

CIC Puissant

Un intra-auriculaire profond surpuissant pour tous

Résumé

Les produits CIC Puissants ont été introduits en automne 2008 avec Versáta et Certéna et sont aussi disponibles dans la ligne Exélia. Le domaine d'appareillage des CIC Puissants atteint 85 dB HL dans les fréquences inférieures à 1 kHz et 95 dB HL au-delà. C'est 15 dB de mieux dans toute la bande passante que les CIC traditionnels et ils offrent donc une bonne amplification même en cas de pertes auditives sévères. Les tests de validation ont révélé une haute acceptation spontanée de cette solution intra-auriculaire, à laquelle les utilisateurs de contours pouvaient s'adapter facilement. Les CIC Puissants donnent des résultats comparables à ceux d'un contour puissant en termes d'intelligibilité vocale dans le bruit et dans le calme. La satisfaction des sujets était élevée après quatre semaines d'acclimatation. On a vu que les CIC Puissants pouvaient répondre aux besoins des sujets, même dans les situations difficiles ou pour apprécier l'écoute de la musique.

Introduction

Grâce aux CIC Puissants, les malentendants qui ne pouvaient pas porter de CIC jusqu'à présent, peuvent désormais profiter d'une solution auditive invisible. Avec le Traitement Puissant associé au LarsenBloc et à l'évent acoustiquement optimisé (AOV), les solutions CIC sont maintenant au service d'une toute nouvelle catégorie d'utilisateurs. Le larsen ne pose plus de problème dans les appareillages CIC, et l'AOV contribue à améliorer la qualité sonore de sa propre voix et des autres sons, de même que le confort d'utilisation. Les CIC Puissants sont aussi télécommandables avec KeyPilot, WatchPilot ou SmartLink (optionnel), donnant ainsi un accès pratique aux programmes manuels sur mesure et au capteur téléphonique.

Sujets et aides auditives

20 sujets ont été choisis dans cette étude pour couvrir toute la gamme d'appareillage des CIC Puissants. Ils ont été appareillés avec des CIC Puissants Versáta et une télécommande pour accéder aux programmes manuels et au réglage de volume sonore. La perte auditive moyenne est représentée Fig. 1, ainsi que le domaine d'appareillage marqué en vert. Les sujets, 6 femmes et 14 hommes, étaient

âgés de 29 à 80 ans, avec une moyenne d'âge de 61,5 ans. 18 d'entre eux étaient des utilisateurs expérimentés appareillés depuis plus de 3 ans. Un sujet avait son appareil depuis moins de 3 ans et un autre n'était pas encore appareillé. Tous les sujets ont porté les CIC Puissants pendant environ deux mois. Sauf un, tous les sujets portaient auparavant des contours d'oreille.

Etendue des pertes auditives des sujets et domaine d'appareillage des CIC Puissants

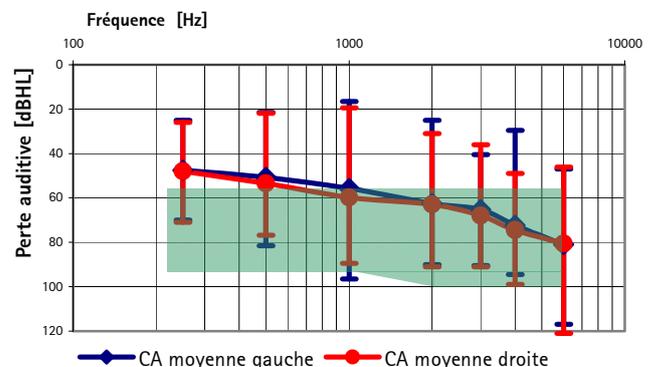


Fig. 1: Perte auditive moyenne et étendue des pertes auditives comparées au domaine d'appareillage des CIC Puissants (vert).

Les contours d'oreille versáta SP ont servi de point de référence pour l'évaluation de l'intelligibilité vocale. Les embouts sur mesure des sujets avaient le même événement que leurs CIC Puissants afin d'assurer le même couplage acoustique pour les mesures. Un des sujets n'a pas été appareillé avec des CIC Puissants, car ses oreilles étaient trop petites. Il a gardé les contours Versáta SP tout au long de l'essai.

Méthode

Tous les sujets sont venus à quatre rendez-vous de contrôle post-prothétique. Des questionnaires de mesures subjectives ont été remplis par l'audioprothésiste pendant l'appareillage et par les sujets pendant qu'ils portaient les appareils à la maison. Tous ont été priés de les porter en permanence pendant l'essai. Le test monosyllabique de Fribourg et le test de phrases d'Oldenburg (OLSA)¹ ont été utilisés pour mesurer l'intelligibilité vocale dans le calme et le bruit.

Résultats

Des mesures ont tout d'abord été faites pour assurer la fonctionnalité correcte des CIC Puissants et les comparer à des appareils concurrents. La Fig. 2 montre que les CIC Puissants sont capables de délivrer plus de gain que les produits concurrents dans toute la bande passante, et en particulier dans les graves. Ils offrent donc le plus grand domaine d'appareillage du marché et conviennent à une large gamme de pertes auditives.

