

# FRESH noise™

MADSEN Astera<sup>2</sup> est le premier audiomètre disponible sur le marché à présenter un signal-stimulus de bruit à bande étroite destiné à la mesure des seuils auditifs. Ce stimulus est désormais disponible également dans AURICAL Aud. Contrairement au bruit de masquage à bande étroite courant, qui lorsqu'il est utilisé en tant que stimulus ne fournit qu'une estimation vague des capacités auditives des enfants (et uniquement avec des pertes plates), le son FRESH permet de réaliser des mesures d'une précision accrue pour une fréquence spécifique, même chez les enfants présentant un audiogramme en pente. Ce nouveau son FRESH (FREquency Specific Hearing assessment) est un signal de bruit à bande étroite avec des filtres à pentes très raides. Ainsi, les contours du signal-stimulus du son FRESH ne s'étendent pas au-delà de la zone de fréquence désirée. Il est focalisé sur la bande de fréquences critique de l'audition ciblée avec le réglage de fréquence de chaque audiomètre. Le son FRESH vient s'ajouter à votre palette de mesures pédiatriques au même titre que les stimuli de son pur et de son wobulé.

## Quelle est la place du son FRESH au niveau médical?

L'utilisation de stimuli alternatifs, tels que le bruit à bande étroite ou les sons wobulés, pour l'étude du comportement des seuils chez les jeunes enfants est un concept qui a été largement accepté et appliqué de puis les années 50. Il s'agit d'une idée judicieuse consistant à administrer une batterie de tests variés afin de retenir l'intérêt des enfants sur les sons présentés. Dans ce but, la combinaison de sons purs, de sons wobulés et de signaux de bruit à bande étroite s'avère être un cocktail de sensations sonores plutôt intéressant pour les jeunes enfants qui sont d'habitude si difficiles à conditionner.

Le bruit à bande étroite est également utilisé pour remplacer le stimulus de son wobulé dans les tests de champ sonore (tels que les tests d'audiométrie infantile de type « peepshow » à l'aide de haut-parleurs) afin d'éviter les ondes stationnaires. La raison pour laquelle le son wobulé doit être complété par un son alternatif est tout simplement pour d'introduire une variation du signal de test destinée à maintenir l'intérêt de l'enfant.

Le son FRESH remplace le bruit de masquage à bande étroite en tant que stimulus dans l'évaluation de seuil.

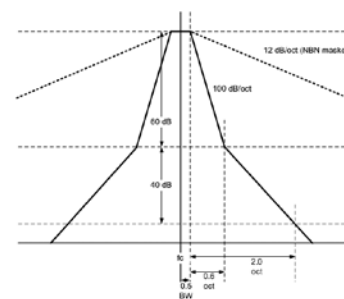


Figure : Le filtre du son FRESH en comparaison avec le masque de bruit à bande étroite.

## ...et quel est l'inconvénient de l'utilisation du bruit de masquage en tant que stimulus alors?

- 1) Le bruit de masquage à bande étroite est étalonné en niveau de masquage réel (EML) et non pas en niveau d'audition (HL). L'EML correspond au niveau d'un stimulus à peine masqué par le bruit de masquage présenté simultanément au niveau donné. C'est pourquoi le niveau de masquage rapporté et le niveau du stimulus de l'audiomètre ne sont pas compatibles en termes de niveau d'audition. La correction de l'EML est apportée par la norme ANSI, qui s'applique à l'étalonnage de la plupart des audiomètres.

Pour adapter ou comparer le son FRESH à d'autres mesures de niveau d'audition, il faut l'étalonner en dB HL plutôt qu'en EML, tout comme le bruit de masquage.

- 2) Les fréquences du bruit de masquage à bande étroite s'étendent trop loin pour pouvoir localiser uniquement la gamme de fréquences que vous voulez évaluer avec chaque réglage de fréquences en audiométrie tonale. Le plateau supérieur du bruit de masquage est raisonnable mais les pentes du filtre de masquage ne déclinent que de 12 dB/octave, c'est-à-dire que la plupart de ce bruit risque de se confondre avec les bandes de fréquences avoisinantes. S'il y a une pente de perte, bien que la fréquence de test voulue ne soit pas du tout entendue, « l'écoute hors fréquence » permet d'entendre les bruits alentour. Ce phénomène entraîne une sous-estimation de la perte auditive jusqu'à un degré dépendant de la pente de la perte. Ce n'est pas un problème pour les audiogrammes d'apparence normale ou plate car, dans ces cas-là, il n'y a pas de fréquences adjacentes à la fréquence de test dont la sensibilité est tellement meilleure que les pentes de bruit seraient détectées même si la fréquence de test ne l'est pas.

Afin de réduire les erreurs associées à la largeur de bande du stimulus, la pente de l'énergie hors-bande du stimulus de son FRESH décroît plus rapidement que celles d'autres courbes de seuil typiques.

Johannes Lantz  
Audiologiste  
GN Otometrics  
jlantz@gnotometrics.com

