est particulièrement impliqué dans le contrôle végétatif. Il est l'ultime étape des systèmes anatomo-fonctionnels dans lesquels sont situés l'hypothalamus et la rétillée . Il peut être mis en jeu par des "influx émotionnels" ou des stimulations d'afférences viscérales (vagale ou splanchnique) entraînant une réponse qui présente les deux aspects végétatif et moteur, ayant une action régulatrice sur les grandes fonctions végétatives respiratoire, cardio-vasculaire, motricité gastrique ...

#### 2 - Arguments anatomo-cliniques

On observe le bâillement dans le cas de lésions frontales pures (en général tumorales), en dehors de toute hyper-tension intra-crânienne. Il peut s'agir aussi de lésions vasculaires: hématome, ramollissement frontal. Selon les auteurs le cortex frontal interviendrait soit par une souffrance du lobe préfrontal (Delmas - Marsalet) ou de l'aire 6 (Cushing); soit par altération des circuits contrôlant le sommeil provenant des différentes régions corticales (hippocampe, aire cingulaire, cortex frontal, circonvolution prémotrice et temporale) et se projetant sur le thalamus (Demuth - Davidson).

### C - Un centre mésodiencephalique

#### 1 - Arguments physiologiques

Voici les opinions d'Insabato, Calligaris et Salmon : on connaît l'importance du diencéphale dans la physiologie du sommeil. Or le bâillement physiologique peut être considéré comme l'expression du besoin de sommeil. Il paraît donc logique de placer le centre du bâillement au voisinage du centre du sommeil au niveau de la région pré-optique et juxta-septale, dans la partie antérieure du noyau paraventriculaire et lié à un relais mésencéphalique proche des noyaux segmentaires. On sait en outre que l'hypothalamus est le centre principal des régulations végétatives; il assure l'homéostasie intervenant par des ajustements neurovégétatifs, le plus souvent contenus dans des schémas comportementaux

#### 2 - Arguments anatomo-cliniques

L'expérience démontre que les affections du système nerveux entraînant directement ou indirectement une souffrance du diencéphale, s'accompagnent de bâillements (souvent associés à de l'hypersomnie) encéphalite épidémique, tumeur du diencéphale ... Au cours du syndrome d'hypertension intra-crânienne avec en particulier œdème cérébral (secondaire à des tumeurs, des abcès ... ) le bâillement résulterait soit de la distension des noyaux mésencéphaliques, soit de leur

compression, soit des deux phénomènes conjugués .

Jurko & Andy observent l'apparition d'un bâillement lésionnel à l'épreuve d'hyperventilation lors de l'enregistrement de l'E.E.G. et ce quand les sections chirurgicales sont situées à la partie moyenne du noyau médian ventral du thalamus. Il existe, en outre, chez ces malades, des troubles du comportement, de même que chez les traumatisés crâniens accidentels qui présentent aussi ce bâillement à l'hyperventilation .

Certains auteurs insistent sur le fait que des bâillements isolés doivent faire rechercher des lésions au niveau du III<sup>ème</sup> Ventricule et de l'hypothalamus (Wilson)

D - Un centre bulbaire

1 - Arguments physiologiques

Pour Salmon, c'est dans le bulbe que le bâillement voit sa genèse et ce pour plusieurs raisons. Les phénomènes moteurs accompagnant le bâillement relèvent pour la plupart de l'activité de nerfs d'origine bulbaire. Le bâillement peut être considéré comme un acte respiratoire modifié; les mêmes muscles y concourent avec cependant une plus grande amplitude de mouvement et ce type spasmodique qui en constitue le caractère essentiel. Ses rapports sont très étroites avec la respiration dont les centres sont principalement bulbaires. Presque toutes les causes physiologiques qui le provoquent entraînent un certain degré de ralentissement respiratoire, le besoin de dormir l'ennui, la fatigue et la faim. Ce ralentissement aurait pour conséquence une hypotonie des noyaux respiratoires bulbaires et la diminution du tonus respiratoire qui provoquerait une réaction automatique instinctive des muscles respiratoires sous forme de bâillement (Zondeck , Beer & Salmon)

On peut ajouter d'autres arguments à ceux de Salmon. A savoir la présence d'un centre du sommeil et plus particulièrement de l'endormissement dans le territoire du noyau du raphé découvert par Jouvet en 1967. Or l'on connaît les très étroites relations entre le bâillement et le sommeil

D'autre part Zondeck & Beer ont montré que le brome contenu dans l'hypophyse délaissait cette glande lors du sommeil pour aller se concentrer dans la région bulbaire (et aussi y à un taux plus faible y au niveau des centres du sommeil du III<sup>ème</sup> ventricule) . Ces auteurs considèrent que le brome a une importance notable dans le sommeil physiologique or, lors de l'intoxication par le brome, on retrouve à côté de l'hypersomnie des bâillements très fréquents. Ellemberger & Scheunert incluent le bâillement parmi les fonctions du bulbe chez le chien sans cependant apporter de preuves à cette localisation .

