

# Dysfonctionnement de l'articulation temporomandibulaire en plongée

Il n'est pas rare que les plongeurs se plaignent d'une douleur ou d'une sensibilité au niveau de la mandibule, d'un mal de tête ou encore de douleurs faciales après la plongée. Le fait de devoir serrer les mâchoires pour retenir l'embout du détendeur peut provoquer une contraction des muscles utilisés pour mastiquer (les muscles masticateurs) ou de l'articulation temporomandibulaire (ATM), qui relie la mâchoire (ou mandibule) à l'os temporal. La douleur associée avec l'ATM et les muscles masticateurs est un symptôme de « dysfonctionnement de l'ATM ».

« Pendant la plongée, l'ATM est sujette à un stress équivalent à celui enduré lorsqu'on maintient la bouche ouverte – pas complètement ouverte, mais juste assez pour pouvoir y insérer trois doigts l'un au-dessus de l'autre – pendant toute la durée de la plongée », explique Costantino Balestra, vice-président de la recherche et de l'éducation auprès de DAN Europe. Ceci a une répercussion sur le faisceau neurovasculaire rétroméniscal et peut provoquer des myalgies ou des maux de tête. Il est toutefois possible de réduire ces symptômes, voire de les éliminer, en utilisant un embout moulé sur mesure. » C. Balestra est l'auteur principal de l'étude intitulée « Scuba diving can induce stress of the temporomandibular joint leading to headache », publiée dans le *British Journal of Sports Medicine* en 2004.

Les modèles d'embout les plus communs présentent une voie aérienne elliptique connectée à la valve à la demande, une bride labiale procurant la stabilité, et une plate-forme de morsure pour retenir l'embout en bouche. Ces embouts sont généralement caractérisés par une courte languette de morsure et sont fabriqués dans une matière souple afin de s'adapter à de nombreux types de mâchoires et de dentitions, ce qui requiert de la part du plongeur un mouvement mandibulaire vers l'avant pour agripper l'embout efficacement. Cette conception universelle peut aller à l'encontre de l'occlusion postérieure, qui constitue le contact le plus efficace entre les molaires et les prémolaires des deux mâchoires et permet la réalisation des mouvements de mâchoire naturels essentiels à la mastication et à la fermeture normale de la bouche. En empêchant ces mouvements naturels, l'embout peut entraîner une charge irrégulière au niveau de l'ATM. Ce problème est en outre exacerbé par l'eau froide, car celle-ci diminue la capacité du plongeur à utiliser ses lèvres pour retenir l'embout en bouche.

## Compréhension de l'ATM

L'articulation temporomandibulaire (ATM) est l'une des articulations les plus complexes de l'organisme. Ses mouvements impliquent une combinaison de mouvements rotatoires et de glissement. Pour la localiser, il suffit de placer un doigt juste devant les oreilles : en déplaçant la mâchoire latéralement, ou en ouvrant et fermant la bouche, on peut sentir sous ses doigts la mandibule entrer et sortir de la cavité de l'ATM. La section supérieure de l'articulation correspond à une dépression dans l'os temporal du crâne, tandis que la section inférieure est constituée du condyle mandibulaire, une projection arrondie située au niveau de l'extrémité supérieure de la mandibule. Ces os qui composent l'articulation sont recouverts de cartilage et séparés par un petit disque qui favorise les mouvements naturels d'ouverture, de fermeture et de déplacement latéral.

Dans de nombreux cas, la cause d'un dysfonctionnement de l'ATM n'est pas claire. Ce trouble peut survenir si les disques s'érodent ou sont mal alignés, si le cartilage est endommagé par l'arthrite, ou

encore si l'articulation subit un traumatisme ou des micro-traumatismes répétés sur une longue période. Les chercheurs s'évertuent à comprendre les causes de ces troubles et à en définir les traitements les plus efficaces.

*Les symptômes suivants ont été rapportés :*

- douleur ou sensibilité au niveau de l'ATM
- clic ou crépitement au niveau de l'ATM (son de craquement ou de claquement)
- inconfort lors de la mastication
- difficultés à ouvrir ou à fermer la bouche
- douleurs faciales
- céphalées
- blocage des trompes d'Eustache
- troubles vestibulaires tels que vertiges ou désorientation (des symptômes graves s'ils se produisent sous l'eau)

## **Que peut-on faire ?**

Il existe plusieurs types d'embouts standard conçus pour la plongée sous-marine. Lorsque vous choisissez votre équipement de plongée, essayez différents embouts afin de trouver le type et la taille qui vous conviennent le mieux. Pour plus de confort, certains plongeurs ajoutent un adaptateur pivotant au niveau du deuxième étage de leur détendeur, qui s'ajuste aux mouvements subtils de la tête et réduit la traction du tuyau. Certains détendeurs incorporent cet adaptateur dans leur modèle de base.

