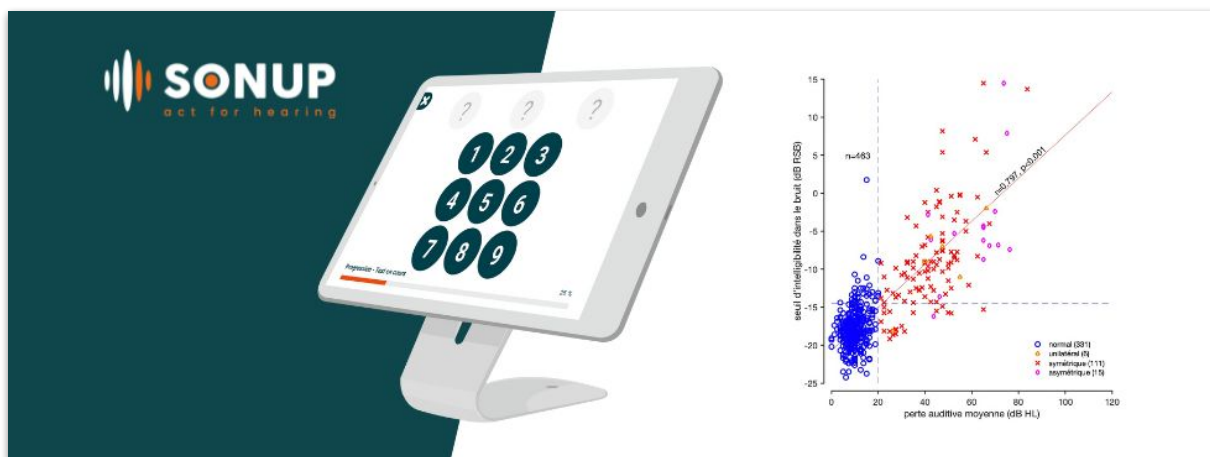


Le test de compréhension vocale dans le bruit “SoNoise” de SONUP fait l’objet d’une publication scientifique dans une revue internationale d’audiologie.

SONUP annonce la publication d’un article scientifique dans la prestigieuse revue d’audiologie *Frontiers in Audiology and Otolology*, qui valide la fiabilité de son test audiométrique “SoNoise”.



Contexte de l’étude

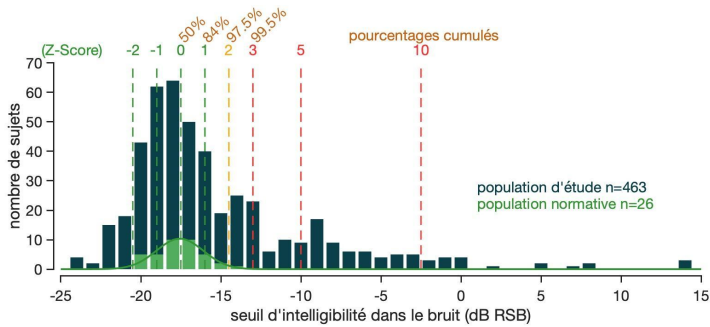
L’audiométrie vocale dans le bruit est une mesure clinique précieuse pour réaliser les diagnostics audiologiques, car elle fournit des informations sur la capacité d’un individu à comprendre dans le bruit. Jusqu’à présent, ces tests ont été développés avec une voix naturelle, et le temps nécessaire à leur élaboration est souvent long. L’utilisation d’une voix synthétique simplifierait le processus de création des tests, et l’auto-test améliorerait l’accessibilité.

C’est ce qui a motivé en 2022 la création du test de compréhension dans le bruit “SoNoise” : **test binaural réalisable en moins de 3 minutes à l’aide d’une tablette et d’un casque Bluetooth calibré**. L’étude montre qu’il peut être utilisé à la fois comme un test de dépistage et comme un test de diagnostic. Son résultat reflète les capacités de compréhension dans le bruit du patient de manière globale. Innovant à bien des égards, **ce test d’audiométrie vocale dans le bruit est le premier à être réalisable en autonomie par les patients, et le premier à utiliser une voix synthétique générée par intelligence artificielle**.

