

Phonak Field Study News.

Phonak Audéo Sphere™ Infinio est préféré par les patients en situation réelle.

Les aides auditives Infinio Sphere ont été testées en situation réelle pour mieux comprendre les avantages écologiques de la clarté de la parole sphérique. L'utilisation en situation réelle a fourni de précieux enseignements sur les performances de Infinio Sphere en comparaison à deux concurrents clés et à la solution de parole dans le bruit intense précédente, qui viennent compléter les études techniques et objectives en laboratoire.

Miller, A., Wright, A., Zhu, X., Kuehnel, V., Latzel, M., et Seitz-Paquette, K., octobre 2024

Points clés

- Infinio Sphere a été préféré à deux produits concurrents clés dans un café local situé dans une métropole.
- Infinio Sphere avec la clarté de la parole sphérique a été préféré plus souvent à StereoZoom 2.0 dans un café réel et bruyant d'une métropole.
- La parole a été notée comme étant plus claire et plus naturelle en portant Infinio Sphere avec clarté de la parole sphérique qu'avec les appareils concurrents dans un café bruyant.
- Les données de préférence en situation réelle correspondent aux données obtenues en laboratoire.

Considérations pour la mise en pratique

- La clarté de la parole sphérique peut augmenter la satisfaction dans les environnements bruyants. Les audioprothésistes devraient encourager les patients à explorer et à s'impliquer à nouveau dans des environnements dont ils s'étaient éloignés en raison des difficultés qu'ils rencontraient précédemment dans le cadre des conversations.
- Compte tenu de l'évaluation des besoins des utilisateurs, certains patients, en particulier ceux qui se trouvent souvent dans des situations de communication difficiles, peuvent bénéficier de la réduction du niveau d'activation du programme Parole dans le Bruit Intense Sphérique (onglet des options du programme Autosense OS dans Target 10.0 ou version ultérieure). Cela entraîne une activation de la clarté de la parole sphérique à un niveau SPL plus faible.

Introduction

Les fabricants d'aides auditives ont investi continuellement pour faire évoluer la technologie afin de répondre à l'une des principales priorités pour les personnes souffrant de perte auditive : comprendre la parole dans des environnements complexes et bruyants (Wright et al., 2024). Malgré les progrès des microphones directionnels et des algorithmes de réduction du bruit, la satisfaction est restée faible (Appleton-Huber et al., 2022).

Sphère Infinio comporte une puce DEEPSONIC pour exécuter Clarté de la parole sphérique, un système d'amélioration de la parole basé sur un RNP. La puce DEEPSONIC a été développée spécifiquement pour appliquer le traitement du signal basé sur RNP à une aide auditive afin d'améliorer la parole et de supprimer le bruit, en surmontant les limitations matérielles qui ont, jusqu'à présent, empêché l'application d'un système de réduction de bruit basé sur le RNP à grande échelle dans une aide auditive.

La clarté de la parole sphérique, en conjonction avec un microphone directionnel fixe, offre une amélioration du RS/B sans précédent s'élevant à 9 dB à intensité par défaut, et jusqu'à 10,2 dB à intensité maximale (Raufer et al., 2024).

Les mesures techniques ont indiqué des résultats prometteurs (Raufer et al., 2024) pour le nouveau système Clarté de la parole sphérique en termes de performances supérieures par rapport à trois concurrents clés. De même, les mesures comportementales obtenues auprès d'utilisateurs d'aides auditives expérimentés dans un environnement de laboratoire (Wright et al., 2024) ont démontré que les performances de Infinio Sphere étaient supérieures à celles des concurrents pour la compréhension vocale dans le bruit lorsque la parole était désaxée et le bruit co-localisé. Considérées dans leur ensemble, ces données indiquent les améliorations de performances que les patients peuvent attendre avec Infinio Sphere, mais n'indiquent aucunement si les patients préfèrent l'expérience d'écoute qu'il propose.

Évaluations subjectives dans un environnement de laboratoire

L'étude de Wright et al. (2024) a également collecté des informations subjectives auprès de 27 utilisateurs d'aides auditives expérimentés adultes en simulant de la parole dans un scénario de bruit dans un environnement de laboratoire. Dans le cadre de cette tâche, les participants étaient assis selon une disposition à 5 orateurs avec un bruit diffus de restaurant diffusé à 72 dBA. Un dialogue enregistré avec un effort vocal réaliste a été présenté à -3 dB de RS/B depuis l'hémisphère avant avec une oratrice

positionnée à -60 degrés azimut et un orateur masculin à +60 degrés. Les participants ont écouté ce dialogue à trois reprises, dans un ordre aléatoire, une fois en portant les appareils Infinio Sphere et à nouveau avec chacun des deux appareils concurrents. Le programme d'écoute automatique du fabricant a été utilisé pour tous les appareils testés. Pour assurer l'adaptation des appareils à l'environnement sonore, une minute de parole dans le bruit a été jouée comme stimulus avant de commencer le dialogue.

