

Cibler les conversations

Un livre blanc en trois parties

L'adoption d'une nouvelle plateforme technologique offre aux fabricants d'aides auditives des possibilités d'innover pour améliorer l'expérience de leurs patients. Très performante, la nouvelle plateforme North a permis à Unitron d'aller bien au-delà de l'intelligibilité de la parole dans un environnement bruyant pour véritablement cibler les conversations. Il n'est pas surprenant que de nombreux autres fabricants d'aides auditives partagent l'objectif d'Unitron. Toutefois, procurer une écoute agréable à chaque patient tout en conservant un son naturel relève d'un véritable défi qui n'est pas à la portée de toutes les solutions.

Partie 3 : SpeechZone 2

Ce livre blanc est le dernier d'une série de documents destinés à expliquer comment Unitron tire parti des avantages de trois fonctionnalités distinctives pour aider les patients à cibler les conversations comme jamais auparavant. SpeechZone™ 2 permet aux utilisateurs d'aides auditives d'entendre automatiquement les paroles émanant de n'importe quelle direction dans les environnements bruyants. Disponible sur la nouvelle plateforme North d'Unitron, SpeechZone 2 est optimisé pour fonctionner avec le programme automatique SoundNav et avec Sound Conductor afin d'encore mieux cibler les conversations.

Auteur

Tina Howard, Au.D. (Doctor of Audiology), CCC-A (Certificate of Clinical Competency in Audiology), FAAA (Fellow of the American Academy of Audiology)

Spécialiste de la validation

Son préféré : les carillons à vent

Inspiré de la vie quotidienne

La principale difficulté rencontrée par les personnes concernées par une perte auditive porte sur la compréhension de la parole dans des environnements bruyants¹. En pratique, il s'avère en effet que les propos importants ne sont pas toujours prononcés en face de l'auditeur. Les utilisateurs ont souvent des conversations avec des personnes situées à leurs côtés, même s'ils doivent rester attentifs et concentrés sur ce qui se passe devant. Plusieurs personnes peuvent aussi participer à une conversation, et l'interlocuteur ciblé ne se trouve pas toujours directement en face de celui qui l'écoute.

Unitron a conçu SpeechZone 2 pour aider les utilisateurs d'aides auditives à percevoir de façon optimale les paroles émanant de n'importe quelle direction dans les environnements bruyants. Cette technologie haut de gamme exploite les algorithmes les plus avancés ; elle utilise notamment la technologie wireless pour fournir un faisceau directionnel variable reposant sur la présence et la localisation de la source vocale ciblée. Avec l'introduction de SpeechZone 2, nous faisons à présent passer cette approche au niveau supérieur pour aider les patients à cibler les conversations dans les situations d'écoute les plus difficiles. SpeechZone 2 participe à une stratégie globale qui prend en charge les conversations dans des types d'environnements bruyants uniques, plutôt qu'une seule catégorie de parole dans le bruit. Cette fonction applique automatiquement la stratégie de microphone appropriée dans chaque aide auditive lorsque la classification déterminée dans le programme automatique SoundNav appartient à l'une de ces deux catégories :

