

Réduction de l'impact des acouphènes grâce aux aides auditives Oticon équipées de Tinnitus SoundSupport™

RÉSUMÉ

Les acouphènes touchent des millions de personnes dans le monde de façon très différente. En dépit des innombrables recherches concernant la prise en charge des acouphènes, les approches cliniques varient en fonction de la perception subjective et de la fluctuation des symptômes. Une compréhension clinique des facteurs de risque et des différents modèles théoriques d'acouphènes peut être bénéfique lors de la mise en place du programme de soins des patients. Le présent document décrira dans un premier temps les méthodes cliniques actuelles du traitement des acouphènes, notamment la thérapie sonore, les outils de conseil, ainsi que la thérapie comportementale cognitive. Une présentation de Oticon Tinnitus SoundSupport™ suivra, comprenant la fonction Confort pulse dans l'application Oticon Companion. Ce document se termine par un bref examen des éléments les plus récents qui prouvent les bénéfices des aides auditives dotées du Tinnitus SoundSupport™ pour les utilisateurs d'aides auditives, qu'ils soient novices ou expérimentés.

02	Introduction
02	Évaluation clinique & prise en charge des acouphènes
03	Thérapie sonore
04	Traitement des acouphènes avec le Tinnitus SoundSupport™ d'Oticon.
05	Outils
06	Recherche avec les aides auditives Oticon dotées du Tinnitus SoundSupport™
09	Résumé

RÉDACTEUR DE L'ÉDITION

Claire Ducatte, AuD
du Centre d'Audiologie Clinique pour la Recherche Appliquée en Audiologie,
pour Oticon A / S

Introduction

Un acouphène se définit par la perception d'un son en l'absence de toute source auditive externe. Environ 30 % de la population souffrira d'acouphènes au cours de sa vie (Mancktelow, 2024). Des études récentes ont montré qu'au moins 740 millions d'individus de par le monde souffraient d'acouphènes, 120 millions d'entre eux présentant des symptômes sévères (Jarach et al., 2022). Une autre étude a montré que les cas d'acouphènes les plus sévères peuvent diminuer considérablement la qualité de vie pour 10 à 20 % des patients atteints d'acouphènes (Langguth et al., 2024), entraînant des phénomènes d'anxiété, de dépression, d'altération de la perception auditive ainsi que des troubles du sommeil (Yang et al., 2024).

Les acouphènes se manifestent de manière différente selon les individus. Certains patients les décrivent comme des bourdonnements, des sifflements, des stridulations ou des grondements. Environ 45 % des acouphènes sont unilatéraux, 45 % bilatéraux et près de 10 % ne sont pas latéralisés (Langguth et al., 2024). De même que la manifestation des acouphènes varie selon les patients, de même en est-il pour leur intensité, leur sévérité et leur fréquence. Certains patients les décrivent comme étant à peine perceptibles et intermittents certains jours, tandis qu'ils sont constants, sonores et constants d'autres fois.

La nature subjective de l'acouphène a rendu difficile la standardisation du traitement clinique. Ce document a pour objectif d'examiner une partie des outils cliniques existants qui peuvent être utilisés pour aider les patients à gérer leurs acouphènes, et de présenter les résultats d'une étude partenaire qui démontre l'efficacité des aides auditives Oticon (AA) programmées avec le Tinnitus SoundSupport™ (TSS).

Facteurs de risque associés aux acouphènes

- Exposition au bruit dans un cadre professionnel, récréatif et/ou transitoire
- Perte auditive
- Stress
- Dépression
- Tabagisme
- Arthrose
- Polyarthrite rhumatoïde
- Maladie de la thyroïde
- Hyperlipidémie
- Asthme
- Médicaments ototoxiques (par exemple, thérapies à base de platine)
- Otite moyenne
- Bronchopneumopathie chronique obstructive
- Troubles de l'articulation temporomandibulaire

(Kim et al., 2015; Biswas et al., 2023)

Évaluation clinique & prise en charge des acouphènes

Il n'est pas rare que les cliniciens rencontrent des patients qui présentent en même temps acouphènes et perte auditive, dans la mesure où la perte auditive accompagne les acouphènes dans 90 % des cas (Hearing Health Foundation, 2024). Cliniquement, un historique complet du cas ainsi qu'une audiométrie pure du ton et de la parole sont fréquemment utilisés pour évaluer les acouphènes. De nombreux cliniciens ont également

Le saviez-vous ?

Les acouphènes sont généralement classés de deux manières :

- **Subjective** – ne peut être perçu que par la personne qui en fait l'expérience, et représente la plupart des cas rencontrés en clinique. Se manifeste sous forme de bourdonnement, sifflement, grondement, etc.
- **Objective** – acouphène causé par une étiologie sous-jacente qui peut être observée par une autre partie, comme la présence d'une myoclonie stapédiale ou d'un spasme musculaire du tendon stapédien dans l'espace de l'oreille moyenne (Vasilescu & Weisman, 2023; Barber et al., 2020). L'acouphène objectif est plutôt rare, par opposition aux acouphènes subjectifs.