2 - Arguments anatomo-cliniques

La souffrance bulbaire s'accompagne parfois de bâillements comme c'est le cas dans l'encéphalite épidémique avec lésions bulbaires (Guillain, Alajouanine, Paulian, Calligaris, Negro) Certaines tumeurs cérébelleuses comprimant les noyaux bulbaires (Mac Ewen) .

La myasthénie bulbaire dans le cas où les phénomènes respiratoires sont importants .

Le déclenchement passif de bâillements par syndrome irritatif sus-lésionnel lors de poliomyélite cervicale (Furtado) ou de sclérose médullaire cervicale (Paillas)

Gamper a observé l'acte complet du bâillement-étirement dans une préparation avec seulement archinencéphale et encéphale .

Catel & Krauspe l'on observé dans un cas où seul le bulbe rachidien et les parties sous-jacentes étaient formées.

Des centres supérieurs au centre bulbaire : voies efférentes

Elles ne sont pas connues. On peut cependant, grâce à deux observations noter leur passage au niveau de certaines zones

Escobedo, Fernandez, Jardiola & Solis décrivent des cas où le bâillement est obtenu par stimulation bilatérale au niveau du cingulum (chez des sujets jeunes présentant par ailleurs des

lésions cérébrales). . Mac LEAN obtient le bâillement par stimulation de l'hippocampe

## II- Les voies d'association

### A - La formation réticulée

1 - Description. Elle s'étend de la moelle jusqu'au diencéphale dans lequel elle se poursuit; au niveau du tronc cérébral elle occupe la majeure partie de l'espace resté libre entre les noyaux des nerfs crâniens et les grandes voies ascendantes et descendantes

2 - Rôles - de coordination des fonctions isolées; elle entre en jeu dans les mécanismes complexes. Elle agit de plusieurs façons: assurant la coordination des nerfs crâniens, elle permet en outre la liaison avec les centres supérieurs d'une part et transmet d'autre part les influx moteurs au niveau de la moelle par son faisceau réticulo-spinal

- de vigilance et de sommeil. Cette formation réticulée constitue le centre activateur du SNC le tenant en état de vigilance et de veille; elle est aussi à l'origine d'influx inhibiteurs qui provoquent le sommeil .

- de contrôle du tonus musculaire. C'est un véritable carrefour des systèmes encéphaliques de régulation tonique elle permet l'étirement musculaire, agissant sur les motoneurons par les voies efférentes réticulo-spinales

### 3 - Physio-pathologie

Les substances qui la bloquent empêchent la production expérimentale du bâillement .

A l'état pathologique, l'excès d'urée sanguine, l'alcoolémie forte, le diabète, l'encéphalite léthargique provoquent le bâillement (associé à de la somnolence) par atteinte de la réticulée .

### B - La bandelette longitudinale postérieure

Elle met en rapport les noyaux des nerfs crâniens entre eux, leur permettant d'agir en synergie .

## III - Les nerfs mis en jeu

### 1 - Les nerfs crâniens

Ce sont : le V le VII le X le XI et le XII . Ils ont leurs noyaux dans la réticulée protubérancielle et bulbaire ils assurent l'ouverture de la bouche (V), la rétropropulsion de la langue (XII), la fermeture des yeux (VII), la participation vocale et la dilatation pharyngée (X), l'extension du cou (XI) .

### 2 - Les nerfs cervicaux et dorsaux

Ils président à l'abaissement du diaphragme, à la dilatation du thorax , à l'inspiration (C4, D1, D2). Le recrutement des autres nerfs dépend de la quantité de muscles mis en jeu lors de l'étirement.

## IV -Circonstances de déclenchement de ce programme. Causes physiologiques

### A - Causes psychiques

1 - La volonté permet de produire un bâillement mais, il faut le dire, qui n'est le plus souvent qu'un pâle reflet de son grand frère.

2 - La plus connue des causes du bâillement est sans doute l'ennui, mais on peut en ajouter d'autres que l'on qualifiera de situations conflictuelles légères telles que l'embarras

3 - L'imitation le produit aussi; en effet le bâillement est contagieux pouvant être provoqué par la vue d'un bâilleur ou le fait de l'entendre .

4 - Enfin d'autres causes ont été décrites dans la littérature Buffon pense qu'il peut être l'expression de la douleur et du plaisir. Sur ce dernier point Kantegazza est plus expressif et décrit

des jeunes filles qui voyant entrer dans un salon une personne sympathique de l'autre sexe, étouffent des bâillements FERE le retrouve dans la contrainte, Furtado dans les états d'angoisse: "attente anxieuse", l'espérance douloureuse.