1. Conversation dans la foule
2. Conversation dans le bruit

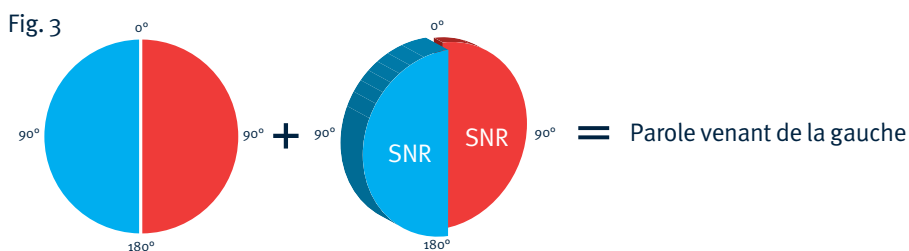
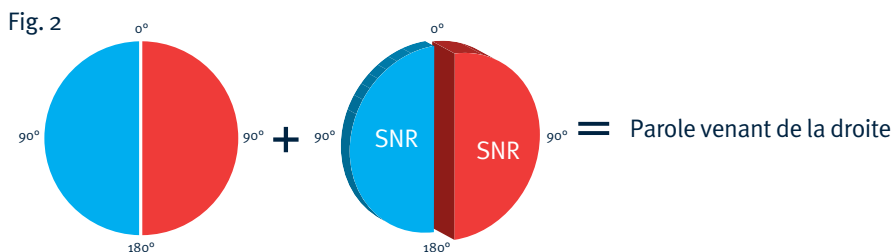
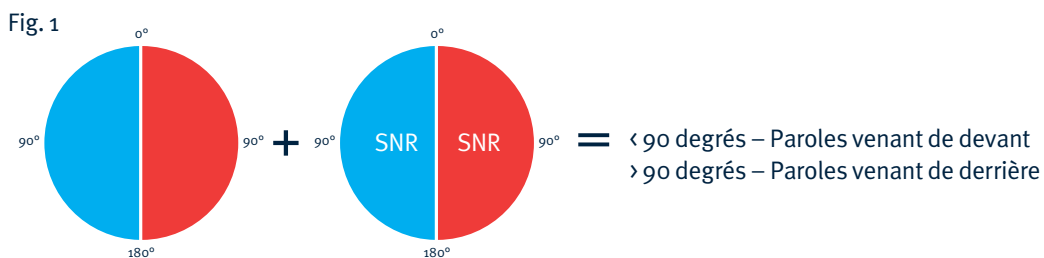
Ces deux types de conversations correspondent aux environnements d'écoute dans lesquels les patients ont généralement le plus de difficultés, surtout si la personne qui parle ne leur fait pas directement face.

Bien que le résultat obtenu avec la fonction SpeechZone 2 soit avant tout une réponse liée à la stratégie de microphone, il ne faut pas oublier que l'intelligence de la réponse dépend de la communication wireless entre les aides auditives droite et gauche pour la détection et la localisation de la source vocale. Cette communication repose sur le transfert wireless de données entre les deux aides auditives lorsque des signaux de parole sont détectés. Le système réagit ensuite en fonction du résultat, selon que les deux aides auditives conviennent ou non de la localisation de la source vocale. Lorsque les deux aides auditives sont en accord, le résultat est une réponse directionnelle symétrique ou asymétrique qui s'appuie sur la localisation de la source vocale principale, d'où une plus grande flexibilité et une écoute bien plus agréable pour les patients.

Un traitement spatial binaural essentiel

SpeechZone 2 localise l'origine de la parole en associant un traitement spatial binaural à une communication wireless. SpeechZone 2 utilise d'abord les détecteurs de parole pour identifier la présence éventuelle d'un locuteur principal, quel que soit l'angle. Un angle inférieur à 90 degrés indique que les propos viennent de devant tandis qu'un angle supérieur à 90 degrés révèle l'existence d'une source vocale à l'arrière.

Les détecteurs lui permettent d'examiner la différence de rapport signal/bruit (SNR) entre les aides auditives. Si un accord des deux aides auditives sur la présence de paroles avec un rapport signal/bruit égal permet d'établir la provenance depuis l'avant ou l'arrière (Fig. 1), une valeur de rapport signal/bruit plus élevée et plus favorable sur l'une des aides auditives indique qu'une source vocale se trouve de son côté (Fig. 2 et Fig. 3).



