

# Le bâillement, du réflexe à la pathologie

AIM, Actualité, Innovations, Médecine

N°80 mai 2002

Dr Olivier Walusinski

**« Un bon bâilleur en fait bâiller sept » dit la sagesse populaire.  
Pourquoi bâillons-nous ? Quand bâillez devient-t-il une maladie ?  
Tout ce qu'il faut savoir sur un réflexe pas si banal.**

Chacun de nous bâille. Ce réflexe, si banal, a été négligé par la médecine au XX<sup>e</sup> siècle, alors que les neurologues du XIX<sup>e</sup> JM Charcot et JE Gilles de la Tourette le reconnaissait comme signe sémiologique (7,12). La psychopharmacologie l'a redécouvert dans les années 80, en montrant que l'injection intracérébrale à la souris ou au chat d'ACTH déclenchait érections et bâillements en salves. Depuis, tous les psychotropes sont étudiés au travers de batteries de tests au sein desquelles l'effet de la molécule, sur le bâillement induit, par exemple par l'apomorphine (stimulant dopaminergique), est étudié (2,5).

## Premières données comportementales

Les psychologues américains, R Provine, R Baenninger, ont été les premiers, dans les années 80, à étudier scientifiquement ce comportement (6,11). **Les études comportementales** qu'ils ont conduites ont permis de faire table rase des notions en cours depuis Hippocrate, le bâillement n'augmente pas l'oxygénation du cerveau.

Ils ont montré que le bâillement est associé **à la somnolence que ce soit en état de fatigue à l'approche de l'endormissement, ou au sortir de celui-ci au réveil**. L'éveil semble le moment privilégié de l'association bâillements et étirements (13).

**L'ennui** générateur d'une baisse de la vigilance favorise les bâillements.

**La grossesse, la plénitude gastrique, ou le jeûne** sont des circonstances où la fréquence des bâillements augmente.

**Le mal des transports** (cinétose) débute par des crises de bâillements répétés. De même, lors de l'installation d'**un malaise vaso-vagal**, la sensation de malaise général s'accompagne de bâillements et de sudation (3,5,8).

Comme il existe de grands et de petits dormeurs, il existe **des bâilleurs rares et des bâilleurs fréquents**. Il n'existe pas de différence entre les sexes (à la différence des primates non humains).

## Une gêne insoupçonnée !

Ces études comportementales ont été établies sur des échantillons de quelques dizaines de sujets, le plus souvent étudiants des universités américaines (6,13). C'est pourquoi, il semble intéressant d'examiner les réponses à un questionnaire mis en place au niveau du seul site web exclusivement consacré au bâillement (<http://www.baillement.com>). Les visiteurs sont anonymes et ne donnent pas leur âge. Leur visite est soit le fait du hasard (le surf!) soit liée à une gêne induite par leurs bâillements, à laquelle ils essaient de trouver une explication.

Sur 327 réponses recueillies en six mois, 23 % bâillent plus de 20 fois par jour; **25% se plaignent d'un excès de bâillements** qui les handicape. Sur ces 25%, 8% absorbent des anti-dépresseurs, 2% des antiépileptiques. Un regard sur les pathologies est informatif : 2,4% ont des

troubles neurologiques (sans précision), 2% des troubles hormonaux, 5% ont des tics moteurs, 2,8% des troubles obsessionnels et compulsifs. Il n'existe aucune donnée dans la littérature internationale apportant cette notion.

On peut extrapoler à partir de ces données que, **parmi les patients d'un médecin de famille, une dizaine environ ressentent une gêne par excès de bâillements**. Bien peu vont lui en parler. Sinon, c'est le praticien qui sera le plus souvent pris au dépourvu et se contentera d'une phrase lapidaire: "vous devez être fatigué !"

## Pourquoi et comment bâillons-nous ?

Ni les virus, ni les microbes, ni les plantes, ni les insectes ne bâillent. **Seuls les animaux pourvus d'un appareil cardio-respiratoire et de sang** (transport de l'O<sub>2</sub> par pigment respiratoire) **commandé par un système nerveux, même rudimentaire, bâillent**.

### Bâillements « de repos » ou bâillement « social »

On peut distinguer deux types de bâillements, identiques dans leur déroulement, mais non dans leur survenue.

- **Le bâillement de repos** survient à l'approche de l'endormissement, ou au sortir du sommeil lors de l'éveil. C'est le témoin et l'artisan de la modification du niveau de vigilance.