Après avoir porté chaque ensemble d'appareils, les participants ont noté la clarté vocale, la parole naturelle, la séparation de la parole et du bruit, la sonie de la parole, la sonie du bruit et la satisfaction générale sur une échelle à 5 points. Après avoir noté les trois appareils, le participant indiquait ensuite l'appareil qu'il avait préféré et classait les trois appareils du plus apprécié au moins apprécié.

Les résultats de l'examen en laboratoire pour les notations subjectives étaient favorables à Infinio Sphere par rapport aux deux concurrents, Infinio Sphere obtenant systématiquement une meilleure évaluation pour la clarté vocale, la parole naturelle, la séparation de la parole et du bruit et la satisfaction générale (Figure 1). Avec Infinio Sphere, la sonie de la parole était constamment notée comme le « niveau de sonie approprié » et la sonie du bruit était notée comme « intense mais approprié » (Figure 2). En outre, Infinio Sphere était l'appareil préféré de 22 des 27 participants (Figure 3).

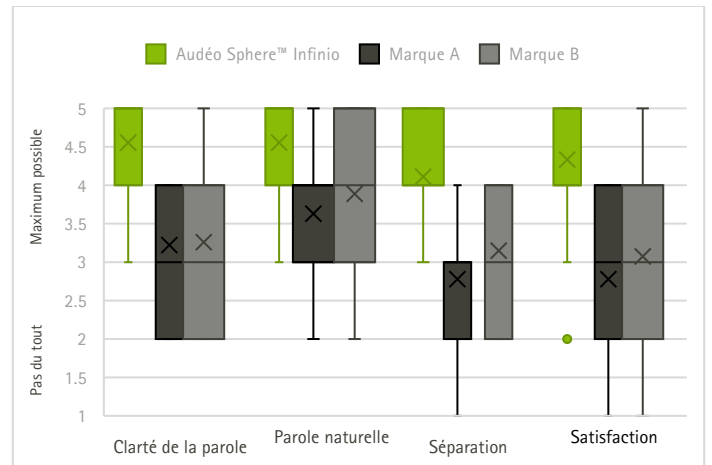


Figure 1. Évaluations subjectives pour les trois appareils, 1 étant la note la moins favorable et 5 la plus favorable (n=27).

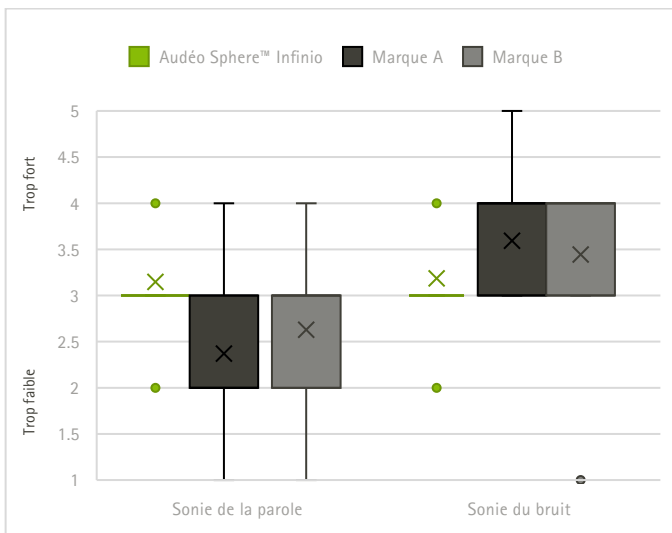


Figure 2. Évaluations de la sonie pour la parole et le bruit pour les trois appareils, 3 étant la note idéale (n=27).

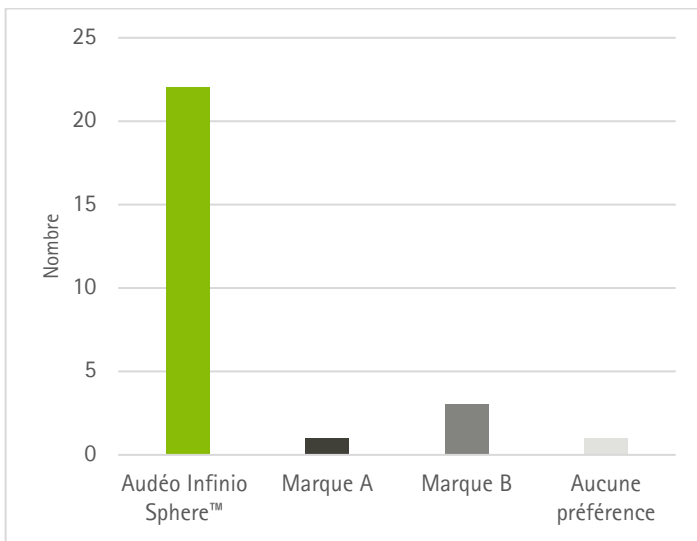


Figure 3. Évaluations subjectives de l'appareil préféré (n=27).