Les mécanismes profonds de l'acouphène ne sont pas précisément compris. Voici un bref aperçu de certains des modèles qui visent à décrire la physiopathologie de l'acouphène :

- **Modèle périphérique** – Le dysfonctionnement auditif périphérique provoque une activité neuronale spontanée que le cerveau perçoit comme un son
- **Modèle central** – la diminution des stimuli auditifs altère les voies auditives centrales, entraînant une activité neuronale spontanée et de possibles déséquilibres avec les neurotransmetteurs
- **Modèle d'atténuation** – des stimuli auditifs indésirables et/ou répétés sont perçus comme des acouphènes par le cortex auditif, du fait des déficits du système limbique qui, autrement, inhiberait les entrées auditives superflues
- **Modèle somatosensoriel** – des interactions atypiques entre le système auditif et le système somatosensoriel entraînent une augmentation de l'activité neuronale dans les voies auditives centrales
- **Modèle inflammatoire** – la neuroinflammation résultant de l'exposition au bruit et/ou d'une perte auditive entraîne un déséquilibre entre excitation et inhibition qui est perçu comme un acouphène

(Langguth et al., 2024; Singh et al., 2023; Adcock & Vanneste, 2022)

recours à des questionnaires tels que l'Index Fonctionnel de l'Acouphène (TFI) (Meikle et al., 2012) ou le Questionnaire sur le Handicap lié aux Acouphènes (THI) (Newman et al., 1996) afin d'avoir une meilleure compréhension des conséquences des acouphènes sur la qualité de vie et de la façon dont sont perçues ces conséquences.

Des méthodes d'évaluation des acouphènes moins courantes existent. Elles comprennent notamment les émissions oto-acoustiques par produits de distorsion (DPOAE), la réponse auditive du tronc cérébral (ABR), les niveaux de masquage minimaux (MML) et la correspondance hauteur/sonie (Park et al., 2022).

La prise en charge des acouphènes englobe un large éventail d'approches, y compris le conseil, la thérapie comportementale et cognitive (TCC), la thérapie sonore, l'amplification avec AA, les implants cochléaires, la TRT, la gestion progressive des acouphènes (PTM, progressive tinnitus management), l'entraînement à la perception auditive, le recours à la pharmacologie et la neuromodulation.

Les différentes approches peuvent être utilisées isolément ou elles peuvent se compléter. Il est essentiel que les cliniciens connaissent ces différentes approches afin de proposer le traitement le mieux adapté aux besoins spécifiques de chaque patient. Ils doivent également conserver une certaine souplesse dans leur approche du traitement des acouphènes car les symptômes peuvent varier avec le temps. Les différents chapitres du présent document se concentreront sur les approches de traitement clinique des acouphènes en vigueur, notamment la thérapie sonore, le conseil et la thérapie comportementale sonore.

Thérapie sonore

Patients avec acouphènes et perte auditive

La thérapie sonore est largement reconnue par les cliniciens. Il s'agit d'une thérapie simple et non invasive destinée à masquer ou distraire des acouphènes. Cette technique promeut la réorganisation corticale et permet de soulager temporairement des acouphènes lors de la stimulation acoustique (Wang et al., 2020). En plus de l'étude partenaire évoquée dans ce document (Sanders et al., 2023), il existe de nombreuses preuves qui démontrent que la thérapie sonore couplée à l'AA (c'est-à-dire dispositifs combinés) est bénéfique pour les patients souffrant de perte auditive et d'acouphènes gênants (Ganesan et al., 2021; Bauer, 2018).

Patients avec acouphènes et audition normale

Bien que cela soit moins fréquent, des cliniciens peuvent rencontrer des patients qui présentent des acouphènes non accompagnés de perte auditive. Une étude menée par Davidson et ses collègues (2024) a démontré que les prescriptions AA à faible gain étaient bénéfiques aux militaires dont les seuils d'audition étaient normaux mais qui signalaient éprouver des acouphènes ainsi que des difficultés à comprendre la parole en milieu bruyant. Parfois, les AA avec uniquement une thérapie sonore suffisent à soulager les acouphènes, comme le montre l'étude de Roche et consorts. (2016). Cette étude a

montré une réduction des scores THI chez les participants à audition normale qui souffraient d'acouphènes après avoir été équipés d'aides auditives contenant un générateur de sons sans amplification. Il est intéressant de noter que Vasilkov et ses collègues (2023) ont découvert que des participants ayant une audition normale et qui indiquaient souffrir d'acouphènes chroniques présentait une association significative à d'une dégénérescence du nerf cochléaire et à une hyperactivité dans les voies auditives centrales. On a émis l'hypothèse que la dégénérescence du nerf cochléaire contribuait à la dégradation de la compréhension de la parole au milieu du bruit. (Vasilkov et al., 2023). Ceci s'observe également chez des patients dont les seuils audiométriques sont normaux mais qui souffrent d'acouphènes chroniques.