#### B - Les causes physiques

1 - Liées au sommeil ce sont: le besoin de dormir auquel on peut associer les états de fatigue (qui ne peuvent être effacés que par le sommeil). Le point important est la baisse de vigilance. Remarquons que le seuil de sensibilité qui détermine le bâillement est assez étroit et se situe entre l'éveil et le premier sommeil. Est-ce par le même mécanisme qu'est mis en place le bâillement du réveil et /ou par l'intermédiaire de l'hypotonie musculaire, ce qui expliquerait sa plus fréquente association avec l'étirement.

2 - En relation avec la sphère digestive. C'est un des symptômes de la faim d'une part et des digestions difficiles d'autre part .

#### V - Les programmes

##### A - Introduction

Le centre bulbaire du bâillement peut être mis en jeu selon différents circuits en fonction de l'origine de la cause déclenchante .

##### B - Causes à point de départ psychique

1- Volonté l'influx part du cortex frontal pour aller exciter directement le centre bulbaire

2 - Imitation . Par réveil de l'image corticale

3 - Affectivité . Le point de départ est hypothalamique avec des influx pouvant venir du système limbique

##### C - Causes à point de départ physique .

1 - On peut regrouper ensemble l'endormissement et toutes les causes de baisse de la vigilance. Le point de départ de l'influx se situe au niveau du thalamus aspécifique ou même de l'hypothalamus postérieur avec une possibilité de déclenchement de ce phénomène par la formation réticulée seule.

2 - Au réveil Il y a probablement deux possibilités

Par les mêmes voies que précédemment, le bâillement servant alors à augmenter le degré de vigilance.

Par l'intermédiaire des modifications du tonus, l'excitation partant du centre du tonus mésencéphalique ou directement de la formation réticulée

3 - La faim. le point de départ est-il hypothalamique ou s'agit-il d'un véritable réflexe à point de départ vasculaire digestif ? La deuxième hypothèse étant confirmée (ce qui n'écarte nullement la première) par le bâillement d'irritation de la région duodéno-cholécystique.

4 - Les digestions difficiles. le mécanisme est probablement le même qu'à l'endormissement par la diminution de vigilance (sommolence post-prandiale)

##### D - Conclusion

Le centre principal du bâillement situé dans le bulbe rachidien , est mis en jeu essentiellement par la formation réticulée. On peut dire que le seuil d'excitabilité de ce centre est limité et semble correspondre à un certain degré d'activité de la réticulée. Dans le maintien de la vigilance, le seuil est compris entre l'éveil et le début de l'endormissement. S'agit-il d'un centre indépendant ou bien est-il à localiser au niveau d'un autre centre comme certains auteurs l'ont suggéré: centre du sommeil, centre de l'endormissement, centre respiratoire ... ? Etant donné la multiplicité des points de départ possibles pour ce réflexe et les adaptations effectrices apportées suivant la cause de déclenchement, il semble que cette dernière hypothèse doit être écartée et que cet

acte automatique complexe doit être considéré comme un phénomène beaucoup plus général (non pas attaché uniquement à une seule fonction), un réflexe visant à maintenir l'équilibre du milieu et particulièrement des conditions favorables au bon fonctionnement du cerveau .

## VI - Données neurochimiques

1 - Les neuropeptides . Les neuropeptides cérébraux possèdent , à côté de leurs propriétés hormonales, des propriétés comportementales; ils ont un rôle dans l'élaboration des comportements fondamentaux tel la soif, la mémorisation les réactions émotionnelles, de défense ...

Le bâillement, ou plutôt le bâillement-étirement (décrit par les anglo-saxons sous le nom de Stretch and Yawn Syndrom: SYS) est provoqué par l'injection intra-ventriculaire d'un certain nombre de polypeptides ACTH 1-24, ACTH 1-16, ACTH 1-16 NH 2, alpha MSH, beta MSH, . L'injection de ces polypeptides entraîne, associé au SYS, des modifications du comportement à savoir un toilettage excessif . Le site effectif semble localisé à la partie N-terminale de la molécule d'ACTH quoique l'ACTH 4-10 et l'ACTH 1-10 sont virtuellement inactifs. D'autre part, lors de l'injection intra-ventriculaire d'ACTH 1-24 ou d'alpha MSH, il se produit parallèlement au SYS une augmentation de la vitesse du turn-over de l'acétylcholine .

D'autres actions provoquées par ces polypeptides ont été considérées comme des facteurs susceptibles pour expliquer cette modification, du turn-over de l'acétylcholine; par exemple l'administration périphérique de alpha MSH diminue le flot sanguin au niveau des zones néocorticales et augmente la quantité d'AMPC et le turn-over de la sérotonine au niveau du cortex occipital. Les aires hypothalamiques bordant le III ventricule sont les sites cérébraux les plus sensibles pour l'induction du SYS chez le chat, en relation directe avec la substance réticulée puisque les drogues connues pour bloquer cette dernière suppriment le SYS .

