

Topics in Amplification

PERSONNALISEZ LES ADAPTATIONS AVEC LE SPEECH CUE PRIORITY™

Le but des aides auditives est d'amplifier la parole. Toutefois, même avec une audibilité accrue, l'intelligibilité de la parole dans le bruit peut rester un soucis pour des utilisateurs d'aides auditives. En tant qu'audioprothésiste vous connaissez bien ces plaintes : " Je n'arrive pas à entendre la conversation, surtout quand il y a un bruit de fond " (Kochkin, 2010; Takahashi, 2007).

L'une des raisons pour lesquelles certains patients ont plus de mal que d'autres est que tous les clients ne dépendent pas des mêmes signaux vocaux pour la compréhension de la parole. Ce qui importe dans ce contexte est la capacité de résolution auditive d'un patient – une caractéristique qui est influencée par l'âge et la gravité de la perte auditive. Alors que des clients possédant des capacités de résolution auditive élevées peuvent accéder aux détails fins de la parole, ceux dont cette aptitude est réduite s'appuient sur les signaux de l'enveloppe pour pouvoir entendre. Pour faire face à ces deux types de dépendance aux signaux de la parole, Oasis offre maintenant une nouvelle fonctionnalité dite Speech Cue Priority™ (SCP).

Le SCP offre le choix entre deux techniques de traitement de la parole : la Priorité aux phonèmes et la Priorité à l'enveloppe. Les effets différents des deux techniques sont illustrés sur la figure 1.

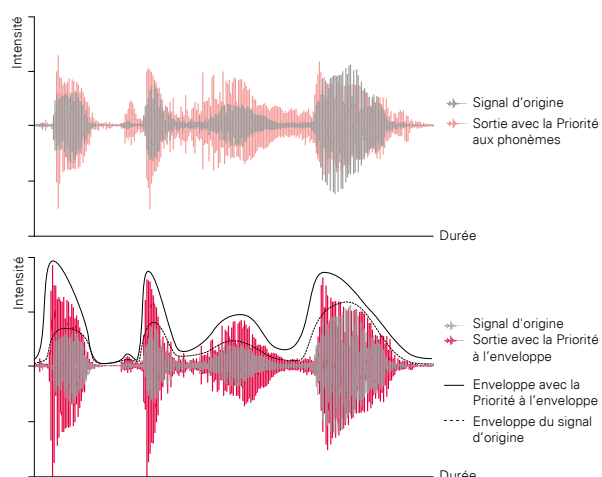


Figure 1 : Traitement de la parole avec la Priorité aux phonèmes (en haut) ou la Priorité à l'enveloppe (en bas)

Le graphique supérieur de la figure 1 montre la Priorité aux phonèmes. Cette technique de traitement analyse chaque phonème et applique le gain individuel nécessaire. Il modifie rapidement le gain de manière à ce que les sons faibles reçoivent plus de gain et deviennent audibles, alors que les sons forts reçoivent un peu moins de gain. La Priorité aux phonèmes empêche ainsi que les consonnes à faible sonorité soient dominées par les précédentes voyelles à forte sonorité.

En revanche, le graphique inférieur de la figure 1 montre la Priorité à l'enveloppe. Bien que cette technique analyse également le signal au niveau phonémique, elle emploie un mode de traitement plus linéaire et applique un gain moyen dans le temps. Ainsi, la Priorité à l'enveloppe maintient mieux le contraste naturel entre les sons forts et faibles, sur lequel les patients présentant des capacités de résolution auditive réduites peuvent s'appuyer.

Nous examinerons la cause des différences dans la dépendance aux signaux vocaux. Nous présenterons également les avantages qui résultent de l'implication de vos patients dans le processus d'adaptation et de la prise en compte de leurs préférences.

Cause des différences dans la dépendance aux signaux vocaux

Pour avoir de bonnes capacités de résolution auditive, il faut que la cochlée soit saine, avec un fonctionnement normal des cellules ciliées internes et externes. Une vue en coupe schématique d'une cochlée est représentée sur la figure 2.