Ces découvertes soutiennent l'utilisation d'une adaptation avec amplification à faible gain, au moyen de mesures In-vivo (REM) et/ou de programmes de génération de sons, comme options de traitement viables pour les patients souffrant d'acouphènes mais dont les seuils d'audition sont normaux. Ces interventions peuvent en outre favoriser des résultats positifs pour ce type de population s'ils éprouvent également des difficultés de compréhension de la parole dans un environnement sonore.

Traitement des acouphènes avec le Tinnitus SoundSupport™ d'Oticon

Tinnitus SoundSupport™ (TSS), le générateur de sons de soulagement des acouphènes propriétaire d'Oticon, a été utilisé comme outil de traitement clinique des patients souffrant d'acouphènes au cours des 10 dernières années (Løve, 2014). Le TSS permet de masquer de manière efficace et de favoriser l'habituation aux acouphènes afin que les patients éprouvent un soulagement de leurs symptômes lors de l'utilisation des AA.

Du fait de la nature subjective des acouphènes, la façon et la mesure dans laquelle leur perception peut être masquée de manière efficace, ainsi que le degré d'habituation, diffèrent d'un patient à l'autre. C'est la raison pour laquelle TSS est entièrement paramétrable. On peut choisir parmi des bruits à large bande de formes différentes, y compris des bruits adaptés à l'audiogramme, blancs, roses et rouges, dans le logiciel d'ajustement Oticon Genie 2. Les bruits à large bande peuvent également être paramétrés en termes de modulation. Les options suivantes existent sur Genie 2, classées de l'absence de modulation jusqu'à la modulation maximum. «Désactivée», «Faible», «Douce», «Moyenne» et «Élevée». Alternativement, des formes à amplitude modulée prédéfinie des bruits à large bande sont également disponibles pour représenter des sons plus naturels. Elles sont marquées Ocean 1, Ocean 2 et Ocean 3.

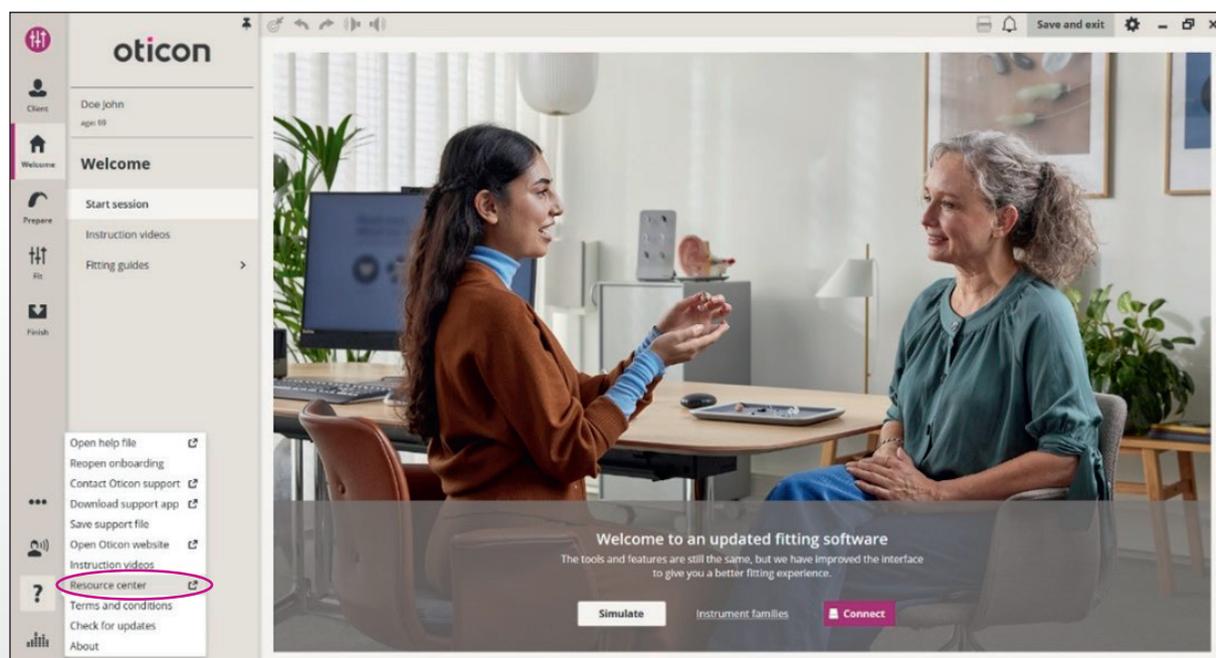


Figure 1. Capture d'écran dans Genie 2.

Le son sélectionné peut être personnalisé en réglant à la fois le volume et la plage de fréquences afin de satisfaire les besoins de chaque patient. Ceci peut aider les patients à trouver une stimulation sonore efficace et non gênante pour les soulager de leurs acouphènes. Une adaptation avec plusieurs programmes d'acouphènes peut constituer une intervention efficace pour les patients qui signalent souvent des fluctuations de leurs symptômes, car cela leur permet d'accéder à la fois au bruit stable et au bruit modulé en amplitude.