Le site d'action des neuropeptides est probablement à situer au niveau des neurones cholinergiques car les agents anticholinergiques ( scopolamine, atropine , chlorpromazine, phénobarbital, morphine, diéthazine) bloquent le SYS . La STH et la TSH provoquent également le SYS mais avec une intensité moins grande.

### 2 - Glutamate

L'injection de G D E E (glutamate diéthyl-ester ) provoque le SYS chez le rat. Ceci suggère le rôle d'une transmission à médiation glutamique dans la production du SYS. Mais ici , contrairement à ce qui est obtenu avec l'ACTH, il n'y a pas de modifications notables du comportement, ce qui fait penser que les mécanismes nerveux du SYS sont différents de ceux produisant un toilettage excessif.

### 3 - Physostigmine

L'injection intra-péritonéale à de jeunes rats de salicylate de physostigmine ou le traitement par néostigmine provoque l'apparition d'une série de bâillements. Ceci impliquerait l'existence d'un mécanisme central cholinergique avec médiateurs muscariniques

Conclusion : On peut admettre le rôle de neuromodulateur de l'ACTH, de l'alphaMSH, la beta MSH, la STH et la TSH, de neurotransmeteur de l'acétylcholine et du glutamate .

## Pathologie neurologique

### A - Introduction

Il faut différencier, ici, les bâillements associés à d'autres troubles et les bâillements isolés qui eux ont une grande valeur localisatrice.

B- Bâillements associée à d'autres troubles neurologiques.

I - Associés à des troubles du sommeil.

1 - HTIC- Accompagné de somnolence et d'obnubilation le bâillement est l'un des signes de l'HTIC et ce quelle que soit la cause de cette dernière ( surproduction, de liquide céphalo-rachidien, obstacle à son écoulement, oedème cérébral ) par tumeur, traumatisme, troubles vasculaires, pathologie congénitale. Dans tous les cas d'oedème généralisé le bâillement s'inscrit dans un tableau de souffrance des centres du plancher du III ventricule (caractérisé surtout par la torpeur). Les bâillements sont ici profonds presque continue. En conclusion, disons que le bâillement est un signe de souffrance mésodiencéphalique, un signe de gravité.

2 - Encéphalite épidémique A la phase aigüe de la maladie, le bâillement est un signe caractéristique. Il s'agit de véritables crises qui peuvent survenir à différents moments soit précédant les accès de narcolepsie, soit dans les rares périodes de veille et non suivies de sommeil, soit au réveil, semblant stimuler le malade (Furtado). Il est à noter que l'encéphalite épidémique se caractérise par des troubles du sommeil très importants ainsi que des troubles respiratoires: apnée, polypnée, respiration périodique qui sont attribués à des altérations des noyaux respiratoires bulbaires). Dans les séquelles d'encéphalite épidémique il existe aussi des crises de bâillements. Schématiquement, selon Furtado, le sommeil est constitué de deux éléments positifs: l'hypertonie vagale et la libération des phénomènes oniriques du sommeil , et de deux éléments négatifs, la perte de conscience et la perte de tonus. L'encéphalite épidémique atteignant les centres régulateurs du sommeil est capable de dissocier ces différents éléments produisant isolément des crises de perte de tonus (cataplégie), des crises de troubles de conscience (narcolepsie), des crises de libération onirique (onirisme) A part ces phénomènes on rencontre faisant partie de cette même dissociation des crises de bâillements.

On peut citer l'exemple d'un enfant de 14 ans, rapporté par Furtado, présentant en post-encéphalite des crises de différents types: le sujet s'endort tout d'un coup, même debout, présente des crises oniriques au réveil, tombe brusquement avec perte de tonus (surtout lorsqu'il rit) et a des accès fréquents de bâillements. Avant les crises de narcolepsie, il ressent sans motif apparent un ennui indéfini. Peu à peu il s'endort et s'il essaie de résister au sommeil , il bâille éperdument.

Dans le syndrome pseudo-parkinsonien post-encéphalitique, le bâillement s'installe en même temps que la somnolence.

3 - Trypanosomase. C'est dans la deuxième période de la maladie (hypersomnie) que le sujet présente des bâillements qui, par leur fréquence et leur mode d'apparition, se rapprochent de ceux de l'encéphalite épidémique.

### II - Associés à des troubles du tonus et des troubles respiratoires

1 - Dans la myasthénie bulbaire ou syndrome d'Erb-Goldflam Cette maladie est caractérisée par une hypotonie et des troubles respiratoires très importants notamment respiration périodique, impossibilité d'inspiration profonde volontaire respiration superficielle. Le bâillement est ici très fréquent et de nombreux auteurs le considèrent, du fait qu'il implique une respiration profonde, comme un phénomène de compensation. Dans les formes très graves son absence dériverait (Albertoni) de la paralysie du centre du bâillement lui-même; Il représente alors un stade lésionné très avancé d'un pronostic très pessimiste.

