

BIEN CHOISIR SON ÉCOUTEUR 3.0

pour une adaptation en RIC

NOUVELLE GÉNÉRATION D'ÉCOUTEURS POUR LES PURE AX

Aujourd'hui les RIC représentent 75% des adaptations de correction auditive en France. L'une des raisons de cet engouement est la possibilité de choisir pour un même appareil – toujours très petit – différentes puissances d'amplification et de sortie pour récupérer diverses pertes, même très sévères. Une autre est de pouvoir remplacer aussi facilement que rapidement l'écouteur, offrant une souplesse d'utilisation bien plus grande qu'en BTE. Avec la plateforme AX, l'écouteur amovible est passé de la génération 2.0 à 3.0. Nous vous proposons de passer en revue les critères afin de faire le bon choix d'écouteur, en puissance et taille.

CHOIX DE LA PUISSANCE DE L'ÉCOUTEUR

Audiométrie du patient

Connex vous aide dans ce choix en affichant, dans la page de sélection des aides auditives, l'audiogramme du patient sur la plage d'adaptation de chaque écouteur. Notre conseil est de **choisir la puissance d'écouteur qui placera l'audiogramme au centre de la plage d'adaptation**. Exemples : sur la Fig. 1 représentant une perte légère, nous recommandons un écouteur S ; et en Fig. 2 représentant une perte sévère, nous recommandons un écouteur P.

Bruit de fond

Plus un écouteur est puissant, plus fort est son bruit de fond. La perte dans les graves de la Fig. 3 étant en limite supérieure de la plage d'adaptation de l'écouteur M, nous conseillons de choisir l'écouteur S. En effet l'écouteur M, parce que plus puissant que le S, générera dans le calme un bruit de fond plus important qui pourrait être audible dans les basses fréquences où l'audition est quasi normale.

Profondeur d'insertion

Sur cette même perte en pente de ski [Fig. 3], l'écouteur M, bien que très adapté à la perte dans les aigus, sera donc avantageusement remplacé par un écouteur S dont il faudra compenser le plus faible gain dans l'aigu. Cette compensation se fera par une adaptation en embout long, c'est-à-dire avec une insertion plus profonde dans le conduit. En effet, de manière générale, **une insertion profonde procure au tympan un surplus d'amplification acoustique dans les aigus**, de +3 à +13 dB au-delà de 3 kHz [Fig. 4]. Cette pression acoustique supérieure permet alors d'utiliser moins de gain HF pour une perte donnée, simplifiant la gestion du Larsen.

Une insertion profonde au 2^e coude, ou au-delà, présente un deuxième avantage : la **suppression de la résonance de la propre voix du patient**. Comme il est osseux, solidaire du crâne, le 3^e tiers du conduit auditif ne vibre pas lors de la phonation. L'auto-phonation ne peut donc s'y produire, la propre voix est plus naturelle et ne résonne pas. Vous pourrez en conséquence réduire l'événement pour améliorer le RSB au tympan.