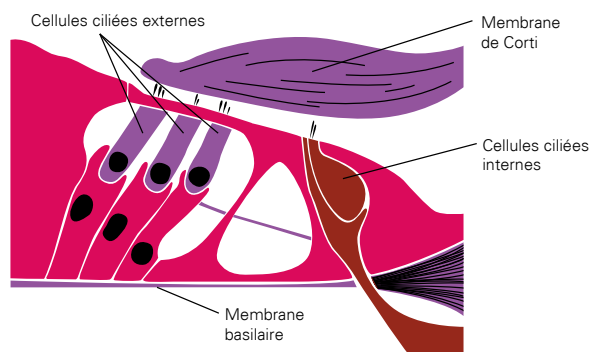


Figure 2 : Coupe schématique d'une cochlée

Les cellules ciliées externes sur la figure 2 jouent un rôle clé dans la capacité de la membrane basilaire à produire une grande sensibilité aux sons faibles. De plus, les deux types de cellules ciliées ont une position spécifique sur la membrane basilaire et se comportent normalement comme un filtre finement réglé. Lorsque la perte auditive se manifeste, elle est souvent due à un endommagement des cellules ciliées internes et externes. En conséquence, la sensibilité aux sons faibles est réduite et les courbes d'accord deviennent plus larges. Avec l'élargissement des filtres auditifs, la distinction entre les différentes fréquences s'amenuise et il devient plus difficile de séparer les deux signaux. De ce fait, les patients sont graduellement privés de la résolution auditive élevée nécessaire pour accéder aux détails fins de la parole. La fourniture excessive de détails fins à ces clients peut dégrader leur capacité à comprendre. En revanche, ils peuvent s'appuyer progressivement sur les signaux de l'enveloppe pour comprendre, en particulier dans les situations bruyantes (Moore, 2014).

Il n'existe malheureusement pas d'outil de diagnostic clinique permettant de déterminer le type de dépendance d'un client aux signaux de la parole, mais l'âge et l'audiogramme peuvent donner de bonnes indications. Toutefois, l'audiogramme ne permet pas de caractériser complètement les problèmes auditifs. En effet, deux patients présentant des audiogrammes similaires peuvent détecter et discriminer différemment les sons à des niveaux supérieurs au seuil. Par conséquent, lorsque vous vérifiez des adaptations d'aides auditives, il est judicieux de prendre en compte la dépendance aux signaux vocaux. Votre patient est la principale source pour ce type d'information.

Impliquez vos patients dans la procédure d'adaptation

Lorsque vous impliquez vos patients dans le processus d'adaptation, vous avez plus de chance de parvenir avec eux à de meilleurs résultats. Cet effet positif a été confirmé par Laplante-Lévesque et al. (2010). L'étude a révélé que lorsque les patients jouent un rôle plus actif, ils se sentent aussi plus responsables des résultats de l'adaptation.

Il peut sembler que le transfert d'une part de responsabilité ne soit qu'une simple stratégie, mais il constitue en fait une base solide pour la participation du patient. Bien que vous possédiez, en tant qu'audioprothésiste, l'expérience dans l'adaptation des aides auditives, ce sont vos patients qui possèdent l'expérience d'utilisation parce qu'ils portent les aides auditives chaque jour. Les informations qu'ils vous fournissent vous permettent d'effectuer des adaptations qui correspondent mieux à leurs besoins et préférences.

Selon un sondage (Grenness et al., 2013), la plupart des clients souhaitent jouer un rôle actif. En réponse à la question centrale de l'étude " Que souhaiteriez-vous dans le cadre de la rééducation audiolinguistique ? ", la plupart des personnes interrogées ont mentionné l'implication personnelle. Ils souhaitent en particulier avoir un échange d'informations avec l'audioprothésiste et participer au processus de décision. En ce qui concerne l'échange d'informations, une dame âgée de 69 ans a justifié sa demande en affirmant : " Dans un sens professionnel, l'audioprothésiste est absolument l'expert. Mais la personne qui possède l'expérience pratique de l'aide auditive et des problèmes d'audition est bien évidemment le patient ". Concernant la prise de décision, les clients souhaitent avoir le choix entre diverses solutions durant le processus d'adaptation, par exemple un réglage plutôt qu'un autre – et c'est exactement ce que propose la fonctionnalité du Speech Cue Priority™.