### III - Bâillements isolée à valeur localisatrice.

1°) Lésions du lobe frontal . Le bâillement d'origine frontale a été principalement étudié par Dalmas -Marsalet. Il apparaît surtout à l'occasion d'un effort intellectuel et diminue quand l'effort cesse (d'où sa fréquence au cours de l'examen du malade). Il est incoercible, ne peut être modifié et les patients "éduqués" s'en excusent. Il survient le plus souvent indépendamment de toute somnolence. Il apparaît bien avant que n'existent des signes d'HTIC, et ce, quelle que soit la localisation de la lésion frontale gauche ou droite. Les lésions sont surtout les tumeurs frontales mais aussi les traumatismes (hématomes) et les lésions vasculaires. A noter que les bâillements du lobe frontal surviennent lorsqu'il y a tension, efforts intellectuels. Ils expriment, un phénomène de lutte..

2°) Lésions mésodiencephaliques. Ici le bâillement peut survenir dans le cadre de troubles du sommeil ou isolément. Le plus souvent les lésions sont des tumeurs au niveau du III ventricule, mais ce peut être aussi des traumatismes ou une artériosclérose. Wilson précise que bâillements isolés résultent de lésions au niveau des centres hypnogéniques du III ventricule ou de l'hypothalamus.

Epilepsie - De nombreux auteurs ont remarqué sa survenue en tant qu'aura, signe avant-coureur d'une crise épileptique (Openheim, Lewy, Wilson, Penftel ) .. D'autre part, Wilson considère qu'il existe de véritables épilepsies végétatives constituées par des crises de bâillements suivies d'émission d'urine, d'étourdissement, de céphalées. L'auteur localise les lésions au niveau du III ventricule avec extension vers le IV ventricule.

3°) Lésions bulbaires. En dehors de myasthésie bulbaire on trouve le bâillement dans les syndromes vasculaires bulbaires, dans les tumeurs cérébelleuses et toute la pathologie loco régionale qui compriment, déplacent, déforment, les noyaux bulbaires.

### IV - Bâillement et autre pathologie.

1°) Dans le cadre de certaines atteintes médullaires il a été possible de recréer un réflexe de bâillement à partir d'un mouvement passif du bras en abduction. Chez un malade de Furtado atteint de poliomyélite antérieure aiguë cervico-bulbaire, tétraplégique avec atteinte respiratoire, il fut possible, au début de la phase de récupération de déclencher un bâillement lors de l'abduction passive de l'épaule. Ce bâillement avait tous les caractères du bâillement physiologique s'accompagnant d'une sensation de sommeil, suivi d'une période réfractaire de 20 à 30 secondes.

Un autre auteur (Paillas) observe le même phénomène au cours d'une sclérose cervicale. Ceci s'explique par une hyperréflexie supra-lésionnelle..

2°) Hémiplégie Dumpert et Lawy ont noté que le bâillement chez les hémiplégiques (phénomènes inconstants chez les hémiplégiques, mais constant chez un même individu) est parfois accompagné de mouvements d'étirement au niveau des membres paralysés (amenant un bras pendant à la hauteur d'une table). Du fait de la disparition de la commande volontaire, il n'y a plus de dissociation du bâillement-étirement.

3°) Markl et Jedlieka ( rapporté par Laskiewicz) ont décrit un cas de syphilis avec atteinte du thalamus droit s'étendant jusqu'à la capsule interne; à l'examen clinique, on notait une paralysie complète du côté gauche du corps et atteinte des III, IV, VII et XII èmes paires crâniennes. Lors de bâillements répétés et prolongés, on pouvait observer une synergique contraction des muscles au niveau du coude. Ce phénomène fut expliqué comme une absence d'inhibition pyramidale.

4°) Bâillements et lésions cérébrales. Moyen diagnostique. Jurko et Andy ont observé l'apparition de bâillements à l'épreuve d'hyperventilation lors de l'enregistrement d'EEG chez les sujets ayant subi une thalamotomie localisée dans la partie médiane du noyau ventral médian. Il

existe, en outre chez ces sujets, des troubles du comportement, de même que chez les traumatisés cérébraux qui présentent ce même bâillement à l'hyperventilation .

L'apparition d'un bâillement au cours de l'épreuve d'hyperventilation peut être considéré comme un signe de lésion cérébrale. Son absence ne permet cependant pas d'écarter le diagnostic lésionnel car le phénomène sus cité n'apparaît que chez les sujets jeunes. Ce dernier point est important à noter, car, en dehors du fait que le bâillement évolue pendant la vie même de l'individu , il semble en outre être en plein remodelage dans l'espèce humaine

## Pathologie psychiatrique

### A - Introduction

Le plus connu des bâillements "psychiatrique" est celui de l'hystérie qui, il faut le dire, est caractéristique. Cependant, il ne faut pas négliger le bâillement témoin d'autres maladies psychiques où, sans présenter le tableau tapageur de l'hystérie, il a néanmoins une grande valeur symptomatique, diagnostique ou pronostique

### B - Aspects psychologiques du bâillement

Chez l'homme les causes psychologiques du bâillement sont d'une importance au moins aussi grande que les causes physiologiques. Ce sont principalement l'ennui et la contagion.