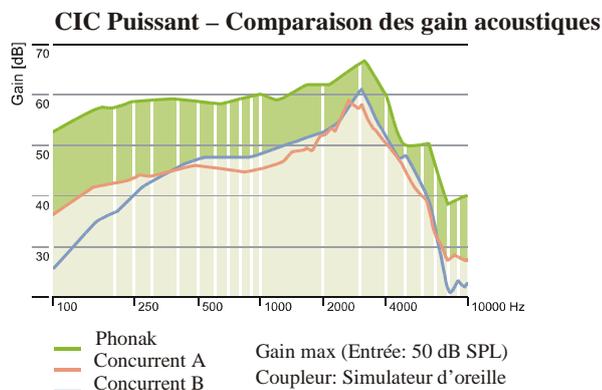


Fig. 2: Comparaison des gains du CIC Puissant et de deux produits concurrents mesurés au gain maximal sur simulateur d'oreille.

Pour évaluer objectivement les CIC Puissants, des tests vocaux ont été réalisés et comparés à ceux des contours Versáta SP. La Fig. 3 représente les valeurs moyennes des réponses correctes au test monosyllabique de Fribourg et montre que les CIC Puissants ont atteint les mêmes performances que les contours puissants adaptés avec le même couplage acoustique.

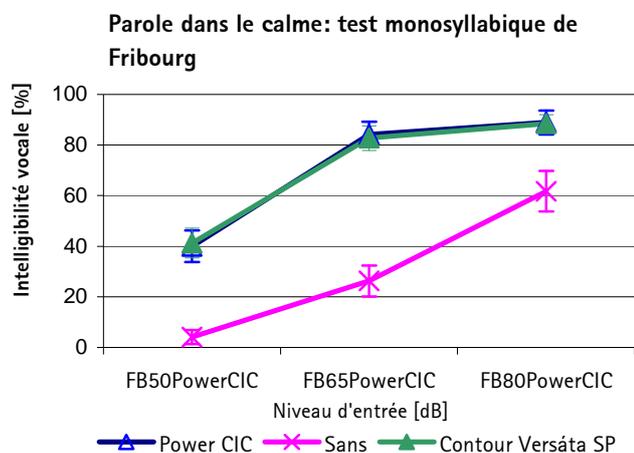


Fig. 3: Intelligibilité vocale dans le calme comparée à celle du contour SP et oreilles nues, mesurée à l'aide du test monosyllabique de Fribourg (moyenne sur n = 19 pour le CIC Puissant, n = 20 pour le contour Versáta SP, n = 20 oreilles nues). La figure montre les moyennes \pm l'Erreur Standard de la Moyenne.

Un résultat similaire a été obtenu pour l'intelligibilité vocale dans le bruit (Fig. 4). Les CIC Puissants ne sont surpassés que par les contours SP, commutés sur VoiceZoom avec la focalisation réglée vers l'avant.

OLSA (n = 16)

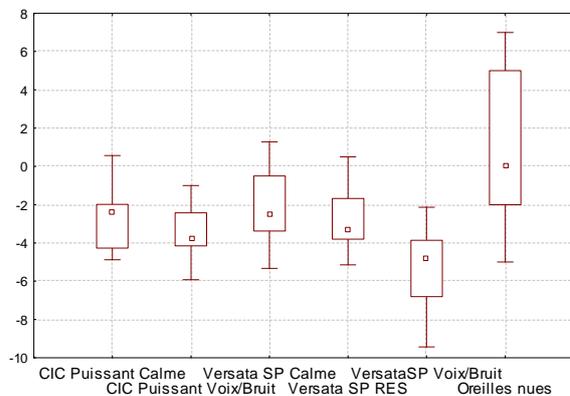


Fig. 4: Intelligibilité vocale dans le calme comparée au contour SP et oreilles nues, mesurée avec le test OLSA. Les carrés indiquent les médianes, les rectangles représentent l'intervalle de confiance 25-75%, et les lignes les étendues non déviantes.

Les questionnaires subjectifs ont montré une grande satisfaction initiale et à long terme. Outre le confort physique, les CIC Puissants permettaient de supprimer efficacement le Larsen chez tous les sujets pendant l'essai, sous réserve de les insérer correctement et d'activer l'anti-larsen. Surtout, ils pouvaient placer le téléphone normalement devant l'oreille au lieu de devoir le mettre au-dessus comme avec le contour. De même, le bruit interne ou les autres artefacts n'ont été perçus par aucun des sujets pendant les essais. La qualité sonore a été jugée dans différentes situations. Les résultats ont montré qu'après trois semaines d'adaptation aux appareils CIC Puissants, 93% des sujets sont dans la «zone de confort» en termes de sonie quand ils sont dans le bruit, ce qui est la situation la plus difficile pour les malentendants appareillés. Plus de 60% affirment comprendre «presque tout» ou «tout». On a trouvé une situation comparable en termes de sonie et de qualité sonore pour la musique. Après trois semaines, 85% des sujets sont satisfaits de la sonie et 93% jugent la qualité sonore comme «bonne/ agréable/ naturelle». Enfin aucun des sujets n'a jugé gênant l'algorithme éprouvé SoundFlow de Versáta quand il appliquait des modifications de programmes.

Conclusions

Avec les CIC Puissants, Phonak offre une alternative aux contours d'oreille pour les pertes auditives sévères. Les utilisateurs de contours ont pu s'adapter rapidement à leurs nouveaux appareils et, par rapport aux contours, en ont jugé positivement la taille et le confort. Aussi performants que des contours, les CIC Puissants offrent une solution plus discrète, voire invisible, et même des possibilités de télécommande.

Références

¹Wagener K, Brand T & Kollmeier B (1999) Z für Audiologie 38(3): 86-95.

Pour toute information complémentaire, veuillez contacter: jens.tenholder@phonak.com