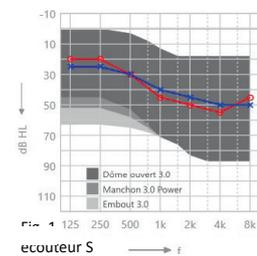


Figure 1

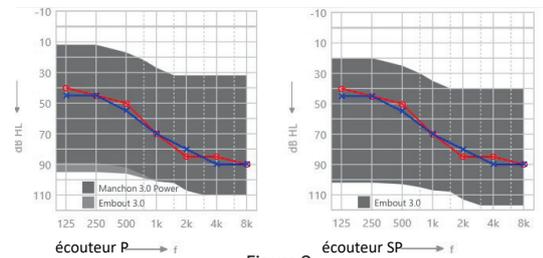


Figure 2

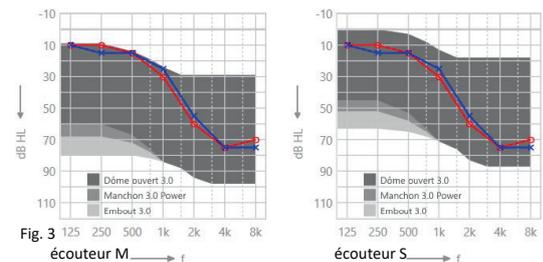


Fig. 3

Figure 3

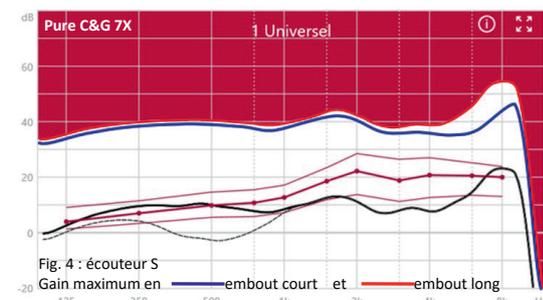


Fig. 4 : écouteur S Gain maximum en — embout court et — embout long

Figure 4

L'encombrement de l'écouteur est aussi à prendre en compte dans le choix

Sur un conduit étroit, ou rétréci au deuxième coude, l'encombrement de l'écouteur peut générer une gêne physique dans le conduit ou une erreur d'appréciation de l'aération. La nouvelle interface des écouteurs 3.0 [Fig. 5] permet l'utilisation de **dômes 3.0 sans bague de clipsage** rigide à leur extrémité. Le confort de port en est réellement augmenté pour les conduits étroits. Une insertion profonde de l'écouteur sera aussi plus confortable.

La gamme de dômes 3.0 s'agrandit avec un nouveau dôme manchon, le **sleeve power** [Fig. 6]. Il apporte une meilleure rétention des basses fréquences dans le conduit par rapport au sleeve fermé et au double dôme. Avec un gain critique également relevé de 5 dB, il est **adaptable sur une perte plus importante**.

Dans ces petits conduits, l'encombrement de l'écouteur peut réduire significativement l'aération résultante avec un dôme ouvert. En conséquence, vous serez amené à modifier les réglages particulièrement dans les graves. Pour retrouver une aération optimale, vous pourrez alors passer d'un écouteur M à un S moins volumineux.

Par rapport aux écouteurs 2.0, les nouveaux écouteurs 3.0 – à puissance équivalente – présentent une circonférence réduite et sont moins encombrants : 10% pour les S & M et 50% pour le P [Fig. 7]. Ils sont donc adaptables à plus de conduits différents, et plus facilement utilisables pour des petits conduits.

Renouveler un écouteur 2.0 par un écouteur 3.0 de puissance identique.

Comme vous pouvez en juger sur les courbes comparatives de sortie max des écouteurs [Fig. 8], les nouveaux 3.0 ont des puissances équivalentes ou supérieures à celles des 2.0, y compris le P, pourtant moins volumineux. Il vous sera donc facile de renouveler les générations précédentes par cette nouvelle génération AX.



