



## **Le port du masque chez les écoliers augmente le risque de développer une respiration buccale : quelles conséquences sur leur santé ?**

Le Collectif National des Orthophonistes de France vous propose d'en savoir plus sur les conséquences du port du masque chez l'enfant sur sa respiration et sa sphère oro-myo-faciale (lèvres, langue, mâchoires, articulé dentaire).

**Respirer : c'est le premier acte de vie que le bébé fait en sortant du ventre de sa mère.**

A partir de 6 ans, les enfants qui portent le masque à l'école pendant 6 à 10 heures par jour, ont leurs voies respiratoires entravées par ce morceau de tissu ou de papier.

Comment bien respirer lorsque l'espace mort (volume d'air contenu dans les voies aériennes entre les cavités nasales et la jonction entre bronchioles et alvéoles et non utilisé par l'organisme) est augmenté du fait de la présence de ce masque qui couvre le nez ?

Comment bien ventiler lorsque l'enfant ressent une résistance à l'inspiration et à l'expiration à cause de cette couverture nasale ?

Naturellement, l'enfant va **ouvrir la bouche** et adopter une respiration mixte (nasale et buccale). MAIS une respiration mixte ou buccale est-elle sans conséquence sur le développement physiologique de l'enfant ?

Cauchies & al (2015) considèrent que les respirations buccales et mixtes constituent des dysfonctions respiratoires. Le masque, en gênant la prise d'air par le nez, induit une respiration buccale ou mixte quasi-permanente dans la journée entraînant une mauvaise habitude chez l'enfant, habitude qui risque de se pérenniser et de s'installer définitivement avec toutes les conséquences que cela engendre. La revue de la littérature de Kisielinski&al (2021) montre que « *les personnes en bonne santé et les personnes malades peuvent souffrir du syndrome d'épuisement induit par le masque (MIES), avec des changements et des*

*symptômes typiques qui sont souvent observés en combinaison, comme une augmentation du volume de l'espace mort respiratoire [...], une augmentation de la résistance respiratoire[...]*»

Dans l'étude scientifique menée par Achanta & all, « *Mask Mouth* », *During COVID-19 Pandemic -A Myth or A Truth*, les auteurs partent de ce constat : « *Lorsque nous portons un masque, notre nez se ferme partiellement et nous avons tendance à respirer par la bouche : cela conduit à la bouche sèche* ».

**Alors pourquoi respirer par le nez est-il meilleur pour notre santé ?**

**Ventiler par le nez favorise une meilleure immunité.** En effet, l'air inspiré par le nez est humidifié grâce à l'épithélium cilié qui le tapisse. Les impuretés de l'air sont piégées par ces cils et restent prisonnières du mucus nasal. (Allaux, 2019)

Ventiler par voie orale expose donc à un plus grand nombre d'infections, car l'air entrant est froid et encore chargé en bactéries (Maury & al., 2008)

Kukwa et ses collègues (2018) mettent en lumière le fait que les ventilateurs buccaux consomment davantage d'antibiotiques que les ventilateurs nasaux et que, du fait de faibles défenses immunitaires, les respirateurs buccaux ont un risque plus élevé de subir des allergies.

**Ventiler par le nez permet de protéger la trompe d'Eustache et par conséquent d'éviter les otites.** Le processus de filtrage permet d'empêcher les impuretés d'accéder à l'oreille moyenne. Les bronches sont également protégées. Hachem (2012) précise que l'aération de l'oreille moyenne dépend du bon fonctionnement de la trompe d'Eustache. Thiéry (2012) confirme ses propos et ajoute que la ventilation nasale, diaphragmatique, est nécessaire pour perméabiliser la trompe d'Eustache ainsi que pour éviter que des otites se développent.

**Ventiler par le nez aide au bon développement des sinus avec une croissance harmonieuse des pommettes et du palais.** La fonction morphogénétique met en jeu l'expansion volumétrique via le flux d'air. Par conséquent, le passage de l'air dans les fosses nasales est en partie responsable du développement des cavités narinaires, naso-sinusiennes et naso-pharyngée (Gola et al, 2002).

Un enfant en croissance, et qui ventile par la bouche dû en partie par le port du masque, souffre donc d'un faible développement de l'étage maxillaire au niveau de l'étage nasal et buccal (Bruwier & Limme, 2016). Le palais devient étroit et profond, on parle alors d'un palais « ogival ». L'arcade dentaire supérieure est également plus étroite et entraîne par la suite des problèmes d'occlusion dentaire qui **augmenteront la nécessité d'appareillage orthodontique.**

## **Respirer par le nez améliore la qualité du sommeil et favorise la libération de l'hormone de croissance.**

La nuit, grâce à la respiration nasale, le cycle de sommeil est préservé, ce qui protégera l'enfant d'un retard de croissance staturo-pondérale (Morais-Almeida, Wandalsen, & Solé, 2019). En outre, la ventilation nasale préserve également la thermorégulation cérébrale, l'enfant bénéficiera ainsi d'une température corporelle physiologique (Talmant et al., 2000)

En réchauffant et en humidifiant l'air inhalé, l'évaporation refroidit simultanément le sang veineux nasal, et gagne le sang artériel destiné aux structures cérébrales profondes.

Le cerveau est l'organe le plus vulnérable à l'hyperthermie, notamment lors de la phase paradoxale du sommeil. La respiration nasale, en permettant un refroidissement cérébral, assure une qualité de sommeil optimale.

Almeida et ses collaborateurs (2019) mettent en évidence que ventiler par la bouche ne permet pas de libérer l'hormone de croissance durant le sommeil profond.