- le deuxième type de bâillements apparaît **lors de certaines interactions sociales** en relation notamment **avec la sexualité ou des conflits**. Fréquent dans de nombreuses espèces avant et après l'accouplement, il est particulier au mâle, notamment le dominant d'un groupe, et testotérone dépendant. L'accouplement est un acte bref, intense, requérant une extrême vigilance, car après le choix de la partenaire, l'acte lui-même est énergivore, moment de grande vulnérabilité face au prédateur, interdisant la fuite immédiate. Là encore, le bâillement est là comme **témoin et moteur d'une modification du niveau de vigilance** indispensable avant et après l'accouplement (voir plus loin) (1,3,9,10).

## A l'origine du bâillement, des structures nerveuses archaïques

La succion-déglutition et le bâillement sont les toutes premières séquences motrices à se mettre en place pendant la vie intra-utérine. L'échographie a montré que **le fœtus bâille dès la quatorzième semaine d'aménorrhée**.

Cette coordination neurophysiologique implique **la mise en jeu successive et l'activité synchrone de muscles striés innervés par les cinq nerfs crâniens**: trijumeau (V), facial (VII), glossopharyngien (IX), vague ou pneumogastrique (X) et grand hypoglosse (XII). Les noyaux de ces nerfs crâniens et les structures interneuronales assurant leur coordination sont localisés dans le tronc cérébral et issus de territoires embryonnaires précis, primitivement déterminés dans le rhombencéphale en huit rhombomères dont le déterminisme positionnel est assuré par une cascade de gènes, **les gènes Hox** étant les mieux connus. Ces gènes agissent en permettant aux neurones qui les expriment de se positionner le long de l'axe neural dans des « compartiments », dont les frontières sont marquées par les changements d'expression de ces gènes. Au cours du syndrome de Pierre Robin, retard fonctionnel du tronc cérébral responsable d'anomalies de développement oro-faciale, succion et bâillement n'existent pas à la naissance (1,3,5,8).

**Le bâillement naît donc au niveau du tronc cérébral, dans des structures archaïques du cerveau communes à tous les vertébrés**. Aucun centre précis n'est identifié. Le bâillement fait intervenir les régions bulbaires et pontiques, avec des connexions frontales et à la moelle cervicale.

## Un véritable réflexe de vigilance

Le bâillement n'est pas une simple ouverture de la bouche, mais **une contraction simultanée des muscles antagonistes**, les masticateurs (fermeture de la bouche) et les digastriques (ouverture de la bouche). Pendant la contraction des digastriques, les muscles masticateurs (masséters, temporaux, ptérygoïdiens internes) sont étirés et leurs fuseaux, dotés de récepteurs sensibles à l'étirement, envoient des influx par les fibres afférentes de la catégorie Ia de la racine mésencéphalique du trijumeau. Celles-ci forment avec les motoneurons des mêmes muscles une liaison monosynaptique à la base du réflexe massétéren. Ces fibres trigéminales ont des projections sur la formation réticulée et le locus cœruleus anatomiquement proche du noyau trigéminale mésencéphalique.

Or, le rôle de ces deux structures dans les mécanismes de l'éveil est connu. **Le bâillement participerait à la stimulation de l'activité de la réticulée et du locus cœruleus**, agissant donc comme un réflexe de vigilance, défini comme un niveau d'activité du système nerveux (1,3,5,8). Le fait que l'amplitude du réflexe massétéren varie parallèlement au niveau de vigilance est un autre argument en faveur de cette conception.

**De multiples réseaux neuronaux** concourt à la rythmicité liée à l'alternance jour-nuit (éveil-sommeil) et à la vigilance; ils sont situés dans le pont (adrénergiques), dans le pédoncule (dopaminergiques), dans l'hypothalamus (histaminergiques), dans la région basifrontale de Meynert (cholinergiques). La similitude des neuromédiateurs mis en jeu conforte l'hypothèse du rôle du bâillement dans la stimulation de la vigilance. **La place prépondérante des voies dopaminergiques et cholinergiques**, modulées par la sérotonine, le GABA, et d'autres neuropeptides hypophysaires, est établie.

**Le rôle de l'hypocrétine** (alias orexine), peptide hypothalamique découvert en 1998, stimulant l'appétit et la vigilance, reste à préciser (1,4,5). Les carnivores bâillent plus fréquemment que les herbivores. La richesse de l'apport calorique rapidement ingéré sous un petit volume permet au carnivore un luxe de sommeil - donc de bâillements pour stimuler sa vigilance. L'herbivore doit manger beaucoup plus longtemps ce qui l'empêche de dormir; il bâille donc moins. Il semble que l'hypocrétine joue un rôle régulateur du sommeil et l'homéostasie énergétique réduisant donc la fréquence des bâillements. En somme, plus un animal est sur ses gardes en raison d'un risque vital par pression de prédateurs, moins il dort moins il bâille.

