

Field Study News

auto ZoomControl

Avantages objectifs et subjectifs d'auto ZoomControl

Résumé

ZoomControl donne pour la première fois aux utilisateurs la possibilité de choisir manuellement leur direction d'audition préférée. Avec les aides auditives haut de gamme de la Génération Spice, les utilisateurs ont non seulement la possibilité de sélectionner manuellement leur direction d'écoute, mais ils peuvent aussi laisser auto ZoomControl sélectionner automatiquement la direction dans laquelle la voix de l'orateur est dominante.

Les deux études présentées ici s'intéressent d'une part à l'amélioration subjective de l'intelligibilité vocale et du confort auditif avec auto ZoomControl par rapport au mode automatique (SoundFlow) et, d'autre part, à une comparaison objective de l'intelligibilité vocale entre auto ZoomControl et le programme de focalisation vocale d'un produit concurrent. Les résultats montrent que dans 83% des cas, les situations auditives dans lesquelles il n'est pas possible de fixer l'orateur ont été perçues comme subjectivement meilleures avec auto ZoomControl. Le délai de commutation de 5 secondes a été jugé confortable et les appareils commutaient de façon symétrique. La mesure d'intelligibilité vocale dans le bruit avec auto ZoomControl a donné une amélioration de 1 dB du RSB par rapport au produit concurrent.

Introduction

La technologie du multi-microphone dans les aides auditives modernes de Phonak donne la possibilité de séparer les signaux utiles des signaux indésirables. Mais la direction vocale voulue devait être considérée comme frontale. ZoomControl a donné pour la première fois aux utilisateurs d'aides auditives la possibilité de sélectionner manuellement leur direction d'audition préférée (Nyffeler, 2009). Avec les aides auditives haut de gamme de la Génération Spice, les utilisateurs ont non seulement la possibilité de sélectionner manuellement leur direction d'écoute, mais ils peuvent aussi laisser auto ZoomControl sélectionner automatiquement la direction dans laquelle la voix de l'orateur est dominante. La direction auditive s'adapte ainsi automatiquement quand la position de cet orateur change.

Le but de cette étude était de tester les avantages subjectifs d'auto ZoomControl comparé à SoundFlow, dans les situations de la vie quotidienne. De plus, on a recherché si le temps de commutation de 5 secondes était estimé acceptable et confortable, si les appareils commutaient en synchronisme et si aucun artefact ne se produisait.

La seconde étude portait sur la comparaison objective de l'intelligibilité vocale de signaux latéraux, par rapport à un produit concurrent doté d'un programme spécial de focalisation de la parole. Ce programme de focalisation commute entre trois caractéristiques directionnelles, d'après la direction de la parole: omnidirectionnelle, directionnelle avant et directionnelle arrière. C'est ainsi que pour une source vocale latérale gauche ou droite, le système sélectionne automatiquement le mode omnidirectionnel.

Sujets testés et méthode

16 sujets (4 femmes et 12 hommes), atteints de pertes auditives moyennes à profondes ont participé à la première étude sur l'appréciation subjective d'auto ZoomControl. Les sujets testés étaient âgés de 50 à 83 ans, avec une moyenne d'âge de 71,6 ans. Les évaluations ont été faites en laboratoire ainsi que dans des situations réelles de la vie quotidienne. L'impression subjective dans la vie quotidienne a été déterminée à l'aide d'un questionnaire. En outre, dans une simulation de trajet en voiture, un bruit de voiture a été présenté simultanément dans 4 haut-parleurs (0°, 90°, 180° et 270°) comme bruit perturbant. A ce bruit, se superposait une voix d'homme ou de femme présentée à 90°, 180° ou 270°. Ce test de laboratoire a été utilisé pour comparer les modes auto ZoomControl et SoundFlow. La voix de l'orateur a été modifiée avec un retard de 5 secondes entre les haut-parleurs latéraux et arrière.

9 sujets (1 femme et 8 hommes) atteints de pertes auditives moyennes à profondes ont participé à la seconde étude de comparaison en laboratoire avec un produit concurrent. Les sujets testés étaient âgés de 39 à 81 ans, avec un âge moyen de 67,1 ans. Dans cette étude, le signal

vocal du test de phrases d'Oldenbourg a été présenté à 0° et 90° (OLSA, Wagener et al., 1999). Le bruit perturbant était composé d'un bruit de cafétéria diffusé sans corrélation par 5 haut-parleurs (60°, 120°, 180°, 240° et 300°) à un niveau de 65 dB (A). Les sujets testés étaient assis au centre de ce cercle de haut-parleurs et à 1,4 mètre de ceux-ci.