L'expérience réalisée en laboratoire peut-elle donner les mêmes résultats en situation réelle ?

L'existence de divergences entre les résultats des tests de la parole en laboratoire et l'autoévaluation des avantages est bien documentée. En particulier, Nilsson et al. (1994) a démontré que les avantages des microphones directionnels mesurés en laboratoire n'étaient *pas* prédictifs des avantages perçus en dehors du laboratoire. Les tests de la parole semblent particulièrement enclins à surestimer les résultats en situation réelle, démontrant souvent de meilleurs résultats à des rapports signal sur bruit (RS/B) plutôt faibles (négatifs) (Cord et al., 2004 ; Walden et Walden, 2004). Pour améliorer la qualité de vie des personnes malentendantes, il est essentiel pour les professionnels de déterminer si une intervention donnée concernant une aide auditive, par exemple une nouvelle fonction ou une nouvelle stratégie d'appareillage, offre un meilleur résultat qu'une intervention alternative (Wu et al., 2018).

Les divergences entre les avantages des aides auditives observés en laboratoire et en situation réelle ont motivé la présente étude. Bien que les situations réelles soient incontrôlables et chaotiques, ces environnements sont représentatifs des lieux où les patients formeront leurs premières impressions d'un nouvel appareil lorsqu'ils travaillent avec un audioprothésiste. Cette Field Study News évalue la comparaison en situation réelle du programme Parole dans le Bruit Intense Sphérique de Phonak par rapport à Parole dans le bruit intense (avec StereoZoom 2.0) et le Infinio Sphere par rapport à deux produits concurrents clés dans le même environnement de café bruyant.

Méthodologie

Choix du café :

Parmi les trois cafés examinés, le café local sélectionné présente des niveaux de bruit constants lors de trois jours de semaine différents. Les heures testées incluaient le début de matinée, la fin de matinée, le repas de midi, le début d'après-midi et la fin d'après-midi. Pour tous les jours et toutes les heures testés, le niveau de bruit observé était d'au moins 72 dBA. En outre, ce café était situé à proximité du centre géographique des codes postaux de nos participants.

Participants

Les mêmes 27 utilisateurs d'aides auditives expérimentés adultes présentant une perte auditive bilatérale moyenne à sévère âgés de 58 à 93 ans ($m = 75,1 \pm 8$) qui ont été recrutés pour la première branche de l'étude (Wright et al., 2024) ont été réinvités à participer à cette branche. Parmi eux, 26 participants ont participé à cette branche de l'étude. Pour cause de maladie, 2 des 26 participants ont seulement pu tester la première condition du café. Tous les participants ont subi une otoscopie et une évaluation de l'audition avant l'appareillage de l'aide auditive dans le cadre de l'essai à domicile.

Visite 1 (menée au laboratoire PARC, Aurora, Illinois)

Un ensemble d'aides auditives avec écouteur dans le conduit (RIC) Infinio Sphere a été appareillé sur chaque sujet pendant un essai à domicile de quatre semaines. Les appareils de l'essai à domicile ont été appareillés conformément aux recommandations du logiciel d'appareillage Target pour le gain (gain cible de 100 %), le dôme et la puissance de l'écouteur. Un test d'effet Larsen a été effectué. Pour l'essai à domicile, les participants ont été autorisés à procéder à une adaptation fine de base si nécessaire. Les aides auditives ont été appairées au téléphone du participant et la connexion a fait l'objet d'une vérification. Toutes les commandes utilisateur ont été désactivées, à l'exception du contrôle du volume et de la

réponse aux appels téléphoniques à l'aide du bouton multifonctions. Les patients ont reçu des instructions sur l'utilisation et l'entretien des appareils et des consignes pour remplir un journal de durée de vie de la batterie. Ce journal de la batterie demandait aux participants de saisir le temps de port quotidien et d'indiquer s'il avait été nécessaire de recharger une aide auditive au cours de la journée. En plus de l'appareillage des aides auditives dans le cadre de l'essai à domicile, des séances d'appareillage ont été organisées pour les visites prévues au café. Un ensemble unique d'aides auditives Infinio Sphere a été utilisé pour les tests dans le café pour tous les participants. Une adaptation fine de base pouvait être effectuée sur les appareils de l'essai à domicile lors de la séance d'appareillage, et les appareils communs étaient eux préparés à l'avance pour chaque rendez-vous.

Les appareillages pour le premier test dans le café réglait les aides auditives à écouteur dans le conduit (RIC) Infinio Sphere à un gain cible de 100 % et utilisaient le dôme et le modèle d'écouteur recommandés. Un test d'effet larsen a été effectué. Les seuls écarts par rapport aux réglages par défauts étaient l'ajout du programme manuel 1- Parole dans le Bruit Intense Sphérique (avec Clarté de la Parole Sphérique) et l'ajout du programme manuel 2- Parole dans le bruit intense (avec StereoZoom 2.0).