Enfin, la liste de contrôle d'ajustement Tinnitus SoundSupport™ et d'autres outils liés aux acouphènes se trouvent dans le Centre de ressources situé sur le panneau de gauche disponible dans Genie 2 (voir Figure 1). Oticon dispose d'outils qui aident les audioprothésistes à fournir des soins adaptés à chaque patient dans le traitement de leurs acouphènes, depuis la consultation initiale jusqu'aux rendez-vous de suivi ultérieurs.

L'application Oticon Companion permet de personnaliser les masqueurs d'acouphènes

La mise à jour de l'application Oticon Companion comprend la fonctionnalité Confort pulse (voir Figure 2). Confort pulse permet aux patients de choisir la vitesse de modulation de leur masqueur d'acouphène. Cette fonctionnalité permet aux patients de participer activement à leur propre traitement et les encourage à personnaliser leurs masqueurs pour tenir compte des fluctuations quotidiennes des acouphènes. Notez que Confort pulse nécessite l'activation de TSS dans Genie 2. Cela se fait au moyen d'un son à large bande avec degré de modulation (par exemple pré-réglage sur « Tranquille », « Douce », « Vive » ou « Dynamique »).

Quand faut-il activer Tinnitus SoundSupport™ ?

La catégorisation de la gravité des acouphènes est multiforme. Bien que des échelles psychométriques telles que la TFI et la THI existent pour aider à quantifier l'impact des acouphènes, leurs scores doivent être intégrés avec les autres informations sur le patient. Si un patient présente des acouphènes gênants et d'autres signes de détresse, l'activation du TSS peut se justifier. La création de programmes TSS statiques et modulés

distincts offre une flexibilité pour prendre en compte les fluctuations des acouphènes. Ces programmes peuvent être adaptés avec des niveaux sonores plus élevés pour les jours où les acouphènes sont particulièrement gênants. L'activation en continu du TSS n'est pas nécessaire. Il convient plutôt de l'activer lorsque nécessaire afin de soulager le patient. L'intervention sur les acouphènes doit être personnalisée pour l'utilisateur. Informer et accompagner le patient durant les rendez-vous de suivi est essentiel pour renforcer les résultats.

Conseil

Bien que la thérapie sonore puisse être bénéfique dans le traitement des acouphènes, le conseil constitue un

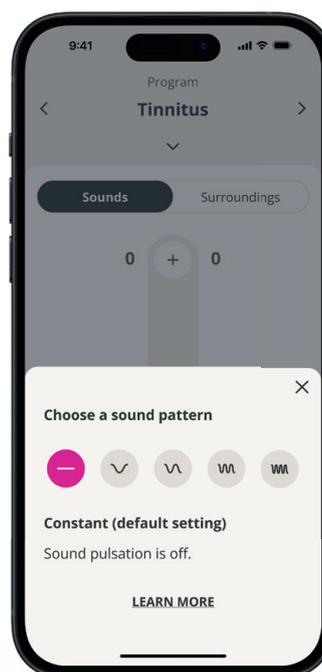


Figure 2. Capture d'écran de la sélection de la vitesse de modulation à l'aide de la fonction Confort pulse dans l'application Oticon Companion.

Clause de non responsabilité : Cette fonctionnalité n'est disponible que dans l'application Oticon Companion qui peut communiquer avec les AA dotés d'une technologie sans fil. Une connexion Bluetooth Low Energy® est nécessaire pour le couplage avec l'appareil mobile du patient.

L'intervention sur les acouphènes doit être personnalisée pour l'utilisateur. Informer et accompagner le patient durant les rendez-vous de suivi est essentiel pour renforcer les résultats.

autre impératif. Un des éléments d'un conseil efficace est de fournir au patient des informations pertinentes et précises sur les acouphènes. L'écoute active des patients en faisant preuve d'empathie peut également aider à développer un rapport de proximité durant la session. Il existe de nombreuses manières de conseiller et de proposer des stratégies d'intervention efficaces. Admettre que chaque personne exprime des besoins et des objectifs qui lui sont propres est également important lorsque l'on fait œuvre de conseil.

Thérapie cognitivo-comportementale et orientation vers des intervenants spécialisés dans la santé mentale

Historiquement, la thérapie comportementale et cognitive (TCC) a joué un rôle déterminant dans de nombreux programmes de réadaptation des acouphènes, tels que le PTM conçu par le National Center for Rehabilitation Auditory Research (NCRAR) de Portland dans l'Oregon. La TCC peut être mise en œuvre par un spécialiste de la santé mentale, un audioprothésiste formé en TCC ou bien dans le cadre d'une approche pluridisciplinaire (Miller, 2023).