Si vous présentez des symptômes de dysfonctionnement de l'ATM pendant ou après une plongée, faites-vous examiner par un dentiste. Même si la plupart des cas de dysfonctionnement de l'ATM liés à la plongée se résolvent de façon spontanée, votre dentiste peut vous recommander des stratégies permettant d'éviter ce problème, comme des exercices de relaxation musculaire, des techniques de réduction du stress, ou encore une intervention médicale, si nécessaire. Votre dentiste peut également vous conseiller ou vous aider pour la fabrication d'un embout personnalisé, qui requerra beaucoup moins d'effort musculaire en plongée qu'un embout traditionnel. (Il existe également dans le commerce des embouts personnalisés qui ne requièrent pas de consultation dentaire).

« Le secteur de la plongée a tenté de fabriquer un embout adapté à tous, mais ils n'ont pu faire mieux qu'un embout souple et court en raison de la variabilité des dentitions et des mâchoires », explique le Dr Randall Moles, orthodontiste et concepteur de l'embout personnalisé SeaCure™. Les embouts personnalisés sont moulés afin de s'adapter à une personne spécifique ; ils peuvent être fabriqués à partir d'un matériau plus rigide et se prolonger vers l'arrière de la bouche, afin de transférer le poids du détendeur vers la région postérieure de la mâchoire, où se trouvent les muscles. L'effet de levier ainsi obtenu réduit fortement la force nécessaire pour maintenir l'embout en bouche. En outre, l'embout peut être fabriqué dans un matériau beaucoup plus rigide afin d'y réaliser une empreinte des dents : ceci permet un maintien correct en bouche sans que le plongeur n'ait à serrer les dents, comme c'est le cas avec les embouts souples standard. »

Si vous optez pour un embout personnalisé, tenez compte de la position de la mandibule chez le plongeur. « Une erreur fréquemment commise lors de la réalisation du moule consiste à laisser sa tête en position

neutre », indique C. Balestra. « De cette façon, l'embout n'est pas moulé correctement. Le plongeur doit positionner sa tête comme en plongée, c.-à-d. inclinée vers l'arrière. »

## Considérations en matière de sécurité

Si vous décidez d'opter pour un embout personnalisé, assurez-vous que celui-ci s'adapte au second étage de votre détendeur. Tous les embouts ne s'adaptent pas à tous les détendeurs, et un embout inadapté peut entraîner une fuite d'air ou se détacher du détendeur. Par ailleurs, lorsque vous fixez votre embout à l'aide d'un serre-câble, assurez-vous qu'il soit bien attaché et utilisez une lame de rasoir pour couper l'extrémité du serre-câble de façon à ne laisser dépasser aucun bout coupant.

N'utilisez pas un embout personnalisé sur une source d'air que vous pourriez être amené à partager avec un binôme en cas d'urgence, car celui-ci pourrait avoir des difficultés à respirer, voire être incapable de l'utiliser.

---

Liste de publications scientifiques de DAN Europe touchant aux dysfonctionnements de l'ATM :

- 119. **Balestra C., Nammour S., Germonpré P., Snoeck T.** *Scuba Diving can induce temporomandibular joint stress leading to headache.* Compte-rendu de la 25e réunion annuelle de l'EUBS. Israël, 28 août - 2 sept., 1999.
- 127. **Salem W., Snoeck T., Nammour S., Balestra C., Germonpre P., Marroni A., Cali Corleo R.** *Finite elements of temporomandibular joint stress; useful tool for divers.* Undersea Hyperb Med 28, 45.
- 152. **Balestra C., Germonpré P., Marroni A., Snoeck T.** [Scuba Diving can induce stress of the temporomandibular joint leading to headache.](#) Br. J. Sports Med. 2004; 38:102-104.

---

## Dans la boutique DAN : Anatomical mouthpiece

[Member](#) / [Non member](#)