Pour les séances destinées à la seconde visite au café, afin que la comparaison soit aussi équitable que possible entre tous les fabricants, les aides auditives ont été programmées conformément aux réglages par défaut recommandés du fabricant pour une utilisation à long terme. Ceux-ci incluaient le gain, l'intensité de l'écouteur, les réglages des fonctions et le couplage du dôme acoustique. Si le fabricant ne recommandait pas de couplage acoustique, le dôme le plus comparable aux deux autres fabricants était choisi. Des tests d'effet larsen ont été effectués sur tous les ensembles d'appareils. Les aides auditives des trois fabricants ont été programmées de manière à ce que seul le programme de démarrage automatique soit activé. Aucune autre adaptation fine n'a été permise et les commandes manuelles ont été désactivées.

Premier rendez-vous au café

Les participants ont rencontré le chercheur de manière individuelle pour un rendez-vous dans un café local d'une métropole. L'objectif lors de ce rendez-vous était de comparer Infinio Sphere avec Clarté de la Parole Sphérique à Infinio Sphere avec StereoZoom 2.0. Les niveaux de bruit (pondération dBA) ont été mesurés avec un sonomètre pendant toute la durée du rendez-vous.

Les participants étaient assignés de façon aléatoire et n'étaient pas informés de leur condition de départ. Ils étaient équipés d'un appareil programmé pour Parole dans le Bruit Intense Sphérique ou Parole dans le bruit intense.

On leur demandait ensuite d'écouter le passage vocal « The Grandfather Passage » (Darley et al., 1975) lu par le chercheur et de répondre à six questions sur leur expérience d'écoute. Ils passaient ensuite à la condition opposée et le processus était répété. Finalement, on leur demandait d'indiquer leur préférence.

Les journaux d'autoévaluation de la durée de vie de la batterie étaient récupérés et les aides auditives de l'essai à domicile étaient connectées au logiciel Target pour collecter les informations de Datalogging.

Second rendez-vous au café. L'objectif de cette visite était de comparer Infinio Sphere à deux concurrents principaux en utilisant le programme automatique par défaut de chaque fabricant. Le lecteur peut reconnaître qu'une comparaison similaire a été effectuée en laboratoire (voir Figures 1-3). La comparaison au sein du laboratoire a été effectuée avec le programme *manuel* équivalent à Parole dans le bruit intense de chaque fabricant, alors que cette étude a comparé les aides auditives en utilisant leurs programmes automatiques dans un environnement naturel (c'est-à-dire non simulé). Les participants étaient assignés de manière aléatoire et n'étaient pas informés de leur condition de départ. Les niveaux de bruits étaient surveillés de manière identique à la visite précédente dans le café. Pour chaque condition, après avoir posé les aides et documenté les niveaux de bruit, le passage vocal « The Rainbow Passage » (Fairbanks, 1960) était lu au participant. « The Rainbow Passage » est un autre passage vocal couramment utilisé et phonétiquement équilibré. Comme lors de la première visite au café, on a ensuite demandé aux participants de répondre à six questions sur leur expérience d'écoute. Ils passaient ensuite à la condition suivante conformément à la planification aléatoire et le processus était répété à deux reprises. Enfin, on leur demandait s'ils avaient une préférence et, le cas échéant, d'indiquer leur préférence parmi les trois appareils. Au total, 24 participants ont pu terminer ce rendez-vous : deux étaient malades et n'ont pas été en mesure de convenir d'un autre rendez-vous pendant la durée de l'étude.

Résultats

Infinio Sphere avec Parole dans le Bruit Intense Sphérique a été préféré plus souvent qu'avec Parole dans le bruit intense avec StereoZoom 2.0 en situation réelle dans un café bruyant (Figure 4).

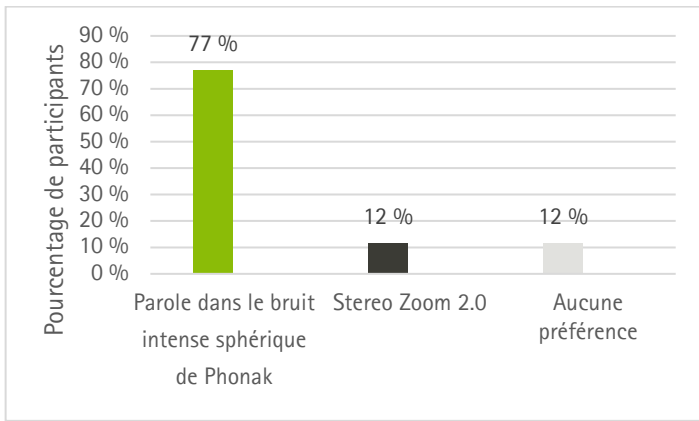


Figure 4. Préférence générale lors du premier rendez-vous au café : Parole dans le Bruit Intense Sphérique, StereoZoom 2.0 ou aucune préférence (n=26). Les étiquettes sont arrondies à l'entier le plus proche pour améliorer la lisibilité.

