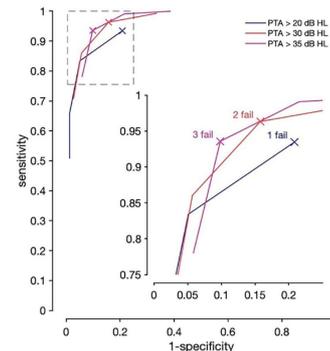


## La communauté scientifique valide les performances du test de dépistage auditif tonal “SoTone” de SONUP

**SONUP annonce la publication d’un article scientifique dans la prestigieuse revue d’audiologie *International Journal of Audiology*, qui valide la fiabilité de son test de dépistage auditif sur tablette “SoTone”.**



### Contexte de l'étude

L'Organisation Mondiale de la Santé estime que 430 millions de personnes souffrent d'une perte auditive modérée à profonde et extrapole ce chiffre à 700 millions d'ici 2050. L'accès à un dépistage auditif massif fiable constitue donc, aujourd'hui et demain, un réel enjeu de santé publique aussi bien au niveau national que mondial.

Aujourd'hui l'examen le plus effectué pour l'évaluation des troubles auditifs est l'audiométrie conventionnelle : audiométrie tonale liminaire (recherche du seuil de perception). Cet examen est simple à réaliser mais il n'est pas adapté au dépistage à grande échelle, notamment parce qu'une formation à l'utilisation du matériel est nécessaire. Par ailleurs, la détermination précise des seuils de perception est utile dans le diagnostic, pas pour du dépistage.

C'est ce qui a motivé en 2021 la création de la solution de dépistage auditif SONUP, qui permet de réaliser un test auditif en moins de 2 minutes, en auto-test ou avec l'aide d'un opérateur qui n'est pas un professionnel de l'audition, et de détecter les patients pour lesquels une entrée dans le parcours de soin auditif est nécessaire.

### Là où la solution SONUP fait la différence

Alors que de nombreuses applications de dépistage auditif ont été développées sur smartphones ou tablettes comme une alternative abordable et conviviale à l'audiométrie conventionnelle, le manque de calibration de nombreuses solutions grand public est très souvent responsable de la surestimation ou de la sous-estimation des personnes atteintes de perte auditive.

SONUP a toujours mis en avant la calibration de son couple tablette-casque pour différencier sa solution : sa méthode unique de calibration du casque avec tablette permet en effet d'évaluer l'acuité auditive en décibel HL (dB HL) avec la même précision que pour une audiométrie diagnostique.

### Une publication scientifique pour attester de la fiabilité du test SONUP

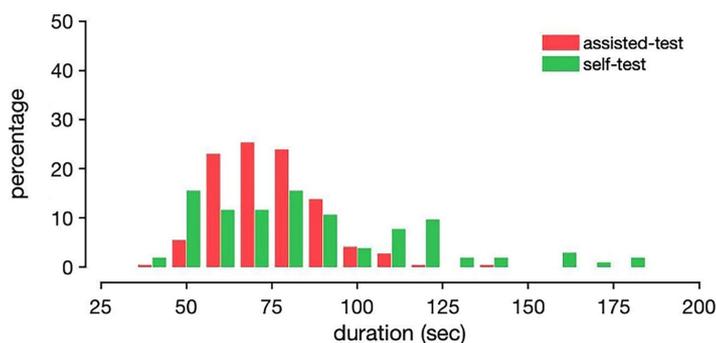
SONUP a mené une étude scientifique sur son test de dépistage tonal “SoTone”, avec l'objectif d'évaluer ses capacités à détecter une perte d'audition par rapport à la méthode diagnostique de référence (audiométrie tonale liminaire).

Les mesures ont été effectuées avec le test SoTone chez 217 participants adultes normo-entendants et malentendants à l'aide d'une tablette Android et d'un casque Bluetooth calibré. Les résultats ont été comparés dans un mode de passation en autonomie complète, ou en mode assisté.

La durée des tests (modes assisté et auto-test) a également été comparée, sur un échantillon de 103 participants. Les courbes ROC\* ont été tracées après calcul de la sensibilité et de la spécificité\*\* à des valeurs seuils de 20, 30 et 35 dB HL.

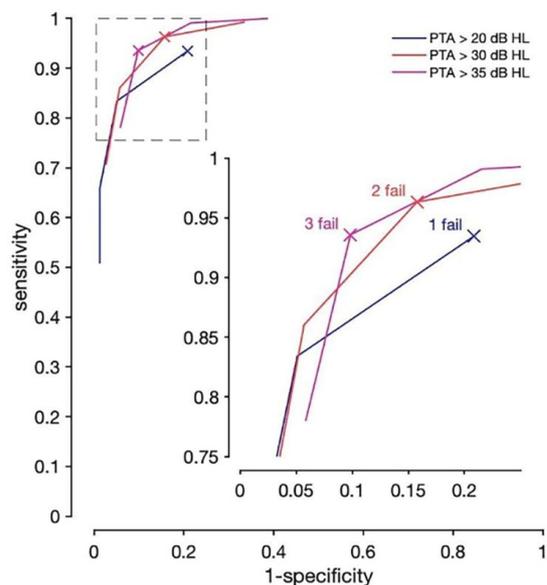
\*Les courbes ROC (Receiver Operating Characteristic) illustrent la relation entre sensibilité et spécificité d'un test.

\*\*La sensibilité mesure la capacité du test à détecter les malentendants - La spécificité mesure la capacité du test à ne pas classer malentendant un normo entendant.



GAUCHE : Histogramme des temps de passation (sec) pour le test assisté (rouge, 217 participants) et l'auto-test (vert, 103 participants).

DROITE : Courbes ROC (receiver operating curves) relatives à la prédiction de différents seuils de perte auditive moyenne (PAM) : PAM > 20 dB HL (bleu), PAM > 30 dB HL (rouge), PAM > 35 dB HL (rose). Le graphe à l'intérieur présente une vue agrandie permettant de mieux visualiser le nombre d'échecs, et d'optimiser la détection de chaque seuil en terme de sensibilité et spécificité.



## Résultats :

- La durée moyenne des tests variait entre 1min15s et 1min29s selon que la personne testée était en autonomie complète ou assistée pendant la procédure.
- Pour les valeurs seuils de 20, 30 et 35 dB HL, la sensibilité était comprise entre 92 % et 96 %, et la spécificité entre 79 et 90 %.
- La concordance des résultats entre les modes de test assisté et d'auto-test était excellente (kappa de Cohen = 0,81,  $p < 0,001$ ), démontrant des performances de test équivalentes dans ses 2 modes de présentation (utile pour des personnes âgées dont les capacités cognitives ou motrices ne permettent pas une utilisation autonome par exemple).

SONUP démontre ainsi la fiabilité de son test de dépistage auditif SoTone pour identifier la présence d'une perte auditive présumée de 20 dB HL ou plus chez les adultes, qu'il soit utilisé en mode assisté ou en autonomie par le patient. La jeune entreprise atteste par là même de la fiabilité de ses processus de création de test. Par la publication de cette étude dans le prestigieux *International Journal of Audiology* (suite à l'évaluation par un comité d'expert indépendant), SONUP obtient une reconnaissance précieuse de la communauté scientifique du monde de l'audiologie.

**Lien vers la publication :** "Validation of a tablet-based application for hearing self-screening in an adult population" <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/14992027.2023.2260950>