1 - L'ennui est un état mental bien connu fondamentalement différent du repos ou de l'indifférence qui sont eux des états passifs. L'ennui implique en fait une attitude active une recherche d'activité. Le sujet qui s'ennuie désire sortir de la situation dans laquelle il se trouve et qui est sans intérêt pour lui, pour aller vers une autre. Lehmann définit l'ennui comme "un état affectif comportant une tendance aspécifique vers la réalité". Pourquoi l'homme bâille-t-il quand il s'ennuie ?

Le bâillement est le signal que l'individu est en train de lutter pour concentrer son attention sur le monde extérieur. Le "rayon de conscience" est devenu faible et a perdu sa direction. L'individu est conscient que son pouvoir d'attention n'est pas adapté. Il faut noter que, même quand une personne est fatiguée physiquement, elle ne bâille pas aussi longtemps qu'elle maintient une certaine activité. On bâille au lit le soir en lisant mais dès que l'on tourne l'interrupteur les bâillements cessent. On se remet à bâiller le matin alors que parfaitement reposé, on trouve difficile de s'adapter aux exigences de l'état éveillé. C'est surtout un sujet tiré du sommeil en sursaut qui va bâiller le plus facilement. Beaucoup de gens bâillent en sortant du cinéma. Après des instants de tension émotionnelle, le bâillement indique le retour de l'individu dans la réalité et sa lutte contre la relaxation psychique qui fait suite à la tension. Si la résistance au relâchement de l'attention n'est pas présente, comme c'est le cas chez les personnes occupées à quelque chose d'autre, le bâillement ne se produira pas. Un orateur attristé par un auditoire bâillant ne sait pas que ceux qui bâillent font au moins un effort pour le suivre.

2 - La contagion La notion de bâillement contagieux est une notion généralement admise. Ne dit-on pas : "un bon bâilleur en fait bâiller sept autres" ? Il y a de si nombreuses conditions favorables au bâillement que l'on peut même dire qu'une véritable disposition (fatigue, ennui léger ...) est le plus souvent présente et son automatisme facilement mis en oeuvre. C'est ce qui explique la très grande facilité avec laquelle la plupart des gens bâillent dès qu'ils voient bâiller quelqu'un d'autre. De plus la condition spécifique pour qu'une personne exécute une imitation involontaire est d'avoir transféré un intérêt sur le sujet qu'elle imite. Ainsi un étranger dans la foule n'infectera pas d'autres personnes avec son bâillement que s'il a auparavant attiré leur attention, mobilisé leur intérêt, même si ce n'est qu'un instant avant et pour une raison insignifiante. On devine déjà l'importance que cela peut avoir en psychiatrie

### C - Le bâillement symptomatique Le bâillement peut être un symptôme de névrose

1 - C'est par exemple un sujet neurasthénique qui racontera que toutes les fois qu'il se trouve dans une situation d'attente anxieuse (comme avant un rendez-vous important...), il présente des accès pénibles de bâillements.

2 - Chez d'autres névrosés, des bâillements fréquents peuvent indiquer une incapacité à se concentrer, incapacité contre laquelle ils luttent

3 - Dans l'hystérie il peut se présenter sous forme de crises avant alors la même signification que le rire et le pleurer spasmodique. Il faut en outre différencier dans l'hystérie le bâillement diurne des adultes et celui nocturne des enfants. Chez l'adulte, en effet, il apparaît par crises parfois interminables (pouvant durer jusqu'à plusieurs heures) avec des bâillements profonds

et bien marqués. Parlant d'un phénomène psychique l'hystérie, on ne peut laisser de côté son explication psychanalytique qui selon certains auteurs, serait liée à une explication du sommeil. Chez Freud le sommeil est une régression à l'état de vie intra-utérine. Les accès de bâillement diurnes seraient l'expression d'un désir de sommeil, c'est-à-dire, l'expression d'une tentative de fugue pour une vie intra-utérine. Chez les enfants, les accès surviennent généralement précédant le sommeil, ou comme équivalent des terreurs nocturnes, interrompant alors le sommeil. Ici le mécanisme psychologique serait différent signifiant la crainte de se endormir, crainte très fréquente chez les enfants névrotiques. Le sommeil est une manière de perdre conscience, de perdre contact avec le monde et peut traduire la peur de la mort (le sommeil étant la conception de la mort qu'ont les enfants), ou la peur de la punition car toujours selon les psychanalistes, les impulsions réprimées s'expriment mieux et avec une plus grande intensité pendant le sommeil.