Le premier objectif de la TCC est l'habituation, qui vise à diminuer la réaction émotionnelle négative associée aux acouphènes. Ceci s'obtient par l'amélioration du contrôle cognitif et la diminution des manifestations d'anxiété (Langguth et al., 2024). Mais tous les patients ne nécessitent pas la mise en place d'une TCC dans le cadre d'un traitement des acouphènes. Il est cependant important de dépister les patients dont les réactions émotionnelles aux acouphènes sont particulièrement négatives, et de se tourner si nécessaire vers un spécialiste en santé mentale formé à la TCC. Plus un patient souffrant de détresse émotionnelle reste sans TCC, plus il se forme des pensées négatives autour de ses acouphènes (Miller, 2023)

Recherche avec les aides auditives Oticon équipées du Tinnitus SoundSupport™

Objectif :

Une étude partenaire menée par Sanders et ses collègues (2023) à l'Université d'Auckland en Nouvelle-Zélande visait à analyser si les AA d'Oticon équipées de TSS affecteraient l'impact des acouphènes chez les utilisateurs d'AA nouveaux et expérimentés, sur une période d'intervention de 12 semaines.

Participants :

40 participants présentant des acouphènes ont été recrutés par la clinique d'audition et d'acouphènes de l'Université d'Auckland pour cette étude. 21 des participants étaient de nouveaux utilisateurs d'aides auditives et 19 avaient porté des aides auditives depuis au moins six mois. De plus amples informations concernant les critères d'inclusion de cette étude sont présentées dans le tableau 1.

• ≥ 18 ans
• Acouphène chronique (≥ 6 mois après l'apparition)
• Perte auditive neurosensorielle ou mixte plate ou en pente
• Ecouteur 60 ou 85, adaptés avec dômes ou moules personnalisés

Tableau 1 Âge et informations sur la qualité auditive des participants

Méthodes et matériels

Cette étude qui s'est déroulée sur 12 semaines, comprenait trois visites dont le détail figure ci-dessous :

Visite 1 Détection, test & adaptation de l'AA – Les participants ont rempli les questionnaires suivants : Questionnaire des antécédents du cas d'acouphènes (TSCHQ), Échelle de la dépression, de l'anxiété et du stress en 21 points (DASS 21), Index fonctionnel de l'acouphène (TFI), Questionnaire sur le handicap lié aux acouphènes (THI), Échelle d'amélioration des acouphènes axée sur le client (COSIT) et une échelle subjective de sévérité des acouphènes. L'audiométrie tonale pure entre 250 et 8 000 Hz et l'adaptation de la hauteur tonale des acouphènes entre 250 et 16 000 Hz ont été administrés à chaque participant. La première visite s'est terminée par une adaptation d'AA au moyen du Oticon More™, les AA étant réglées aux cibles N2L-NL2 avec vérification par REM. Chaque ensemble d'AA contenait quatre programmes (voir Tableau 2). Les réglages des programmes B-D ont été compensés entre les participants.

Programme A	Amplification uniquement avec réglage par défaut
Programme B	Amplification avec paramètres de réduction du bruit améliorés
Programme C	Amplification avec activation TSS
Programme D	Amplification avec paramètres de réduction du bruit améliorés et activation TSS

Tableau 2 Programmes d'aide auditive attribués à chaque participant

Visite 2 : Suivi à trois semaines – Gain des AA et réglages TSS ajustés, sur la base du ressenti du participant. Lors de cette visite, les programmes B et D ont également été réorganisés en fonction des préférences personnelles.

Visite 3 : 12 semaines de suivi – TFI, THI, DASS 21, COSIT et des échelles de sévérité subjectives ont été complétés une deuxième fois par les participants. Des modifications aux paramètres de l'AA et/ou TSS ont également été effectués sur la base des commentaires des participants.

Résultats

TFI

La présente étude a utilisé prioritairement TFI et THI comme questionnaires psychométriques afin de quantifier l'impact des acouphènes sur chaque participant. Le TFI comprenait des sous-échelles qui ont examiné l'intrusion, le sentiment de contrôle, l'interférence cognitive, le sommeil, les problèmes de perception auditive dus aux acouphènes, l'incapacité à se détendre en raison des acouphènes, la qualité de vie et la détresse émotionnelle (Henry et al., 2016). Les scores TFI des participants ont été catégorisés en fonction de la sévérité : faible (0 - 18), faible modérée (19 - 42), modérée forte (43 - 65) et forte (66 - 100).

Les scores TFI variaient de 12,4 à 85 points au début, et de 2,4 à 80 points lors du rendez-vous de suivi des 12 semaines. Le total TFI médian au début était de 49, puis il est passé à 26 au bout des 12 semaines de suivi (voir Figure 3). Une diminution de 47 % de l'impact des acouphènes chez l'ensemble des participants peut être observée en comparant les scores totaux médians

initiaux aux scores médians finaux de TFI. De plus, une diminution d'au moins 13 points dans le score TFI est considéré comme cliniquement significatif (Meikle et al., 2012).

Une diminution statistiquement significative dans le score total TFI a été observée au cours de la dernière visite ($p < 0.0001$), faisant apparaître un changement des scores des participants situés dans la catégorie supérieure modérée au début vers la catégorie inférieure modérée lors de la dernière visite. Des diminutions statistiquement significatives ont également été observées dans l'ensemble des huit sous-groupes TFI.

THI

Au même titre que le TFI, le THI a également été quantifié en fonction de la sévérité : faible (0 - 16), léger (18 - 36), modéré (38 - 56), sévère (58 - 76), et catastrophique (78 - 100). Les scores THI des participants variaient de 6 à 98 points au début, et de 2 à 82 points lors de la dernière visite. Le total THI médian au début était de 40, puis il est passé à 23 points lors de la dernière visite (voir Figure 3).