Infinio Sphere a également été préféré aux deux concurrents en situation réelle dans un café bruyant (Figure 5).

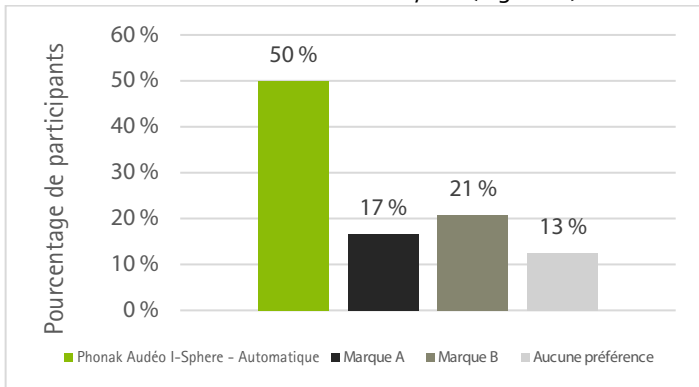


Figure 5. Préférence générale lors du second rendez-vous au café : Phonak Audéo I-Sphere, Marque A, Marque B ou aucune préférence (n=24). Un plus grand nombre de participants a préféré Infinio Sphere par rapport au total cumulé pour les deux autres marques, tandis que seuls trois participants n'ont démontré aucune préférence. Les étiquettes sont arrondies à l'entier le plus proche pour améliorer la lisibilité.

La parole a été évaluée comme étant plus claire avec Infinio Sphere qu'avec les deux concurrents (Figure 6), et plus naturelle également (Figure 7).

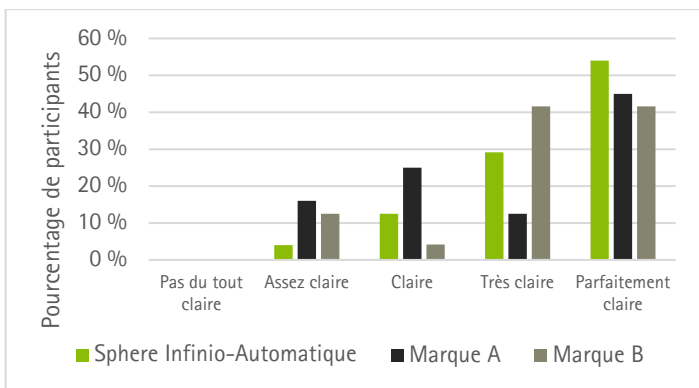


Figure 6. Évaluation subjective : Dans quelle mesure la parole est-elle claire avec les aides auditives ? (n=24)

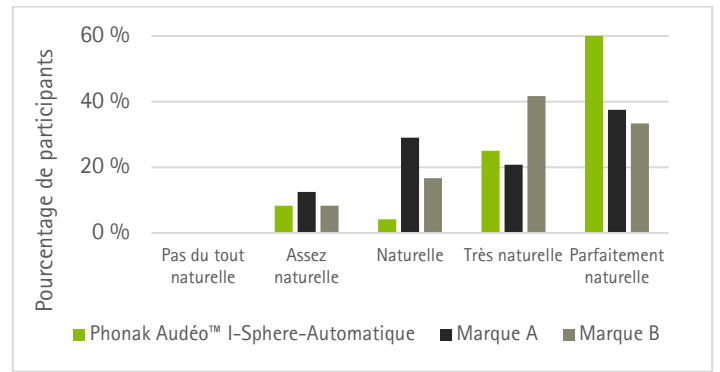


Figure 7. Évaluation subjective : Dans quelle mesure la parole est-elle naturelle avec les aides auditives ? (n=24)

Enfin, la sonie dans le café bruyant a été évaluée comme ayant un niveau plus approprié avec Infinio Sphere qu'avec les deux concurrents (Figure 8). Veuillez noter que sur cette échelle, l'évaluation idéale correspond à 3, « Intense mais appropriée ».

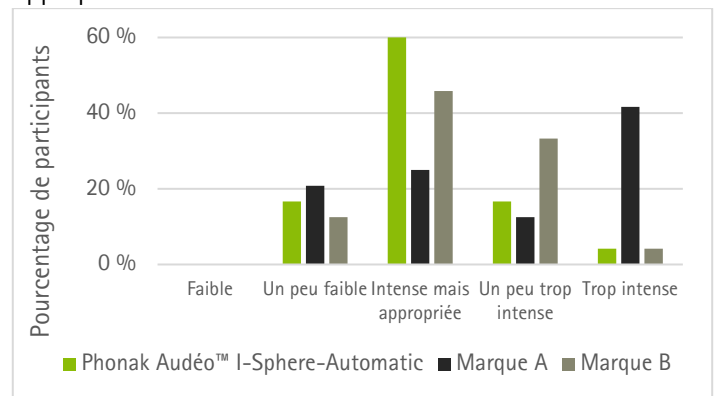


Figure 8. Avec les aides auditives, dans quelle mesure le bruit est-il intense ? (n=24). Pour cette mesure, l'évaluation idéale correspond à 3 : Intense mais appropriée.

