

Field Study News

roger



Roger et les appareils auditifs

Excellente compréhension de la parole dans les niveaux de bruit élevés

Une récente étude du Professeur Linda Thibodeau au Callier Center for Communication Disorders, à l'Université du Texas à Dallas, a révélé que l'utilisation de systèmes Roger en association avec des appareils auditifs entraînait des améliorations significatives dans la compréhension vocale dans des niveaux de bruit de 65 à 80 dB(A) par rapport aux technologies de FM traditionnelle et Dynamic FM. L'amélioration moyenne de la reconnaissance vocale offerte par Roger par rapport à Dynamic FM à 80 dB(A) était de 35%. Roger était également la technologie préférée par la plupart des auditeurs de l'étude dans les situations d'écoute réelles.

Objectif

L'objectif de l'étude était de comparer les avantages de la nouvelle technologie sans fil de Phonak avec les technologies de FM traditionnelle et Dynamic FM à travers des mesures objectives et subjectives de la reconnaissance vocale à la fois en milieu clinique et réel.

Conception

La reconnaissance des phrases dans le calme et le bruit a été évaluée dans trois conditions de technologie sans fil. La reconnaissance vocale a été évaluée à l'aide de listes randomisées de phrases HINT (test d'audition dans le bruit). Le bruit de plusieurs salles de classe, enregistré dans une salle de classe de CP, CE1, CE2 et CM1 pendant une séance de travail autonome, a été superposé numériquement et a servi de signal de bruit concurrent (Schafer et Thibodeau 2006). Ce signal concurrent a été présenté à 50, 55, 60, 65, 70, 75 et 80 dB(A) mesuré à la position de la tête du sujet. Une deuxième mesure du niveau de bruit à la position du microphone de l'émetteur assurait que le niveau de bruit à cet endroit était identique.

La condition calme et les sept niveaux de bruit avec les trois différents types de systèmes sans fil, ont donné un total de 24 conditions. Les conditions de bruit de départ et le type de technologie ont été équilibrés.

Les évaluations subjectives des types de technologie sans fil ont été obtenues dans un milieu réel bruyant. Pendant toute l'expérience, ni les participants et ni les examinateurs n'ont eu connaissance du type de technologie. Pour les détails de la structure du test pour les mesures objectives, voir Figure 1.

Les stimulus des évaluations subjectives étaient des paragraphes basés sur le matériel d'instruction pour les expositions au Dallas World Aquarium. Les niveaux de bruit ambiants aux quatre endroits visités allaient de 71 à 83 dB(A) à la position des auditeurs et de 70 à 82 dB(A) à la position du locuteur. Après avoir écouté les trois ou quatre phrases sans repères visuels, les participants ont dû changer de technologie sans fil. Après avoir écouté les trois technologies, ils ont évalué leur difficulté d'écoute pour chacune et sélectionné la technologie qu'ils préféraient.

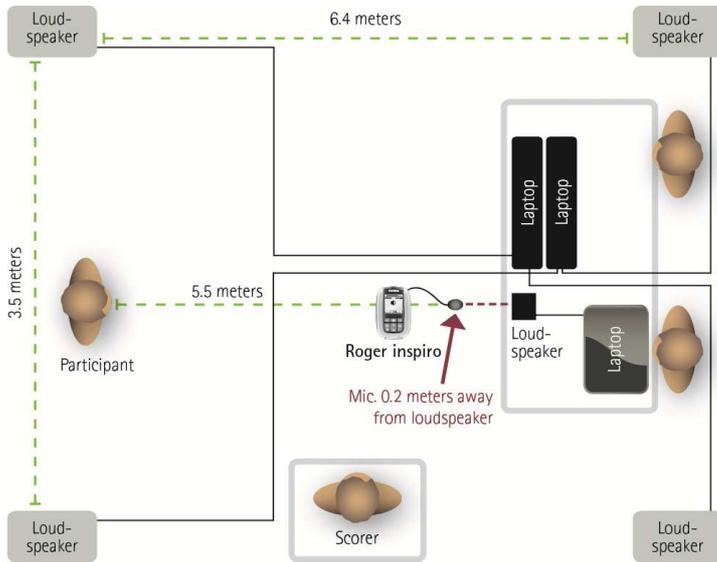


Fig. 1 Les mesures objectives ont été effectuées dans une grande salle comportant quatre locuteurs, placés dans les coins pour représenter le bruit d'une salle de classe, et un autre à l'avant pour faire le discours. La distance entre le microphone inspiro et le haut-parleur était de 0,20 m.