Une publication scientifique internationale pour attester de la fiabilité du test

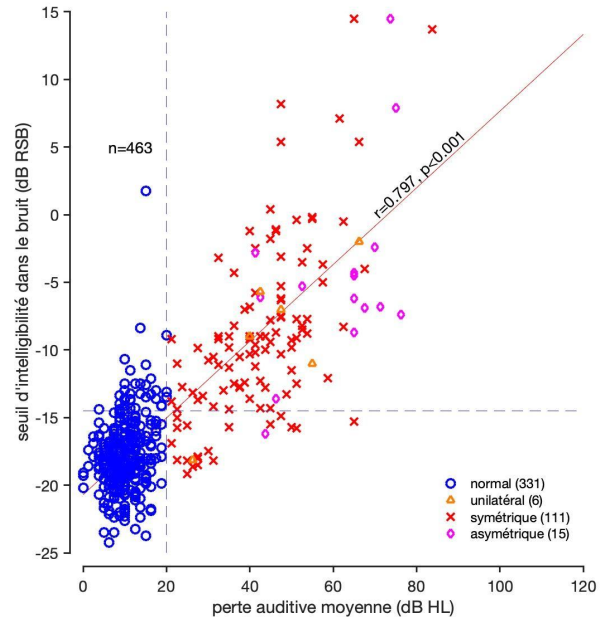
Une étude clinique a été menée sur le test de compréhension vocale dans le bruit “SoNoise”. Les objectifs étaient de : **1) déterminer si l’utilisation d’une voix synthétique pouvait induire une différence dans la mesure du seuil d’intelligibilité dans le bruit par rapport à l’utilisation d’un enregistrement de voix naturelle classique ; 2) définir les valeurs normatives avec une population composée de sujets normo-entendants ; et 3) évaluer les propriétés diagnostiques du test avec une population d’étude composée de sujets normo-entendants et malentendants présentant divers profils audiométriques**.

Les mesures ont été réalisées à l’aide d’une tablette Android (Samsung Galaxy Tab A7) et d’un casque Bluetooth configuré et calibré (Tilde Pro C, Orosound). 26 sujets normo-entendants ont été testés et ont établi les valeurs normatives du test “SoNoise”. Puis, 463 sujets normo-entendants et malentendants ont réalisé le test et ont permis de calculer les courbes ROC, pour déterminer la sensibilité et la spécificité du test par rapport à l’audiométrie tonale conventionnelle.



CI-DESSUS : Répartition des seuils d'intelligibilité dans le bruit. En vert clair la population normative (n=26). En vert foncé la population d'étude (n=463). La norme est de -17,5 dB RSB, l'écart type est de 1,5 dB.

A DROITE : Perte tonale moyenne et seuil d'intelligibilité dans le bruit de la population d'étude (n=463). La droite verticale hachurée est positionnée à 20 dB HL. La droite horizontale hachurée représente la valeur de -14,5 dB RSB qui correspond à un écart de 3 dB par rapport à la norme (-17,5 dB RSB) du test. Le coefficient de corrélation qui permet de prédire la perte tonale moyenne en fonction du seuil d'intelligibilité dans le bruit est de $r=0,797$, $p<0,001$.



Résultats :

- Aucune différence significative dans les résultats n'a été trouvée entre les voix naturelle et synthétique pour les présentations diotiques ($p=0,824$, t-test de Student apparié).
- Les résultats montrent une norme de -17,5 dB RSB* ($\pm 1,5$ dB) et une forte corrélation ($r=0,797$, $p<0,001$) avec la perte tonale moyenne.
- Pour des pertes tonales moyennes de 20, 30 et 35 dB HL, la sensibilité est comprise entre 84 et 89%, et la spécificité est comprise entre 89 et 93%.
- L'effet d'apprentissage dû à la tâche et à l'interface est de 1,7 dB (du 1er au 7e test).
- La durée moyenne du test est de 3 minutes.

Conclusion :

Le test "SoNoise" est un outil rapide et fiable pour diagnostiquer la déficience auditive à des seuils de 20, 30 et 35 dB HL. SONUP démontre ainsi la fiabilité de son test "SoNoise", **seul test en langue française respectant la norme ISO 8253-3** (norme de référence sur les processus de normalisation des tests d'audiométrie vocale), **et utilisable avec les règles de prescription de prothèses auditives** suite à une audiométrie vocale dans le bruit. Par la publication de cette étude dans la prestigieuse revue scientifique *Frontiers* (suite à l'évaluation par un comité d'experts indépendants), SONUP obtient une reconnaissance précieuse de la communauté scientifique du monde de l'audiologie.

D'ores et déjà normalisé pour les enfants à partir de 6 ans, le test "SoNoise" sera prochainement utilisable dans différentes langues, et en champ libre, pour les différentes mesures réalisées avec les appareils auditifs.

*RSB : Rapport signal sur bruit



Lien vers la publication : ["Development and Validation of a French Speech-In-Noise Self-Test using Synthetic Voice in an Adult Population"](#)