Résultats

Les recherches sur l'évaluation subjective d'auto ZoomControl à l'aide des tests en laboratoire ont montré que la compréhension et l'intensité des voix de femmes et d'hommes étaient jugées meilleures avec auto ZoomControl qu'avec SoundFlow par environ 30% des sujets. Les autres sujets ne trouvaient aucune différence. Il n'y avait pas d'impact sur la qualité sonore. 83% des sujets ont préféré auto ZoomControl à SoundFlow dans cette situation de laboratoire (fig. 1)

Réglage préféré des aides auditives lors du test en laboratoire

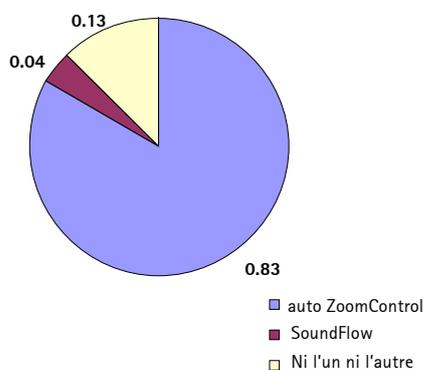


Fig. 1: Appréciation subjective de l'audition d'un signal latéral avec auto ZoomControl par rapport au programme SoundFlow.

Des analyses plus approfondies ont montré qu'aucune commutation asymétrique des aides auditives et aucun artefact audible n'ont été décelés lors d'un changement de direction. Le temps de commutation de 5 secondes a été jugé confortable par tous les sujets testés. Personne ne s'est plaint d'une latence de la commutation quand l'orateur changeait de place, ni d'un comportement nerveux de la commutation.

Les résultats subjectifs obtenus avec les questionnaires ont montré qu'auto ZoomControl était principalement utilisé en voiture ou à bicyclette. Cette application était déjà connue avec le ZoomControl manuel et elle a fait ses preuves. auto ZoomControl a de plus été utilisé dans d'autres situations telles qu'au jardin, à la terrasse d'un restaurant, à l'école et au théâtre pour discuter avec son voisin.

L'avantage d'auto ZoomControl par rapport au ZoomControl manuel est que les aides auditives réagissent automatiquement à un changement de direction de l'orateur dominant. Dans 83% des cas, les sujets ont pu améliorer leur situation auditive quotidienne en commutant de SoundFlow à auto ZoomControl. 100% des sujets testés étaient satisfaits de la fonction auto ZoomControl.

La comparaison de la compréhension dans le bruit (OLSA) en présentant la parole sur le côté (90°), entre un Phonak Ambra placé dans le programme auto ZoomControl et un produit concurrent doté d'un programme de focalisation vocale a révélé une amélioration de 1 dB du RSB avec auto ZoomControl (fig. 2).

Test vocal dans le bruit OLSA (n=9) diffusé à 90° dans un bruit de cafétéria continu et non corrélé de 65 dB (A)

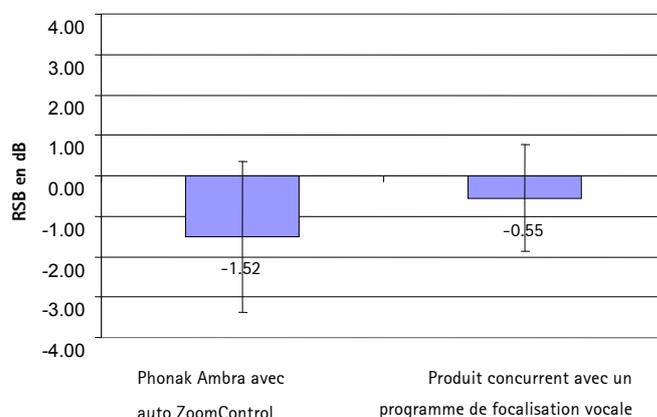


Fig. 2: OLSA à 90° mesuré avec un Phonak Ambra auto ZoomControl et avec un produit concurrent.

Conclusion

Les résultats de l'évaluation subjective ont montré que les sujets testés ont constaté une amélioration avec auto ZoomControl par rapport à SoundFlow, dans des situations particulières où la direction du signal souhaité n'était pas frontale. Le temps de commutation a été jugé comme convenable.

De plus, la comparaison objective, basée sur le test OLSA, avec un appareil concurrent a clairement révélé un avantage pour Phonak Ambra avec auto ZoomControl quand la direction auditive souhaitée n'est pas frontale.

Références

- Nyffeler, 2009. Nette amélioration de l'intelligibilité vocale dans le bruit, en écoutant vers l'arrière ou les côtés. *Field Study News, Mars*: www.phonakpro.com
- Nyffeler, 2010. auto ZoomControl – Automatische Fokusverlagerung auf Sprachsignale von Interesse. *Field Study News, September*: www.phonakpro.com
- Wagener, K., Kühnel, V., Kollmeier, B.: Entwicklung und Evaluation eines Satztests in deutscher Sprache I-III: Design, Optimierung und Evaluation des Oldenburger Satztests. *Zeitschrift für Audiologie*. 1999; 38:86-95

Pour toute autre information, veuillez contacter:
Bettina.Stuermann@phonak.com