En ce qui concerne les informations obtenues à l'aide du datalogging, il a été observé que le temps de port quotidien moyen était de 12,9 heures. La distribution du temps de port moyen de chaque sujet de test individuel est indiquée sur la Figure 9. Aucun cas lors duquel des aides auditives ont dû être rechargées au cours de la journée n'a été rapporté. La durée passée avec Parole dans le Bruit Intense Sphérique variait entre 1 et 7 %. À titre d'exemple, en supposant un temps de port moyen de 12,9 heures, trois pour cent du temps avec Parole dans le Bruit Intense Sphérique serait l'équivalent de passer deux heures et demie dans un environnement de parole dans le bruit difficile une fois par semaine, ce qui correspond aux attentes pour le groupe de sujets.

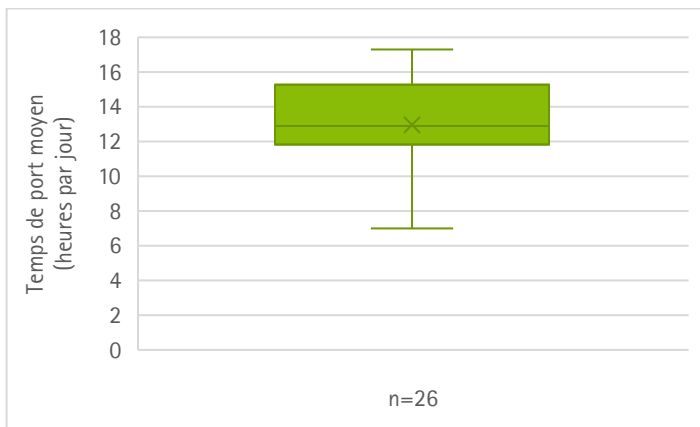


Figure 9. Nombre moyen d'heures par jour de temps de port lors des jours 1 à 14 de l'essai à domicile. Moyenne = 12,9. Les barres d'erreur représentent les valeurs minimum et maximum. (n=26)

Le niveau de bruit moyen lors des rendez-vous au café était de 79 dBA, le niveau moyen minimum lors de la lecture d'un passage étant de 76 dBA et le maximum de 81,5 dBA. Le niveau de bruit tout au long du test dans ce café était toujours plus élevé que le niveau utilisé en laboratoire, rendant cet environnement encore plus difficile. Reportez-vous à la figure 10 ci-dessous pour la distribution des niveaux de bruit lors des visites au café. Malgré les niveaux de bruit accrus et variables dans le café, les résultats correspondent aux résultats subjectifs obtenus au sein du laboratoire PARC. Étant donné que les appréciations en situation réelle ne correspondent pas toujours à celles obtenues dans un environnement de laboratoire (Fillion et al., 1992), il est gratifiant d'obtenir ainsi des réactions comparables.

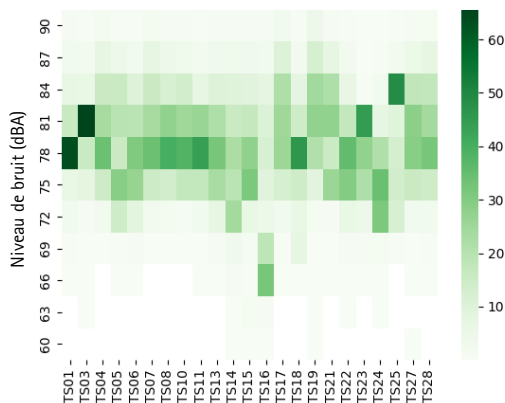


Figure 10. Distribution des niveaux de bruit par sujet. L'axe des y montre la plage de valeurs de dBA tout au long des visites au café ; plus la zone est sombre, plus le temps passé à ce niveau de dB a été long. (n=23)

Discussion

Lorsque les participants ont comparé le nouveau programme Parole dans le Bruit Intense Sphérique (avec Clarté de la Parole Sphérique) avec Parole dans le bruit intense (avec StereoZoom 2.0), une large majorité d'entre eux ont choisi Clarté de la Parole Sphérique, le nouveau système de réduction du bruit fondé sur les RNP.

En outre, Infinio Sphere a été choisi plus souvent que deux concurrents clés lors d'une comparaison dans un environnement non simulé de café bruyant et réel. Il est important de noter qu'en plus de cette préférence générale, la clarté vocale, l'aspect naturel et la sonie du bruit étaient tous favorables à Infinio Sphere.