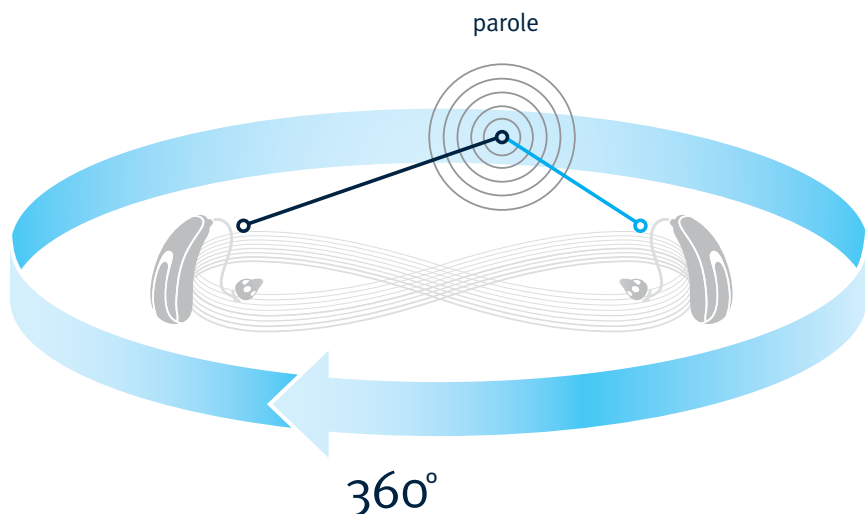
Une réponse intelligente

SpeechZone 2 utilise le traitement spatial binaural pour déterminer la provenance exacte de la parole, qu'elle vienne d'en face, de derrière, de la gauche ou de la droite. SpeechZone 2 s'appuie ensuite sur des technologies avancées pour fournir une réponse intelligente, en sélectionnant automatiquement une stratégie de microphone synchronisée symétrique ou asymétrique afin d'assurer la meilleure compréhension possible de la parole dans les environnements bruyants. Ce processus s'effectue automatiquement lorsque la classification dans SoundNav, le programme automatique d'Unitron, correspond aux environnements d'écoute « Conversation dans la foule » ou « Conversation dans le bruit ».

Lorsque la parole vient d'en face, la réponse est une directivité adaptative multibande maximum symétrique.

Lorsque la parole vient des côtés, la réponse est asymétrique, impliquant une directivité omnidirectionnelle avec l'Effet Pavillon sur le côté ciblant la parole et une directivité adaptative sur le côté où le bruit est présent. L'un des grands avantages de cette approche asymétrique réside dans le fait qu'elle s'active automatiquement si les conditions sont jugées appropriées, sans faire courir à l'auditeur le risque de ne pas entendre des propos provenant de devant. Cette technique repère le locuteur principal dans n'importe quelle direction et préserve l'audibilité sans compromettre la perception de l'environnement ou obliger l'auditeur à rester à la même place.

Lorsque la parole vient de derrière, la réponse est symétrique : les deux aides auditives sont réglées en mode omnidirectionnel.



Aider les patients à entendre les paroles, d'où qu'elles viennent

SpeechZone 2 fait partie d'un système perfectionné qui comprend deux autres fonctionnalités distinctives d'Unitron : SoundNav et Sound Conductor. Ces trois fonctionnalités distinctives s'activent automatiquement dans les situations d'écoute les plus difficiles, fonctionnant de concert pour permettre aux patients de se concentrer sur les conversations comme jamais auparavant.

SoundNav identifie et classe automatiquement sept environnements distincts, accordant une attention particulière aux différents types de conversations et à leurs bruits de fond propres.

Sound Conductor équilibre les fonctions appropriées de manière dynamique pour traiter chaque scénario d'écoute individuellement tout en conservant une qualité sonore naturelle.

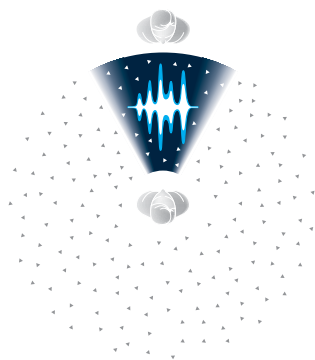
SpeechZone 2 s'active automatiquement en cas de bruits de fond très difficiles afin que les patients puissent entendre clairement les paroles prononcées depuis n'importe quelle direction.