Figure 5 : Nouvelle interface écouteur - dôme 3.0

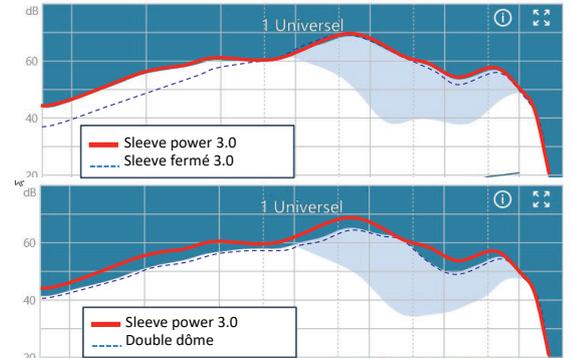


Figure 6 : Le sleeve power 3.0 autorise plus de gain



Figure 7 : Écouteurs P 2.0 vs P 3.0

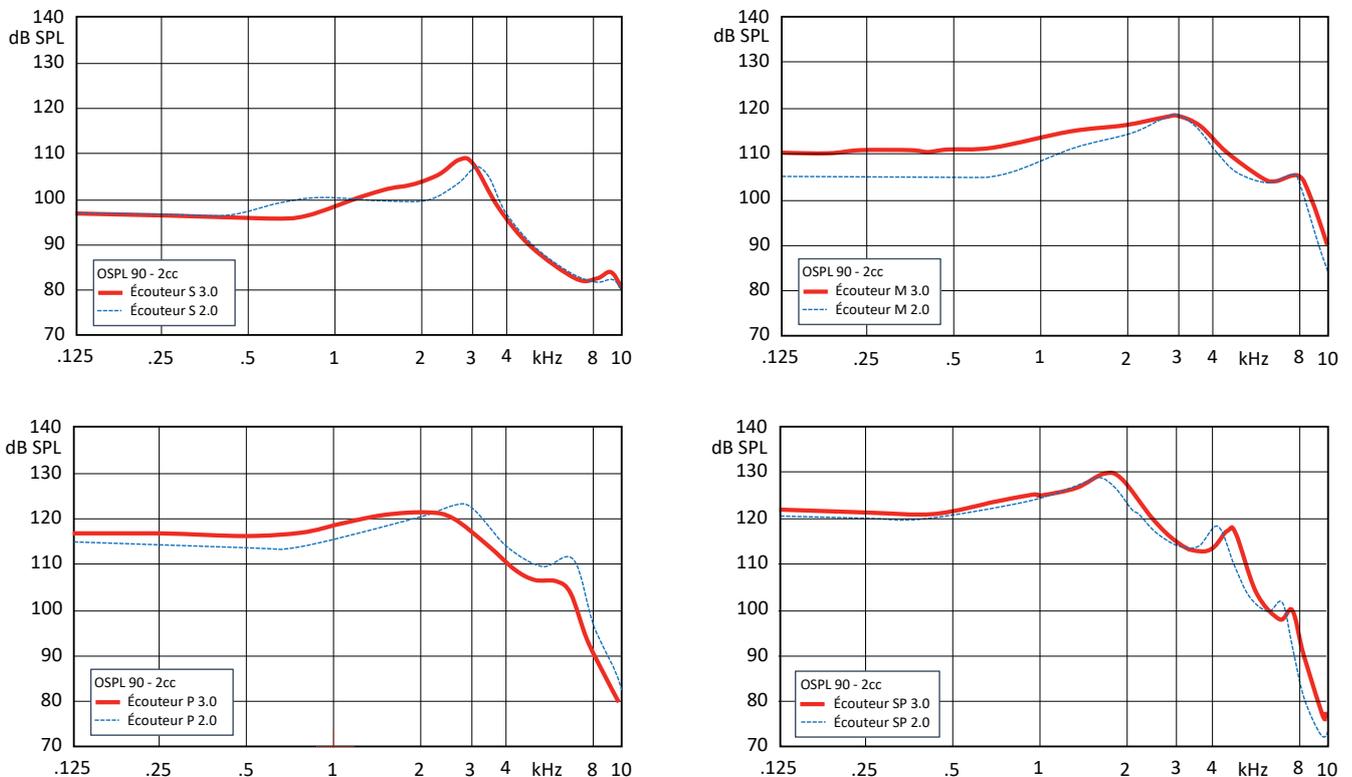


Figure 8 : Puissances de sortie comparées des écouteurs 3.0 vs 2.0

CHOIX DE LA TAILLE DE L'ÉCOUTEUR 3.0

Nous sommes tous très au fait de l'importance du choix de la puissance de l'écouteur, mais peut-être moins de celle du choix de la bonne taille de câble. Pourtant, les implications de ce choix sont plurielles et importantes : sécurité, discrétion et intelligibilité dans le bruit.

Point de mesure de la taille

Un nouveau gabarit 3.0 de mesure de la taille du câble est à votre disposition. Le câble ayant une nouvelle courbure, vous choisirez le **point de mesure en haut du conduit auditif** et non au milieu du tragus [Fig. 8]. La courbure du câble doit se faire en haut du conduit comme montré en Fig. 9.

Avec les écouteurs 3.0, le point de mesure étant plus haut et l'attache du câble sur l'écouteur étant latérale et non plus axiale [Fig. 10], vous ne devrez pas comparer sur table les longueurs de câble entre les deux générations d'écouteurs. Pour un patient en renouvellement d'une adaptation en écouteur 2.0, le meilleur choix en taille d'écouteur 3.0 sera dans la majorité des cas de **rester sur la taille prescrite précédemment**.

En effet, vous trouverez sur l'écouteur 3.0 une longueur de câble inférieure à une taille équivalente sur un 2.0. Ceci est rendu possible grâce à la jonction latérale du câble avec l'écouteur 3.0 autorisant une courbure du câble beaucoup plus proche de l'écouteur comme le montre la Fig. 11. La sortie du câble en haut du CAE permet également de réduire cette longueur de câble, ce qui nous permet plus de discrétion et de sécurité.

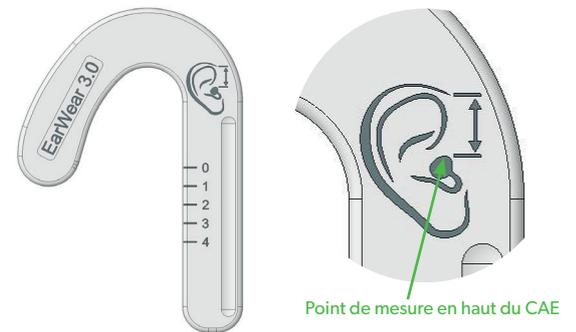


Figure 8 : Point de mesure des écouteurs 3.0



Figure 9 : Point de mesure des écouteurs 3.0

Discrétion et sécurité

Le remplacement d'une jonction écouteur-câble axiale par une latérale présente **deux avantages non négligeables : discrétion et sécurité**. La courbure juste à la sortie de l'écouteur permet au câble d'être plaqué contre la tempe [Fig. 12]. La discrétion en est nettement améliorée.