Le score total médian THI a enregistré une diminution statistiquement significative ($p < 0.0001$) de 17 points entre l'évaluation de départ et la dernière visite. De plus, une évolution du score de participants dans la fourchette sévère/catastrophique à la fourchette faible/léger/modéré a également été observée entre le départ et la dernière visite.

COSIT

78 % des participants ont noté une amélioration de 50 % ou plus par rapport à leurs objectifs personnels entre le début et le dernier rendez-vous de suivi, comme le démontre l'évolution des scores. De plus, la moitié des participants ont mentionné des améliorations sur la totalité de leurs objectifs personnels. Il convient de noter que les utilisateurs expérimentés de l'AA ont signalé des améliorations plus importantes au cours des 12 semaines d'intervention par rapport aux nouveaux utilisateurs.

Utilisation des programmes des aides auditives

Le tableau 3 explique l'utilisation faite des programmes des AA chez l'ensemble des participants, (1) étant le programme le plus fréquemment utilisé et (4) celui le moins utilisé.

Programme A (1)	Amplification uniquement avec réglage par défaut
Programme C (2)	Amplification avec activation TSS
Programme D (3)	Amplification avec paramètres de réduction du bruit améliorés et activation TSS
Programme B (4)	Amplification avec paramètres de réduction du bruit améliorés

Tableau 3 Classement des programmes des AA utilisés par les participants, (1) désignant le programme le plus utilisé, et (4) celui qui l'est le moins. *Les utilisateurs expérimentés ont passé plus de temps sur le programme A que les nouveaux utilisateurs.

Discussion

Cette étude fait état d'une diminution significative de l'impact des acouphènes aussi bien chez les nouveaux utilisateurs que chez les utilisateurs expérimentés d'AA compatible avec les AA Oticon équipés de TSS. Les principales conclusions de cette étude sont énumérées ci-dessous :

- 1. Diminution dans les scores TFI et THI :** L'étude démontre une diminution cliniquement significative des scores TFI entre le début et la semaine 12 avec utilisation d'AA Oticon. Une diminution de 47 % de l'impact des acouphènes chez l'ensemble des participants peut être observée en comparant le total médian initial et le score médian final de TFI. Le score total médian de THI qui était de 40 points est passé à 23 points à la fin de la période d'étude.
- 2. Passage à des catégories moins sévères :** Comme quantifié dans les scores TFI et THI, une transition des catégories les plus sévères aux catégories moins sévères a été observée chez l'ensemble des participants entre le début et la fin de la période d'étude.

Scores TFI & THI

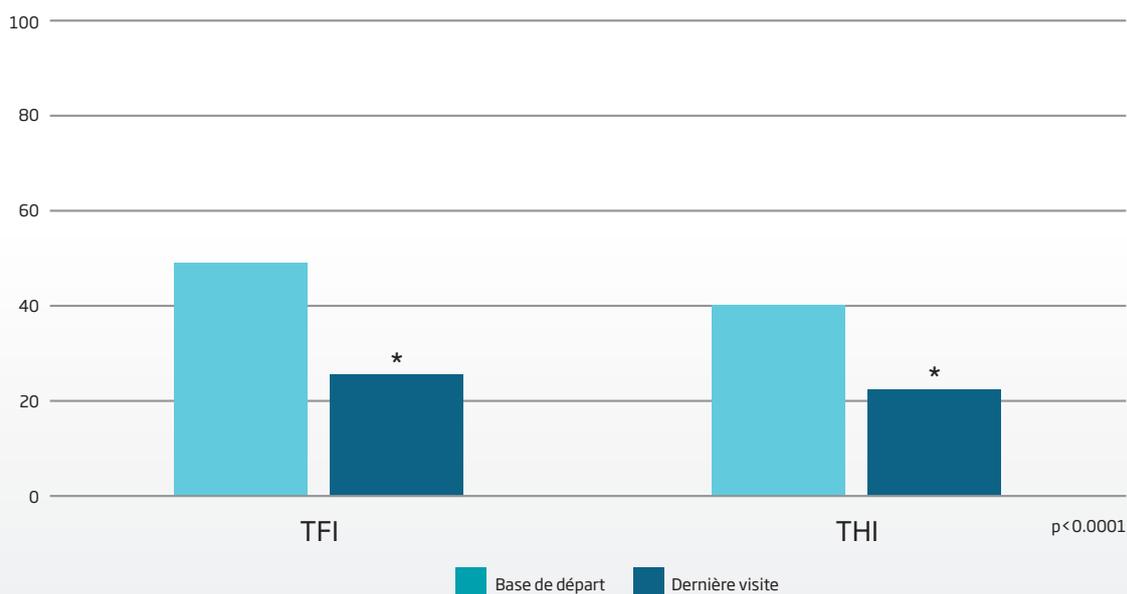


Figure 3. Scores médians TFI et THI pour l'ensemble des participants au début (bleu clair) et rendez-vous de suivi (bleu foncé). À noter que les scores pour TFI et THI ont enregistré une diminution statistiquement significative ($p < 0.0001$) entre le début et la fin du traitement long de 12 semaines.