Parole provenant de devant

Situation d'écoute : Paiement à la caisse d'un magasin


Objectif du patient : Faire ses achats tout en discutant avec l'agent de caisse

Réponse de SpeechZone 2 : Directivité adaptative multibande maximum dans les deux appareils



 Amélioration de la parole+

 Parole

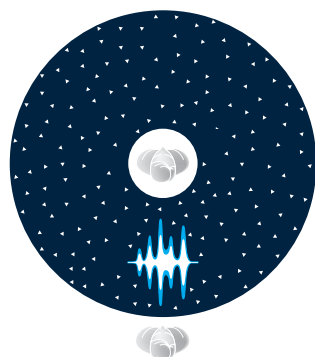
 Bruit

Paroles provenant de derrière

Situation d'écoute : Porteur d'aides auditives en fauteuil roulant qui ne peut pas se retourner

Objectif du patient : Entendre distinctement la personne derrière lui

Réponse de SpeechZone 2 : Directivité omnidirectionnelle dans les deux appareils



Aider les patients à entendre les paroles, d'où qu'elles viennent

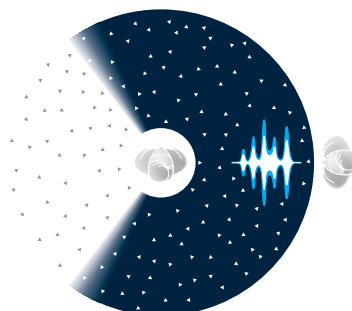
Paroles provenant d'un côté

Situation d'écoute : Porteur d'aides auditives en train de faire du shopping avec des amis

Objectif du patient : Poursuivre la conversation tout en regardant où le groupe va

Réponse de SpeechZone 2 : Directivité omnidirectionnelle avec Effet Pavillon sur le côté d'où provient la parole ; directivité adaptative multibande maximum du côté d'où provient le bruit

de la droite

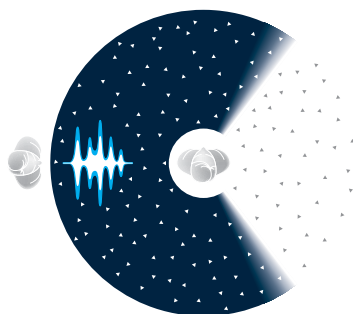


 Amélioration de la parole+

 Parole

 Bruit

de la gauche

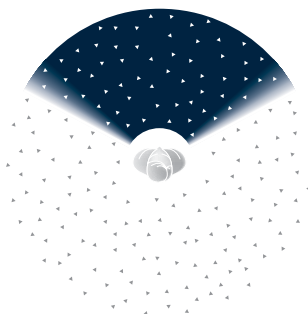


Absence de parole

Situation d'écoute : Porteur d'aides auditives assis seul dans un aéroport ou un café animé

Objectif du patient : Écoute confortable sans impact négatif sur la perception ou l'audibilité

Réponse de SpeechZone 2 : Directivité fixe dans les deux appareils



Une écoute optimale. Partout

SpeechZone 2 permet aux patients de bénéficier d'une meilleure compréhension de la parole dans des situations qui seraient normalement prises en charge par les approches classiques de microphones directionnels et/ou d'algorithmes d'atténuation du bruit. SpeechZone 2 est une solution avancée exceptionnelle que l'on doit à la combinaison des stratégies de microphone directionnel classiques avec les dernières innovations en matière de technologie wireless. SpeechZone 2 fonctionne étroitement avec les deux autres fonctionnalités distinctives d'Unitron pour cibler les conversations afin de que les patients puissent toujours bien entendre les conversations, quels que soient les bruits de fond.

Tandis que de nouvelles technologies continuent d'émerger, Unitron poursuit ses efforts sur des solutions reposant sur les avantages offerts par des fonctionnalités distinctives comme SpeechZone 2 pour résoudre les difficultés quotidiennes des utilisateurs d'aides auditives.

Ce livre blanc est le dernier de notre série en trois parties, « Cibler les conversations ». Pour en savoir plus sur les autres fonctionnalités distinctives d'Unitron avec lesquelles SpeechZone 2 fonctionne de concert pour aider les patients à comprendre les conversations, consultez les deux autres livres blancs de la série :

[Partie 1 : Classificateur et SoundNav](#)

[Partie 2 : Sound Conductor](#)

Références :

1. Kochkin S. MarkeTrak VIII: The key influencing factors in hearing aid purchase intent. Hearing Review. 2012; 19(3):12-25.

Chez Unitron, nous sommes profondément dévoués aux personnes concernées par une perte auditive. Nous travaillons en étroite collaboration avec les professionnels de l'audition afin de proposer des solutions qui améliorent la vie de manière significative. Parce que l'audition est essentielle.