## Un rôle psychosocial

L'éthologie plaide donc pour donner, entre autres, un rôle de communication non verbale au bâillement (effet de synchronisation d'humeur d'un groupe, signal de décroissance d'un état de tension relationnelle). Alors que chez l'animal, le bâillement est plus fréquent chez les individus en groupe qu'isolés, chez l'homme, le bâillement public a souvent une signification sociale défavorable: c'est un signal de fatigue ou d'ennui de l'interlocuteur. Dans ces cas, il apparaît plus comme un conditionnement psychosocial signifiant que comme une fonction physiologique.

## Du curieux phénomène de la contagiosité du bâillement Exclusivement humain !

Un dicton populaire dit qu'un bon bâilleur en fait bâiller sept ! Ce curieux phénomène, unique parmi tous les réflexes n'est identifiable, en l'état de nos connaissances que chez l'homme. Il n'apparaît qu'au cours de la deuxième année de la vie. En effet, chez les primates non humains, les bâillements observés au réveil correspondent à une synchronisation des activités d'un groupe social. Celle-ci est indépendante de l'observation des congénères et ne ressemble pas à une contagion.

L'étude de la pathologie neurologique humaine retrouve deux circonstances où l'imitation perturbe les comportements :

- **La maladie de Gilles de la Tourette** (touchant le cortex préfrontal, les ganglions de la base et le système limbique) associe trois éléments principaux: les tics, la rare coprolalie, et l'écholalie/échopraxie

- **Le syndrome préfrontal** ou prémoteur associe une aphasie kinétique (lésions hémisphère gauche), et des troubles de la sélectivité des schémas moteurs alors que les fonctions supérieures sont respectées. On observe une désautomatisation des activités avec persévération et imitation rudimentaire et erronée des derniers mouvements de la personne faisant face au malade (cétopraxie). La comparaison avec les dysfonctionnements frontaux des crises épileptiques préfrontales (automatismes verbaux ou ambulateur avec perte incomplète de contact avec le milieu environnant) fait évoquer une participation frontale à ce curieux phénomène de contagion.

**La contagion du bâillement pourrait être une spécificité humaine en relation avec les capacités d'imitation**, particulièrement développées mais partagées avec certains singes anthropoïdes, et **surtout d'empathie** qui là semble être spécifique de l'espèce humaine et sans équivalent chez les primates non humains (7,12,13).

## **Le bâillement reflet de l'organisation du cerveau**

Le bâillement permet, ainsi d'envisager la phylogenèse de l'encéphale **selon un schéma d'organisation fonctionnel du système nerveux** où se superposent

-un cerveau ancestral «reptilien» (tronc cérébral et noyaux gris centraux), sans mémoire, **lieu d'origine du bâillement ;**

-un cerveau «paléomammalien» (système limbique et avec mémoire) interface synaptique et humorale commune à tous les mammifères, **siège du bâillement d'émotivité** des singes (et des bâillements sexuellement induits);

-un cerveau «néomammalien» caractérisé par le développement cortical chez l'homme, en particulier des lobes frontaux **siège du bâillement d'empathie**, « contagieux ».

## **Un regard sur la pathologie humaine**

### **L'erreur du maître !**

Le mardi 23 octobre 1888, Jean-Martin Charcot présente en ses mardis de La Salpêtrière, l'observation d'une jeune femme incommodée **par sept bâillements à la minute soit 480 à l'heure !** Alors que son examen lui révélait une hémianopsie binasale, une anesthésie cutanée cheirobrachiale droite à tous les modes, une perte de l'odorat, il qualifiait le tableau d'hystérique. Ce tableau est évocateur d'une tumeur suprasellaire.

## **Le bâillement, élément de sémiologie**

Cet exemple illustre, parmi beaucoup en médecine générale, montre que le bâillement est un élément de sémiologie neurologique.

- **La disparition du bâillement** témoigne d'un syndrome extrapyramidal, ou d'un hypopituitarisme.

- Par contre, **les causes d'excès de bâillements**, c'est-à-dire de salves de 5 à 20 bâillements répétées plusieurs fois par jour sont multiples.

Brèves, ces salves sont banales à l'approche **d'un malaise vagal**, ou dans les désordres neurovégétatifs (dyspepsie, syndrome post-migraineux).