3. Bénéfice observé chez les nouveaux utilisateurs et les utilisateurs expérimentés :

On observe dans les deux catégories d'utilisateurs une diminution des scores psychométriques. Ceci suggère que les utilisateurs expérimentés d'AA bénéficient tout autant, sinon plus des propriétés de réduction des acouphènes de l'AA Oticon par rapport à leur ancien appareillage.

4. Des améliorations personnelles significatives via le COSIT :

La plupart des participants ont fait état d'améliorations significatives au terme de la période d'étude. Cela a été quantifié, donnant au moins 50 % d'amélioration par rapport à un ou plusieurs objectifs personnels. Les utilisateurs expérimentés d'AA ont fait état de plus grande amélioration au terme des 12 semaines par rapport aux nouveaux utilisateurs. Ce résultat surprenant peut être dû à des attentes plus réalistes du groupe d'utilisateurs expérimentés. Cependant, cette constatation renforce également l'idée que les AA Oticon offraient la même amélioration, sinon plus, que la série précédente d'AA portée par le groupe d'utilisateurs expérimentés.

5. Utilisation des programmes de l'AA :

Le programme A, qui consistait uniquement en une amplification avec les paramètres par défaut prédéfinis, a été le programme de l'AA le plus couramment utilisé dans cette étude. Cependant des entretiens informels au terme de l'étude ont montré que de nombreux participants assistaient à un nombre moins important d'événements sociaux ou d'environnement d'écoute défavorable qu'avant l'épidémie de COVID-19. Ceci indique que l'utilisation des programmes aurait pu être reflétée différemment si les participants s'étaient retrouvés dans des situations d'écoute plus complexes.

Résumé

Un modèle à « taille unique » ne peut pas s'appliquer aux patients qui suivent une thérapie de prise en charge des acouphènes. Les cliniciens devraient connaître les outils et ressources mis à leur disposition lorsqu'ils démarrent des plans d'intervention, et ils devraient les personnaliser en fonction des besoins propres à chaque individu. Comme le démontre l'étude partenaire menée par Sanders et ses collègues (2023), les nouveaux utilisateurs d'aides auditives ainsi que les utilisateurs expérimentés ont tiré bénéfice des aides auditives Oticon équipées de Tinnitus SoundSupport™. Pour optimiser les résultats des patients il est essentiel d'apprécier les nuances de la technologie de thérapie sonore associée à une approche personnalisée du conseil, en incluant notamment l'adressage aux spécialistes appropriés si nécessaire.

Remerciements

Chez Oticon nous souhaitons remercier Philip J. Sanders, Reena M. Nielsen, Josefine J. Jensen et Grant D. Searchfield qui ont réalisé et publié l'étude originale (Sanders et al., 2023). Nous voulons également remercier Ruth Doran qui a administré le projet, Oscar Cañete pour l'analyse des données ainsi que Jane Jeong pour l'étude des procédures/la saisie des données.