#### D - Le bâillement chez les malades mentaux .

Le bâillement est très rare chez les malades mentaux alors que chez les personnes "normales" est un fait d'une très grande fréquence dans la vie courante. Il y a cependant deux exceptions les sujets sous fortes doses de sédatifs et les malades mentaux souffrant de lésions organiques du cerveau. Chez les psychotiques qui présentent une excitation psychomotrice constante une tension nerveuse augmentée, l'absence de bâillement n'est pas surprenante car il ne se produit pas non plus chez les individus normaux lorsque ceux-ci sont excités ou en proie à une tension émotionnelle. Cependant cela n'explique pas son absence chez des malades calmes, passifs, indifférents comme les schizophrènes. Etant donné les difficultés d'adaptation de ces derniers aux changements survenant dans leur milieu intérieur, il est logique de penser que, pour qu'il se produise chez eux des bâillements, il faudrait des excitations plus fortes que chez l'individu normal. Et, en fait, le bâillement n'apparaît que lorsque la cause déclenchante est assez forte telle l'hypoglycémie ou les barbituriques. De plus la principale cause psychique du bâillement, l'ennui, est caractérisé par une attitude extravertie, de recherche d'une réalité, alors que le schizophrène de par son retrait de la réalité et son insensibilité affective, ne peut ressentir une telle situation d'ennui. D'autre part on ne peut s'attendre à ce que le schizophrène imite inconsciemment le bâillement d'une autre personne, du fait qu'il est incapable de transférer assez d'intérêt pour les personnes de son entourage. Ainsi, quand un schizophrène bâille et que cela est le résultat de l'ennui ou d'une imitation inconsciente, on peut être sûr que le malade n'a pas entièrement perdu contact avec la réalité et qu'il fait un effort pour le maintenir. On peut étendre cette valeur pronostique à tous les malades mentaux en affirmant que lorsqu'ils bâillent, c'est le signe qu'ils sont dans une humeur, un état d'esprit "accessible", et ce quelque soient leurs troubles mentaux. La survenue de bâillements en début de schizophrénie doit être ainsi considéré comme un signe favorable alors qu'il est de mauvais pronostic chez un schizophrène chronique, traduisant des changements structuraux profonds et la formation d'une nouvelle et permanente relation pathologique avec le monde extérieur, caractérisée par un contentement de soi et la perte complète toute tension intérieure qui accompagne un discernement même partiel.

#### E - Le bâillement provoqué : un élément diagnostique

C'est l'expérience de Lehmann, qui après administration d'un dépressur cérébral, injecte par voie intra-veineuse à 180 malades mentaux (atteints de différentes maladies) une solution de pentobarbital à 3%. Les résultats sont significatifs. Les schizophrènes ne bâillent pas, ou lorsqu'ils le font, c'est d'une manière très courte, très superficielle et non répétée. Les psychotiques qui en plus de leur maladie mentale présentent une lésion cérébrale organique bâillent; leurs bâillements sont très marqués, très profonds et très nombreux. Ils peuvent de plus se produire au réveil et ce d'une façon tout aussi marquée. En conclusion le "bâillement provoqué" peut permettre un diagnostic différentiel.

## Déterminisme

### 1 - Association bâillement- étirement

Chez le foetus le bâillement est décrit accompagné de l'étirement. La plupart des auteurs ont par ailleurs constaté que chez le nourrisson, l'enfant et la plupart des animaux, le bâillement est plus régulièrement accompagné d'étirement que chez l'adulte. Dumpert considère le bâillement sans étirement comme un fractionnement de la réaction primitive bâillement-étirement et il postule qu'une telle dissociation est la conséquence d'une inhibition volontaire acquise cultivée en accord avec les exigences du savoir-vivre. Car depuis fort longtemps (société romaine) , si l'on tolère en société le bâillement, on regarde l'étirement comme infâmant, vulgaire, grossier.

Il existe probablement d'autres raisons à cette dissociation, affinement des réponses de l'organisme dans le cadre de l'évolution des espèces car bâillement et étirement surviennent très souvent l'un sans l'autre en dehors de toute contingence mondaine et chez les animaux.

Un argument est en faveur de cette évolution, c'est le fait que dans certaines situations pathologiques (hémiplégie) l'aptitude de l'homme à bâiller sans s'étirer est perdue avec la disparition de la commande volontaire des mouvements. Et inversement toujours alors que le contrôle volontaire n'existe plus un mouvement passif de l'étirement provoque le bâillement. Il faut noter en outre que le bâillement isolé présente toujours une composante étirement au niveau des muscles de la face, du cou et du thorax . De plus, on peut obtenir le bâillement par injection de certaines substances, mais celui-ci est alors toujours associé à l'étirement. On peut dire que la dissociation du bâillement-étirement est un acte volontaire. Le bâillement-étirement un réflexe primaire en voie de dissociation ?