Tenez compte des préférences de vos patients

Lorsque vous adaptez les aides auditives d'un client, le SCP démarre avec un réglage par défaut. Comme pour tout réglage par défaut, ceux du SCP seront appropriés pour la majorité de vos patients.

Il y aura toutefois une minorité de clients qui seront susceptibles de donner la préférence à un réglage non standard. Alors, comment procéder ?

Nous recommandons de toujours commencer par le réglage par défaut du SCP prescrit lors de la première adaptation. Laissez vos clients utiliser ce réglage, puis déterminez comment procéder lors de l'adaptation de suivi. Si les patients déclarent avoir des difficultés à comprendre la parole, en particulier dans le bruit, modifiez alors le réglage du SCP. Donnez à vos patients la possibilité de faire l'expérience des deux réglages et prenez note de leurs expériences. Vous pouvez prendre la décision quant à la meilleure option soit en vous fondant sur les expériences que vous ont communiquées vos patients, soit simplement en leur demandant quel réglage ils préfèrent. Les patients sont effectivement en mesure d'identifier l'option du Speech Cue Priority™ qui leur convient le mieux, comme l'a démontré le test effectué dans notre centre de recherche à Bern.

L'objectif du test effectué était de mesurer l'intelligibilité de la parole. Le test a révélé des scores d'intelligibilité similaires pour les deux réglages du SCP, à savoir pas de différence significative. Une analyse plus poussée montre cependant une différence notable dans les temps de réponse mesurés. Le temps de réponse est celui qui s'écoule entre la fin d'un mot stimulus et la réponse du patient au stimulus. Les tests psycho-acoustiques utilisent le temps de réponse comme un indicateur sensible de l'effort d'écoute : plus le temps de réponse est court, plus l'effort nécessaire est faible. Le temps de réponse pour les deux conditions de test est représenté sur la figure 3.

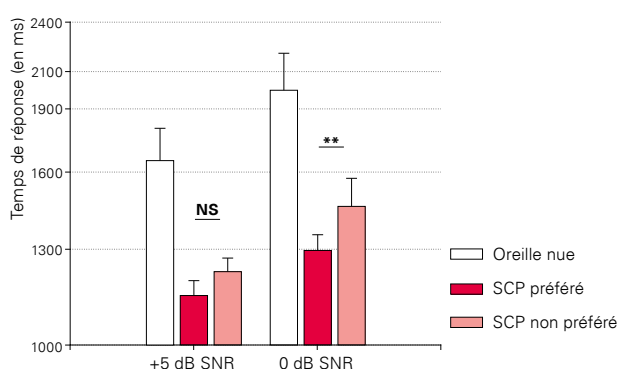


Figure 3 : Temps de réponse aux mots stimuli dans deux conditions de test

Le côté gauche de figure 3 montre les temps de réponse obtenus dans la première condition de test – parole avec un SNR de 5 dB. Les résultats de la seconde condition de test – parole avec un SNR de 0 dB – sont présentés à droite. Dans les deux conditions, la barre blanche représente le temps de réponse avec l'oreille non appareillée, la barre rouge le temps de réponse avec l'oreille appareillée et le réglage SCP préféré, la barre rose le temps de réponse avec l'oreille appareillée et le réglage SCP non préféré. On voit nettement que la moitié des clients testés préfèrent la Priorité aux phonèmes et l'autre moitié la Priorité à l'enveloppe.

Les temps de réponse représentés sur la figure 3 montrent deux résultats sans surprise. La première constatation est que les patients réagissent plus rapidement avec l'oreille appareillée qu'avec l'oreille nue. Le deuxième résultat montre que les patients réagissent plus vite avec moins de bruit de fond à un SNR de 5 dB qu'avec plus de bruit à un SNR de 0 dB.