Références

1. Adcock, K., & Vanneste, S. (2022). Neuroinflammation in tinnitus. *Current Otorhinolaryngology Reports*, 10(3), 322-328. <https://doi.org/10.1007/s40136-022-00411-8>
2. Barber, S. R., Barbarite, E., & Corrales, C. E. (2020). Diagnosis of stapedial myoclonus using endoscopic visualization. *Otology & Neurotology*, 41(8), e1072. <https://doi.org/10.1097/MAO.0000000000002716>
3. Bauer, C. A. (2018). Tinnitus. *The New England Journal of Medicine*, 378(13), 1224-1231. <https://doi.org/10.1056/NEJMcp1506631>
4. Biswas, R., Genitsaridi, E., Trpchevska, N., Lugo, A., Schlee, W., Cederroth, C. R., Gallus, S., & Hall, D. A. (2023). Low evidence for tinnitus risk factors: A systematic review and meta-analysis. *Journal of the Association for Research in Otolaryngology*, 24(1), 81-94. <https://doi.org/10.1007/s10162-022-00874-y>
5. Davidson, A. J., Ellis, G. M., Jenkins, K., Kokx-Ryan, M., & Brungart, D. S. (2024). Examining the use and benefits of low-/mild-gain hearing aids in service members with normal hearing thresholds and self-reported hearing difficulties. *Healthcare*, 12(5), Article 5. <https://doi.org/10.3390/healthcare12050578>
6. Ganesan, P., Rodrigo, H., Schmiedge, J., Reiter, R., Swapna, S., & Manchaiah, V. (2021). Combined amplification and sound therapy for individuals with tinnitus and coexisting hearing loss: A retrospective cohort study. *The Journal of International Advanced Otolaryngology*, 17(6), 514-519. <https://doi.org/10.5152/iao.2021.21169>
7. Hearing Health Foundation. (2024). Tinnitus (ringing in the ears). Can tinnitus be treated or cured? <https://hearinghealthfoundation.org/learn-about-tinnitus>
8. Henry, J. A., Griest, S., Thielman, E., McMillan, G., Kaelin, C., & Carlson, K. F. (2016). Tinnitus Functional Index: Development, validation, outcomes research, and clinical application. *Hearing Research*, 334, 58-64. <https://doi.org/10.1016/j.heares.2015.06.004>
9. Jarach, C. M., Lugo, A., Scala, M., van den Brandt, P. A., Cederroth, C. R., Odone, A., Garavello, W., Schlee, W., Langguth, B., & Gallus, S. (2022). Global prevalence and incidence of tinnitus: A systematic review and meta-analysis. *JAMA Neurology*, 79(9), 888-900. <https://doi.org/10.1001/jamaneurol.2022.2189>
10. Kim, H.-J., Lee, H.-J., An, S.-Y., Sim, S., Park, B., Kim, S. W., Lee, J. S., Hong, S. K., & Choi, H. G. (2015). Analysis of the Prevalence and Associated Risk Factors of Tinnitus in Adults. *PLOS ONE*, 10(5), e0127578. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0127578>
11. Langguth, B., de Ridder, D., Schlee, W., & Kleinjung, T. (2024). Tinnitus: Clinical insights in its pathophysiology-a perspective. *Journal of the Association for Research in Otolaryngology*, 25(3), 249-258. <https://doi.org/10.1007/s10162-024-00939-0>
12. Løve, S. (2014). The Oticon approach to care of the tinnitus patient [Livre blanc]. Oticon. 15500-3115 Tinnitus Sound Support White paper.pdf (oticon.com)
13. Mancktelow, B. (2024). All about tinnitus. [Brochure.] Tinnitus UK. <https://tinnitus.org.uk/understanding-tinnitus/leaflets-and-publications/>
14. Meikle, M. B., Henry, J. A., Griest, S. E., Stewart, B. J., Abrams, H. B., McArdle, R., et al. (2012). The Tinnitus Functional Index: Development of a new clinical measure for chronic, intrusive tinnitus. *Ear and Hearing*, 33(443). <https://doi.org/10.1097/AUD.0b013e3182597b3e>
15. Miller, L. (2023). Cognitive behavioral therapy for patients suffering with tinnitus distress. *JAAPA*, 36(9), 13. <https://doi.org/10.1097/01.JAA.0000947036.33633.84>

16. Newman, C. W., Jacobson, G. P., & Spitzer, J. B. (1996). Development of the Tinnitus Handicap Inventory. *Archives of Otolaryngology-Head & Neck Surgery*, 122(2), 143-148. <https://doi.org/10.1001/archotol.1996.01890140029007>
17. Park, Y., Shin, S.-H., Byun, S. W., Lee, Z. Y., & Lee, H. Y. (2023). Audiological and psychological assessment of tinnitus patients with normal hearing. *Frontiers in Neurology*, 13. <https://doi.org/10.3389/fneur.2022.1102294>
18. Rocha, A.V., & Mondelli, M.F.C.G. (2017). Sound generator associated with the counseling in the treatment of tinnitus: Evaluation of the effectiveness. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*, 83(3), 249-255. <https://doi.org/10.1016/j.bjorl.2016.03.021>
19. Sanders, P. J., Nielsen, R. M., Jensen, J. J., & Searchfield, G. D. (2023). Hearing aids with tinnitus sound support reduce tinnitus severity for new and experienced hearing aid users. *Frontiers in Audiology and Otology*, 1. <https://doi.org/10.3389/fauot.2023.1238164>
20. Singh, A., Smith, P. F., & Zheng, Y. (2023). Targeting the limbic system: Insights into its involvement in tinnitus. *International Journal of Molecular Sciences*, 24(12), Article 12. <https://doi.org/10.3390/ijms24129889>
21. Vasilescu, L., & Weisman, A.E. (2023). Diagnostic value of different types of tinnitus. *The International Tinnitus Journal*, 27(1), 47-53. <https://doi.org/10.5935/0946-5448.20230008>
22. Vasilkov, V., Caswell-Midwinter, B., Zhao, Y., de Gruttola, V., Jung, D. H., Liberman, M. C., & Maison, S. F. (2023). Evidence of cochlear neural degeneration in normal-hearing subjects with tinnitus. *Scientific Reports*, 13(1), 19870. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-46741-5>
23. Wang, H., Tang, D., Wu, Y., Zhou, L., & Sun, S. (2020). The state of the art of sound therapy for subjective tinnitus in adults. *Therapeutic Advances in Chronic Disease*, 11. <https://doi.org/10.1177/2040622320956426>
24. Yang, D., Zhang, D., Zhang, X., & Li, X. (2024). Tinnitus-associated cognitive and psychological impairments: A comprehensive review meta-analysis. *Frontiers in Neuroscience*, 18. <https://doi.org/10.3389/fnins.2024.1275560>

Life-changing technology signifie
Des technologies qui changent la vie.

www.oticon.fr

Oticon est une marque du groupe Demant.

oticon
life-changing **technology**