### II - Bâillement et physiologie

1 - Lors de l'endormissement, de l'ennui de la fatigue, bâillement sert à maintenir un certain degré de vigilance tant que l'individu a des velléités de travailler, de rester éveillé. Lors de l'endormissement, le fait que les bâillements cessent dès que l'on éteint la lumière le montre bien.

2 - Emotion . C'est probablement le même phénomène qui entre en jeu. En effet , Il est bien connu que les émotions peuvent aller jusqu'à la perte de conscience. Quand un sujet bâille, c'est qu'il a de la peine à se concentrer, à faire face à la situation conflictuelle devant laquelle il se trouve.

3- Le bâillement de réveil assure le retour à l'état de vigilance et c'est en même temps par sa composante étirement un réflexe musculaire .

4 - La faim Nous avons dit le but de ce bâillement est les modifications vasculaires. Il permet une meilleure vascularisation générale et surtout du cerveau, lequel est particulièrement sensible à l'hypoxie.

5 - Digestions difficiles. la somnolence post-prandiale Ici le phénomène est le même qu'avant le sommeil témoin de la lutte contre l'endormissement.

Conclusion: En physiologie deux buts semblent essentiels: l'un étant une condition de l'autre, le maintien du cerveau à un certain degré de vigilance en assurant de bonnes conditions hémodynamiques

### III - Bâillement et physio-pathologie

Nous n'étudierons ici que les troubles qui ne sont pas en relation avec une atteinte organique au niveau des "centres" du bâillement.

1 - Troubles respiratoires La respiration périodique qu'elle soit physiologique chez le nouveau-né, en montagne ou pathologique. L'insuffisance respiratoire (myasthénie bulbaire) le bâillement apparaît ici comme un véritable réflexe respiratoire.

2 - Troubles du tonus. hypotonie du réveil , de la myasthénie bulbaire de l'hémiplégie. C'est ici un véritable réflexe musculaire, il est le plus souvent associé à l'étirement. (se rappeler la

diminution de rendement musculaire donc la baisse de tonus dans les secondes précédant le bâillement)

3 - Troubles du sommeil Le bâillement apparaît dans les hypersomnies, en dehors du sommeil lui-même, cherchant à maintenir l'état de veille.

4 - Troubles vasculaires qu'ils soient généraux (hypotension, anémie aiguë par déperdition-sanguine, faim ou cérébraux (ligature d'une artère carotide) le bâillement semble être un véritable réflexe vasculaire.

5 - Troubles digestifs: il est ici témoin de la pathologie inflammatoire duodéno-cholécystique, un réflexe d'irritation locale.

6 - Troubles métaboliques mauvaises conditions métaboliques par défaut (hypoglycémie) ou par excès (diabète, hyperuricémie, alcoolémie) Elles entraînent une baisse de la vigilance par atteinte de la rétículo.

7 - Augmentation des pressions au niveau de l'oreille interne c'est un réflexe de défense de l'oreille interne

#### IV Conclusion

La pathologie confirme ce qu'avait déjà annoncé la physiologie. Le bâillement est un réflexe dont les points de départ sont multiples et dont la réponse est adaptée, qualitativement à la nature de la cause (association de l'étirement dans les troubles toniques, modifications vasculaires particulièrement importantes dans le bâillement de faim) et quantitativement, car on peut bâiller une seule fois, plusieurs, ou parfois même en véritables accès suivant l'intensité de la cause déclenchante. Le bâillement survient dans un état d'instabilité (endormissement, diminution de la vigilance), de difficulté ("conflits", respiration superficielle ...) ou même de dangers (précoma).

Le bâillement est un phénomène positif, réparateur; un phénomène de lutte, de défense de l'organisme. Son rôle est de maintenir le cerveau en "état de fonctionnement", en état d'éveil, et ce en contrôlant tous les facteurs dont cela dépend (conditions hémodynamiques, métaboliques ...)

L'élément important de cet acte automatique est la formation rétículo, tout ce qui, d'une manière ou d'une autre, retentit sur elle et diminue son degré de vigilance, provoque, par voie réflexe, le bâillement. Un réflexe de vigilance.

Au terme d'un court examen anatomique et physiologique de l'articulation temporo-mandibulaire, des muscles de l'ouverture de la bouche, nous avons étudié les luxations survenant au cours du bâillement. Le bâillement est un acte qui peut être physiologique: nous avons vu ses modalités; il retentit pratiquement dans tout l'organisme ou pathologique, ayant alors une valeur diagnostic ou pronostic non négligeable.

C'est un acte automatique complexe visant au maintien de l'homéostasie, un système de défense de l'organisme et particulièrement du cerveau, cherchant à assurer des conditions favorables à sa bonne marche. Un réflexe dont l'origine peut être multiple, principalement, respiratoire, vasculaire, métabolique... un réflexe de "vigilance".