Durant le sommeil, lorsque le refroidissement cérébral ne peut s'effectuer physiologiquement en raison d'une ventilation dysfonctionnelle, le cycle de sommeil est perturbé. Le ventilateur buccal ne bénéficie pas de la phase de sommeil paradoxal, car celle-ci est sensible à l'hyperthermie (augmentation dangereuse de la température du corps). Le ventilateur dysfonctionnel ne peut donc pas entrer dans cette phase.

Ventiler par la bouche empêche l'enfant de bénéficier d'une phase de sommeil profond et donc de lui apporter une nuit réparatrice, nécessaire également à la mémorisation de ses apprentissages.

## **L'enfant masqué a tendance à avoir la bouche ouverte en permanence afin de faciliter les entrées d'air. En quoi cela est-il néfaste ?**

**Respirer par la bouche conduit à une sécheresse de la bouche et par conséquent à une hyposialie** (faible production de salive). Lorsque l'enfant ventile par la bouche, sa production salivaire est réduite (Neiva, et al., 2018). Or, la salive joue un rôle important dans le contrôle de la microflore buccale : elle régule l'acidité dans la bouche et protège l'émail contre la formation des caries. Plus la production salivaire sera faible, plus les infections seront fréquentes.

Le flux d'air constant de la respiration buccale assèche dents et muqueuses, ce qui entraîne une inflammation gingivale chronique et un nombre plus élevé de caries.

Jansiski et ses collaborateurs (2011) soulignent que les enfants respirateurs buccaux sont davantage susceptibles de présenter une halitose (mauvaise haleine) que les enfants respirateurs nasaux. Du fait de ce manque salivaire, la bouche ne se nettoie pas spontanément.

### **Respirer par la bouche entraîne par conséquent plus de caries**

**Respirer par la bouche augmente le nombre de cas d'hypertrophie des amygdales** pouvant entraver le passage du bol alimentaire (Bailleux, 2014). Chez un respirateur buccal, la barrière immunitaire n'est pas assurée par le nez, mais par les amygdales. Comme des éponges, elles stoppent les intrus indésirables et grossissent à mesure qu'elles les piègent. Malheureusement, il n'est pas possible de désengorger les amygdales qui deviennent alors des incubateurs à agents pathogènes. Senez (2004) ajoute que la stimulation permanente des zones réflexes de l'oropharynx par le contact des amygdales peut donner lieu à des aversions alimentaires chez l'enfant.

Une augmentation du nombre d'enfants atteint de **dysoralité** est donc à craindre dans le futur.

### **Avoir la bouche en permanence ouverte du fait de la gêne respiratoire occasionnée par le masque entraîne un positionnement de la langue trop bas.**

Or, la position de repos linguale (normalement en contact permanent avec le palais dur) est une fonction particulière et physiologique. Le massif de la langue occupe alors le palais et le modèle progressivement. La modification de la position de repos linguale a inévitablement un impact pouvant créer des troubles de la déglutition, mais également de l'articulation avec notamment le lambdacisme (défaut de prononciation du phonème « l » qui sera transformé en « ill »). L'enfant risque également de garder sa déglutition primaire et par conséquent, d'appuyer avec sa langue sur ses incisives entraînant des béances dentaires appelées également infraclusions qui nécessiteront un **appareillage orthodontique**.

### **Ventiler par la bouche a également des conséquences sur la posture**

Les ventilateurs dysfonctionnels adoptent des postures compensatoires qui cherchent à libérer les voies respiratoires : la tête et les épaules sont plus avancées que la moyenne, on remarque une hyperextension du cou (Bruwier & Limme, 2016 ; El Aouame, Daoui & El Quars, 2016). Ces postures peuvent évoluer vers une lordose cervicale (Da Silveira & al 2010).

Nos patients se plaignent également de sensations de **craquements et de blocages de l'articulation temporo-mandibulaire** depuis le port du masque.

## **Respirer par la bouche peut également entraîner des troubles d'apprentissage**

Kajihara & Nishimura mettent en évidence la prépondérance des difficultés d'apprentissage, dans le domaine des mathématiques chez l'enfant présentant un mode ventilatoire dysfonctionnel.

Ribeiro et ses confrères (2016) mettent en relief que les enfants qui respirent par la bouche présentent davantage de difficultés d'apprentissage que les enfants qui ventilent par le nez.

Dans l'étude de Kuroishi et al. (2015), les enfants avec une respiration buccale ont montré de moins bonnes performances par rapport aux enfants avec une respiration nasale dans le cadre d'une série de tâches cognitives telles que la compréhension de la lecture, l'arithmétique et une tâche de mémoire de travail phonologique.

## **Respirer par la bouche peut entraîner des troubles vocaux**

L'air inspiré par la bouche est particulièrement sec ce qui est un facteur de déshydratation des cordes vocales. Ainsi, une respiration buccale augmenterait le seuil de pression phonatoire ce qui favoriserait l'apparition d'un comportement pathologique de **forçage vocal ou entretiendrait des difficultés vocales préexistantes.**

**Faire porter un masque aux enfants pendant 6 à 10 h par jour n'est donc ni anodin, ni sans conséquences pour leur santé. C'est pour protéger le bien-être et la santé des enfants que le CNOF en association avec l'Union pour la Protection et la Santé des Enfants restent mobilisés contre le retour du masque dans les écoles.**

**Marie-Clotilde HEMERY-LEGRAIN, membre du Collectif National des Orthophonistes de France.**