De plus, les temps de réponse donnent une précieuse indication. Les clients réagissent plus rapidement quand ils utilisent leur réglage SCP préféré plutôt que celui auquel ils ne donnent pas leur préférence. Ce résultat est identique dans les deux conditions, mais dans le cas le plus difficile d'un SNR de 0 dB, le résultat a également une signification statistique. Nous concluons de cette indication que les clients peuvent effectivement identifier le réglage de SCP qui leur convient le mieux, et nous vous recommandons donc d'écouter vos clients et de tenir compte de leurs préférences.

Ajustez le Speech Cue Priority™ rapidement et aisément

Le réglage du SCP est rapide et facile. Dans la barre de navigation d'Oasis 20.0, vous trouverez un nouvel onglet appelé Paramètres généraux et représenté sur la figure 4. Lorsque vous cliquez sur l'onglet, une nouvelle fenêtre contextuelle s'ouvre, comme vous pouvez le voir également sur la figure 4.

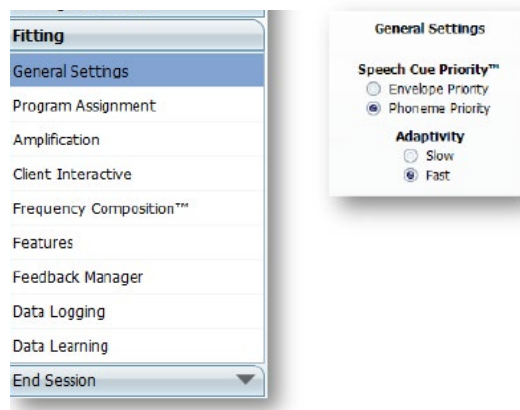


Figure 4 : Capture d'écran d'Oasis 20.0 montrant le nouvel onglet Paramètres généraux et la nouvelle fenêtre contextuelle pour le réglage du Speech Cue Priority™ et de l'adaptativité

La fenêtre contextuelle permet également de modifier le réglage de l'adaptativité qui était précédemment disponible sur l'écran Fonctionnalités.

Essayez le Speech Cue Priority™

Le SCP est une fonctionnalité supplémentaire qui permet de personnaliser le traitement de la parole. La prise en compte de l'expérience de votre patient et l'utilisation des outils fournis dans le logiciel Oasis vous permettront de réaliser la meilleure adaptation possible. Essayez le Speech Cue Priority™, il est disponible pour la première fois avec les aides auditives Juna de Bernafon.


Siège principal

Suisse

Bernafon AG
Morgenstrasse 131
3018 Berne
Téléphone +41 31 998 15 15
Fax +41 31 998 15 90

France

Prodition S.A.S.
Parc des Barbanniers
3 allée des Barbanniers
CS 40006
92635 Gennevilliers cedex
Téléphone +33 1 41 16 11 80
Fax +33 1 70 36 96 00

SWISS 
Engineering

Bernafon Companies

Australia · Canada · China · Denmark · Finland · France · Germany · Italy · Japan · Korea · Netherlands · New Zealand · Poland · Spain · Sweden · Switzerland · Turkey · UK · USA

Références

Grenness, C., Hickson, L., Laplante-Lévesque, A., & Davidson, B. (2013, November). Building Skills for the Audiological Rehabilitation of the Future. Talk presented at the British Academy of Audiology Tenth Annual Conference, Manchester, UK

Kochkin, S. (2010). Marke Trak VIII: Consumer satisfaction with hearing aids is slowly increasing. *The Hearing Journal*, 61(1), 19–20, 22, 24, 26, 28, 30–32.

Laplante-Lévesque, A., Hickson, L., & Worrall, L. (2010). Promoting the participation of adults with acquired hearing impairment in their rehabilitation. *Journal of the Academy of Rehabilitative Audiology*, 43, 11–26.

Moore, B.C.J. (2014). *Auditory processing of temporal fine structure: Effects of age and hearing loss*. Singapore: World Scientific.

Souza, P., Wright, R., & Bor, S. (2012). Consequences of broad auditory filters for identification of multichannel-compressed vowels. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 55, 474–486.

Takahashi G., Martinez C. D., Beamer S., Bridges, J., Noffsinger, D., Sugiura, K.,... Williams, D. W. (2007). Subjective measures of hearing aid benefit and satisfaction in the NIDCD/VA follow-up study. *J Am Acad Audiol.*, 18, 323–349.