Échantillon

Onze personnes ont participé à l'étude, âgés entre 16 et 78 ans, présentant surtout des pertes auditives bilatérales modérées à sévères. Dix portaient des appareils auditifs Phonak, un portait des appareils auditifs Oticon. Quatre étaient au lycée et deux à l'université. Tous avaient l'habitude d'utiliser des appareils auditifs et systèmes FM.

Résultats

La performance des participants de la parole dans le bruit avec la technologie Roger était significativement meilleure que celle obtenue avec la technologie FM traditionnelle et Dynamic FM, avec les plus grands avantages au niveau de bruit le plus élevé (voir Fig. 2).

Huit des participants (73%) ont choisi Roger comme leur technologie préférée sur les quatre endroits de l'étude. Parmi les participants restants, l'un a sélectionné Dynamic FM et un autre un mélange de Roger et Dynamic FM sur ces stations d'écoute. L'un des participants, qui avait également participé à une étude précédente (Thibodeau, 2010), a commenté que Roger représentait une amélioration considérable par rapport au meilleur de l'étude précédente. La majorité des auditeurs ont également préféré Roger lors de l'écoute de la parole dans les endroits bruyants réels.

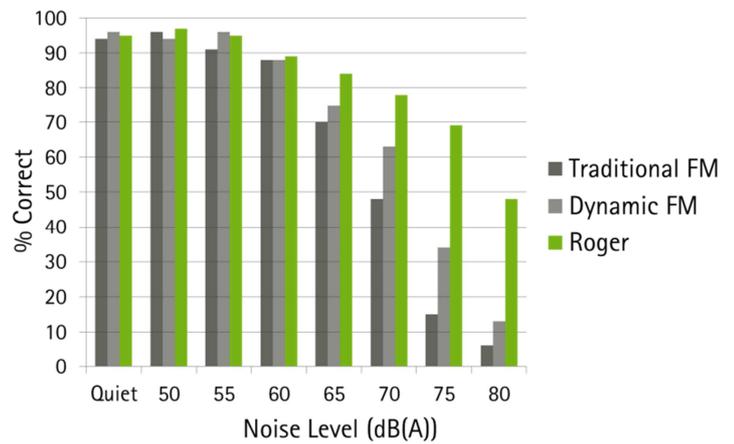


Fig. 2 Pourcentages HINT corrects pour le nombre total de mots corrects comme fonction du niveau de bruit pour la FM traditionnelle, Dynamic FM et Roger. Au niveau de bruit 80 dB(A), 9 participants ont obtenu <10% pour la FM traditionnelle, 6 ont obtenu <10% pour Dynamic FM et seulement 1 a obtenu <10% pour Roger.

Conclusion

L'utilisation de Roger permettra aux personnes de communiquer dans des environnements qui n'auraient pas été possibles avec la technologie de microphone sans fil traditionnelle (FM).

Références

Linda Thibodeau. Comparison of Speech Recognition with Adaptive Digital and FM Wireless Technology by Listeners who use Hearing Aids. Edité en 2013

Linda Thibodeau. Benefits of Adaptive FM Systems on Speech Recognition in Noise for Listeners Who Use Hearing Aids. 2010. American Journal of Audiology. Vol. 19, 36–45.

Erin Schafer, Linda Thibodeau. Speech recognition in noise in children with cochlear implants while listening in bilateral, bimodal, and FM-system arrangements. 2006. American Journal of Audiology, 15(2): 114–126.

Pour plus d'informations, veuillez contacter Hans Mulder à l'adresse hans.mulder@phonak.com