En outre, la boucle en sortie du conduit faite par le câble d'écouteur 2.0 peut très facilement accrocher un doigt quand on porte la main près de l'oreille pour téléphoner ou arranger sa coiffure. Augmentant ainsi le risque de perte de l'appareil. L'absence de boucle et d'espace entre le câble et la tempe sécurise le maintien de la nouvelle génération d'appareils.

La nouvelle courbure plus fermée du haut du câble offre un effet pince qui maintient plus fermement l'appareil derrière le pavillon lors des mouvements.

Enfin, la sécurité du câble elle aussi a été nettement améliorée, à la fois par sa jonction latérale avec l'écouteur et par un renforcement rigide autour du câble sur 3 mm [Fig.10]. Le patient appuie donc sur le bout de l'écouteur et non plus sur le câble pour l'insérer et ajuster son positionnement dans le conduit. Cela facilite la manipulation et sécurise l'intégrité du câble.

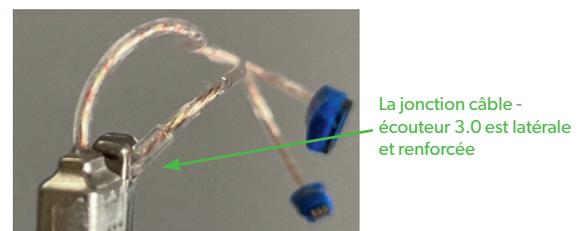


Figure 10 : Sortie axiale vs latérale du câble

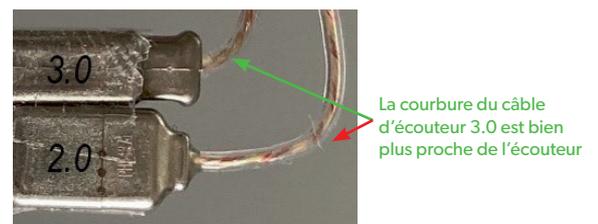


Figure 11 : Courbures de câbles 2.0 vs 3.0

Axe de la directivité et intelligibilité

Le positionnement des microphones ayant une influence déterminante sur le bénéfice de la directivité microphonique, il est important de ne pas avoir un câble trop long pour garantir une efficacité optimale. Comme vous pouvez le voir sur la Fig. 9, un câble bien ajusté en longueur permet un positionnement plus avancé de l'appareil. Cela permet à l'**axe de directivité** passant du micro arrière au micro avant d'être **bien horizontal** et focalisé sur la source de parole, la bouche de l'interlocuteur. Un positionnement plus en arrière de l'appareil basculerait l'axe de directivité vers le plafond, ce qui serait dommageable pour l'intelligibilité en mode Super Focus dans les environnements très bruyants.

De plus, la captation des aigus provenant de l'avant (càd les consonnes de la voix de l'interlocuteur) peut être perturbée par le pavillon masquant l'ouverture du micro avant [Fig.9]. Ce phénomène se produit lorsqu'un câble trop long positionne l'appareil trop à l'arrière du pavillon. **Une longueur de câble bien ajustée préserve ainsi l'intelligibilité.**



Figure 12 : Discretions comparatives entre le câble de l'écouteur 2.0 et celui de l'écouteur 3.0

Attache latérale du câble et maintien de l'écouteur

Avec son attache latérale de câble, l'écouteur 3.0 a une rétention très suffisante et il n'est pas utile d'utiliser un fouet de maintien. En effet, l'écouteur inséré entre les deux coudes du CAE permet à son extrémité côté câble de se caler au premier coude sans gêne. Ce confort est dû au câble qui n'est pas dans l'axe de l'écouteur mais dans celui du 1er tiers du conduit [Fig. 13]. Ainsi, l'écouteur est calé et ne glisse pas vers l'extérieur. L'insertion de l'écouteur étant ainsi stabilisée, on évitera les fluctuations du gain des aigus au tympan qu'occasionnerait une insertion aléatoire de l'écouteur. L'utilisation d'un fouet de maintien se justifiera cependant dans le cas d'un conduit quasi rectiligne. Ce fouet de maintien n'est donc plus livré par défaut avec l'écouteur.



Figure 13 : L'insertion latérale du câble de l'écouteur 3.0 permet un parfait positionnement de l'écouteur dans le conduit, et son excellente rétention.