Lors de l'essai à domicile de 4 semaines de Infinio Sphere, avec l'activation par défaut AutoSense de Parole dans le Bruit Intense Sphérique, les résultats issus du journal indiquaient que la batterie des appareils offrait une durée de vie suffisante pour pouvoir passer une journée type sans nécessiter de recharge. Plusieurs participants ont indiqué qu'ils évitaient habituellement les lieux bruyants comme le café que nous avons choisi en raison des difficultés à y tenir une conversation, mais ils ont été en mesure de communiquer avec les nouvelles aides auditives fondées sur les RNP. Avec l'introduction de Infinio Sphere, il est essentiel d'encourager l'utilisateur d'aide auditive à réexplorer les environnements qui présentent des architectures sonores difficiles.

Cette étude reflète les données subjectives obtenues dans une situation bruyante en laboratoire et en situation réelle à l'intérieur d'un environnement de café bruyant. Il pourrait être intéressant d'examiner comment l'utilisation du programme Parole dans le Bruit Intense Sphérique dans d'autres types d'architectures sonores affecterait les réactions subjectives. Non seulement les données obtenues dans cette étude en situation réelle ressemblent fortement à celles obtenues dans l'environnement de laboratoire plus contrôlable, les données soutiennent le fait que deux processeurs travaillant en parallèle améliorent réellement la parole et suppriment le bruit, atteignant d'excellents résultats pour des personnes réelles dans un café bruyant en situation réelle, même en comparaison avec d'autres aides auditives de qualité produites par des fabricants concurrents.

Conclusion

Cette étude était motivée par la volonté de confirmer que les mesures objectives obtenues en laboratoire concernant Infinio Sphere, aussi bien sur un plan technique que perceptif, se traduisaient par un avantage pour les aides auditives en situation réelle.

Les mesures techniques du programme Parole dans le Bruit Intense Sphérique ont démontré un avantage sans précédent de 10 dB pour le RS/B (intensité maximum comparé à Omni). L'avantage en termes de RS/B a également dépassé trois concurrents clés de jusqu'à 3,7 dB (par rapport à l'absence d'aide) (Raufer et al., 2024). Dans l'étude de Wright et al. (2024), les résultats ont confirmé que l'avantage mesuré pour le RS/B se traduisait par une amélioration significative de la compréhension vocale et par un effort auditif réduit.

Les résultats subjectifs obtenus à l'intérieur du laboratoire PARC correspondent aux réactions des participants à l'intérieur d'un café bruyant et réel.

La grande majorité des participants ont préféré Parole dans le Bruit Intense Sphérique à StereoZoom 2.0, indiquant de meilleures performances pour la stratégie innovante de réduction du bruit fondée sur les RNP par rapport à son prédécesseur. En outre, le Infinio Sphere a été choisi plus souvent que deux concurrents importants dans le même café bruyant et réel.

Références

1. Appleton-Huber, J. (2022). What is important to your hearing aid clients...and are they satisfied? *The Hearing Review*. <https://hearingreview.com/hearing-loss/patient-care/counseling-education/what-important-to-your-hearing-aid-clients-are-they-satisfied>.
2. Cox, Robyn M.; Johnson, Jani A.; Xu, Jingjing. Impact of Hearing Aid Technology on Outcomes in Daily Life I: The Patients' Perspective. *Ear and Hearing* 37(4): p e224-e237, juillet/août 2016. | DOI: 10.1097/AUD.0000000000000277
3. Darley, F. L., Aronson, A. E., & Brown, J. R. (1975). *Motor speech disorders* (3rd ed.). Philadelphia, PA: W.B. Saunders Company
4. Coolexp (2024). *dB Sound* (App version 2.4) [Mobile App] Google Play Store. <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.noise.sound.meter.decibel>
5. Cord M. T., Surr R. K., Walden B. E., Dyrland O. (2004). Relationship between laboratory measures of directional advantage and everyday success with directional microphone hearing aids. *J. Am. Acad. Audiol.* 15 353-364. 10.3766/jaaa.15.5.3
6. Fairbanks, G. (1960). *Voice and Articulation Drillbook*, 2nd ed., New York: Harper & Row. Pp 124-139.
7. Fillion, P.R., & Margolis, R.H. (1992). Comparison of clinical and real-life judgments of loudness discomfort. *Journal of the American Academy of Audiology*, 3(3),193-199.
8. Lelic, D., Nielsen, J., Parker, D., & Marchman Rønne, F. (2021). Critical hearing experiences manifest differently across individuals: insights from hearing aid data captured in real-life moments. *International Journal of Audiology*, 61(5), 428-436. <https://doi.org/10.1080/14992027.2021.1933621>
9. Miles, K., Beechey, T., Best, V., & Buchholz, J. (2022). Measuring Speech Intelligibility and Hearing-Aid Benefit Using Everyday Conversational Sentences in Real-World Environments. *Frontiers in neuroscience*, 16, 789565. <https://doi.org/10.3389/fnins.2022.789565>
10. Nilsson M., Soli S. D., Sullivan J. A. (1994). Development of the Hearing in Noise Test for the measurement of speech reception thresholds in quiet and in noise. *J. Acoust. Soc. Am.* 95 1085-1099. 10.1121/1.408469
11. Raufer, S., Kohlhauer, P., Jehle, F., Kühnel, V., Preuss, M., Hobi, S. (2024). Spheric Speech Clarity proven to outperform three key competitors for clear speech in noise. Phonak Field Study News, consulté sur <https://www.phonak.com/evidence>
12. Walden T. C., Walden B. E. (2004). Predicting success with hearing aids in everyday living. *J. Am. Acad. Audiol.* 15 342-352. 10.3766/jaaa.15.5.2
13. Wright, A., Keller, M., Kuehnel, V.M., Seitz-Paquette, K. (2024). Spheric Speech Clarity applies DNN signal processing to significantly improve speech understanding from any direction and reduce the listening effort. *Phonak Field Study*.
14. Wu, Y. H., Stangl, E., Chipara, O., Hasan, S. S., Welhaven, A., & Oleson, J. (2018). Characteristics of Real-World Signal to Noise Ratios and Speech Listening Situations of Older Adults With Mild to Moderate Hearing Loss. *Ear and hearing*, 39(2), 293-304. <https://doi.org/10.1097/AUD.0000000000000486>