Prolongées, elles peuvent révéler toutes les atteintes du tronc cérébral, du thalamus et de la région hypothalamo-hypophysaire: tumeurs avec hypertension-intracranienne, infections,

accidents vasculaires, maladies dégénératives etc.

L'apparition des psychotropes a fait naître **une riche pathologie iatrogène**: les antiépileptiques, les antidépresseurs, l'apomorphine, les anti-cholinestérasiques, la sismothérapie, le sevrage morphinique ou de méthadone sont pourvoyeurs de salves de bâillements. Des médicaments non psychotropes peuvent aussi entraîner un excès de bâillements comme les estrogènes ou les dihydropyridines.

Enfin il semble qu'il puisse être individualisée, après avoir éliminé les causes organiques, une forme particulière de la maladie des tics chroniques sous forme de tics moteurs associés à des salves de bâillements, et apaisées par la prise d'halopéridol (1,3,5,7,8,13).

### **Ne bâillez pas trop fort...**

Le bâillement peut avoir des complications ! C'est en effet la cause la plus fréquente de la luxation de la mâchoire...

### **Pourquoi s'intéresser au bâillement ?**

Le bâillement représente **un modèle pertinent des bases du comportement neuropsychologique**, tant sur le plan des neurotransmetteurs et des hormones que sur le plan neuro-anatomique.

Réflexe dont l'origine phylogénétique remonte aux vertébrés au cerveau le plus rudimentaire, il garde chez l'homme une fonction commune avec les animaux : la stimulation de la vigilance, lors de l'éveil ou du besoin de sommeil. Chez les primates supérieurs, le bâillement peut aussi apparaître, pour certains sujets, à la suite d'interactions sociales. Une activité préfrontale, propre à l'homme, favoriserait la contagion du bâillement et conduirait à une homéostasie de groupe (empathie?).

De multiples maladies cérébrales, touchant le tronc cérébral ou la région thalamo-hypophysaire chez l'homme, peuvent faire apparaître des salves répétées de bâillements, indiquant que le bâillement doit retrouver une place dans la sémiologie neurologique des affections cérébrales humaines, organiques ou iatrogènes.

## Bibliographie

Une revue complète sur le bâillement est disponible sur le site <http://www.baillement.com>  
(toutes les données sont téléchargeables ainsi qu'une bibliographie exhaustive, présentant le texte intégral ou des résumés des articles cités)

1. Aloe F Yawning. *Arq Neuropsiquiatr* 1994 Jun;52(2):27-36
2. Argiolas, Melis Mr, Beranrd B (departement of neuroscience, University of Cagliari, Italy) :  
The neuropharmacology of yawning, *Eur Pharmacol*, 1998, 1, 343, p1-16
3. Aubin HJ, Garma L : le bâillement, *Psychiatrie et psychobiologie*, 1988, 3, p275-286 5.
4. Blin O : le bâillement en neuropsychopharmacologie clinique, *Lettre du pharmacologue*,  
1996, 10, p217-219
5. Blin O, Azulay JP, Masson G, Serratrice G : Le bâillement, physiopathologie et  
neuropharmacologie, *Thérapie*, 1991, 46, p37-43
6. Baenninger R, Binkley S, Baenninger M Field observations of yawning and activity in  
humans. *Physiol Behav* 1996 Mar;59(3):421-5
7. Charcot JM Leçon du mardi de la Salpêtrière Tome II, Lecrosnier et Babé ed Paris, p1-11,  
1890
8. CH Chouard, D Bigot-Massoni Mécanismes et rôles physiologiques du bâillement, *Ann  
Oto-Laryng*, 1990,107,145-153
9. Deputte BL : Ethological study of yawning in primates. I Quantitative analysis and study of  
causation in two species of Old World monkeys (*Cercocebus albigena* and *Macaca  
fascicularis*), *Ethology*, 1994, 98, p221-245 (Blackwell Wissenschaft Verlag, Berlin)
10. Deputte BL : Revue sur le comportement de bâillement chez les vertébrés *Bulletin interne  
Société Française pour l'étude du comportement animal.*, 1974, 1, 26-35
11. Provine RR, Tate BC, Geldmacher LLYawning: no effect of 3-5% CO<sub>2</sub>, 100% O<sub>2</sub>, and  
exercise *Behav Neural Biol* 1987 Nov;48(3):382-93
12. Trautmann René Frédéric Le bâillement Thèse Bordeaux, 1901-02, 86 pages N°40
13. Walusinski O : Pourquoi bâillons-nous ? *La Revue du Praticien Médecine Générale*, 2000,  
14, 487, p 259-263