Auteurs et chercheurs

Anne Miller, docteure en audiologie, audioprothésiste de recherche



Anne est audioprothésiste de recherche au sein du centre de recherche en audiologie de Phonak (PARC). Anne a obtenu son Master en audiologie à l'université de l'Indiana et son doctorat en audiologie à l'A.T. Still University. Le Dr Miller a exercé des fonctions au sein de l'assistance technique en audiologie et du département des validations pour les États-Unis de Sonova. Anne a rejoint Sonova en amenant avec elle plus de 10 années d'expérience combinées en audiologie clinique dans des hôpitaux métropolitains, des centres d'ORL, des cabinets privés et des départements des ventes.

Ashley Wright, docteure en audiologie, audioprothésiste sénior de recherche



Ashley est une audioprothésiste sénior de recherche au centre de recherche audiolinguistique de Phonak (PARC) à Aurora, Illinois (États-Unis). Elle a terminé son doctorat en audiologie à l'université Rush à Chicago et a rejoint le PARC en 2018. Ses principales

responsabilités comprennent la gestion des études cliniques internes avec des adultes et la réalisation de mesures techniques des technologies Phonak.

Volker Kühnel, doctorant, expert principal en performances auditives



Volker Kühnel obtient un doctorat en physique et termine ses études en 1995. De 1995 à 1997, il travaille à Oldenburg en tant qu'assistant de recherche dans le groupe de physique médicale du Dr B. Kollmeier.

Depuis 1998, il travaille pour Phonak/Sonova sur le développement produit de la conception audiolinguistique à l'interface entre les algorithmes des aides auditives et les logiciels d'appareillage. Son travail se concentre sur la qualité audiolinguistique des systèmes auditifs pour obtenir le maximum d'avantages pour le client.

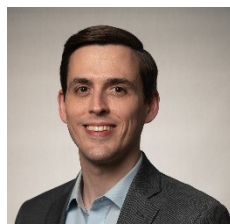
Matthias Latzel, doctorant, expert principal des études cliniques



Le Dr Matthias Latzel a suivi une formation en génie électrique à Bochum et à Vienne en 1995. Après avoir terminé sa thèse en 2001, il a fait un PostDoc à l'université de Giessen, dans le département d'audiologie, de 2002 à 2004. En 2011,

il a été responsable du département Audiologie de Phonak Allemagne. Depuis 2012, il travaille comme Directeur de la recherche clinique pour Phonak AG, en Suisse.

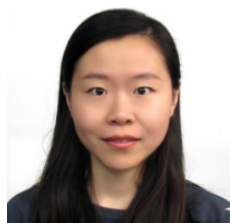
Kevin Seitz-Paquette, docteur en audiologie, directeur de PARC



Kevin est le directeur du centre de recherche en audiologie de Phonak (PARC), situé à Aurora, Illinois, États-Unis. Kevin a obtenu son doctorat en audiologie à l'université Northwestern et un master en linguistique à l'université de l'Indiana. Son équipe

évalue les nouveaux produits et les produits mis sur le marché pour montrer les avantages de la technologie de Phonak aux patients et aux professionnels.

Xiuming Zhu, scientifique des données



Xiuming a rejoint le centre de recherche en audiologie de Phonak (PARC) en 2024 et travaille à la gestion et à l'analyse des données cliniques. Elle a rejoint Sonova en 2018 et a travaillé comme ingénieure de recherche et de

développement, contribution à l'élaboration de différents produits d'aides auditives innovants. Elle a terminé son master en sciences à l'université de Californie, Los Angeles.