

# Les Cahiers de l'Audition

LA REVUE  
DU COLLEGE  
NATIONAL  
D'AUDIOPROTHESE

Volume 32 - Janvier/Février 2019 - Numéro 1

## TABLE RONDE DU CONGRÈS Samedi 23 mars 15h30 100% SANTÉ ET ADAPTATION DES TESTS AUDIOPROTHÉTIQUES À L'ARRÊTÉ DE NOVEMBRE 2018

41ème congrès  
des  
audioprothésistes

22/23  
mars  
2019

Exposition, ateliers pratiques,  
événements.

Palais des Congrès  
de Paris

### PROGRAMME DU CONGRÈS

#### DOSSIER

##### Le 100% Santé

Caractéristiques  
des appareils auditifs de  
classe 1 et de classe 2  
des différents fabricants

#### VEILLE TECHNIQUE

Innovations  
des industriels

#### LÉGISLATION

Décrets, arrêtés, circulaires  
Avis et communications

#### OFFRES D'EMPLOIS





# 94%

**DES NON-UTILISATEURS WIDEX PRÉFÈRENT WIDEX EVOKE DANS LES SITUATIONS BRUYANTES**

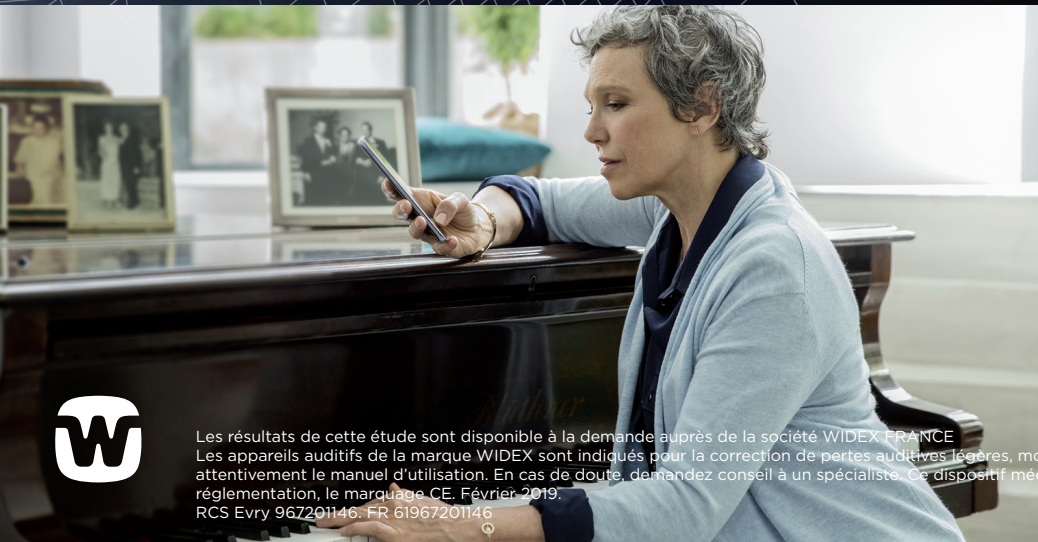
# 80%

**RECOMMANDENT SOUNDSense LEARN AUX AUTRES UTILISATEURS**



# +10,000

**UTILISATEURS ACTIFS NOUS AIDENT A RENDRE SOUNDSense LEARN PLUS INTELLIGENT**



# +35,000

**PROGRAMMES PERSONNELS CRÉÉS JUSQUE LÀ**



Les résultats de cette étude sont disponibles à la demande auprès de la société WIDEX FRANCE. Les appareils auditifs de la marque WIDEX sont indiqués pour la correction de pertes auditives légères, moyennes, sévères et profondes. Nous vous invitons à lire attentivement le manuel d'utilisation. En cas de doute, demandez conseil à un spécialiste. Ce dispositif médical est un produit de santé réglementé qui porte, au titre de cette réglementation, le marquage CE. Février 2019. RCS Evry 967291146. FR 61967201146





## 3 Editorial

Paul AVAN



## 5 Le mot du Président

François Le HER



## 7 41<sup>e</sup> congrès des Audioprothésistes

Programme du Congrès



## 10 Dossier

### **Le 100% Santé : Caractéristiques des appareils auditifs de classe 1 et de classe 2 des différents fabricants**

- 10 BELTONE
- 15 BIOTONE - REXTON
- 16 MEDEL
- 22 OTICON
- 24 PHONAK
- 28 RESOUND
- 32 SIGNIA
- 38 STARKEY
- 40 WIDEX



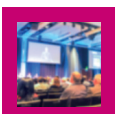
## 42 Législation

**Décrets, arrêtés, circulaires  
Avis et communications**



## 50 Veille technique

**Les innovations des industriels**  
MEDEL, RESOUND, PHONAK, SIGNIA, STARKEY, WIDEX



## 69 Actualités

**Formations, communiqués**



## 72 Annonces



# Le Collège National d'Audioprothèse

## Les Cahiers de l'Audition, la revue du Collège National d'Audioprothèse

### Editeur

Collège National d'Audioprothèse  
Président François LE HER  
LCA - 20 rue Thérèse  
75001 Paris  
Tél. 01 42 96 87 77  
francoisleher@orange.fr

### Directeur de la publication et rédacteur

Arnaud COEZ  
LCA - 20 rue Thérèse  
75001 Paris  
Tél. 01 42 96 87 77  
acoetz@noos.fr

### Rédacteur en chef

Paul AVAN  
Faculté de Médecine  
Laboratoire de Biophysique  
28, Place Henri DUNANT - BP 38  
63001 Clermont Ferrand Cedex  
Tél. 04 73 17 81 35  
paul.avan@u-clermont1.fr

### Conception et réalisation

MBQ  
Stéphanie BERTET  
48 avenue Philippe Auguste  
75011 Paris  
Tél. 01 43 67 74 48  
stephanie.bertet@mbq.fr

### Abonnements, publicités & annonces

editions-cna@orange.fr

### Dépot Légal à date de parution

Janvier/Février 2019  
Vol. 32 N°1  
Imprimé par Simon Graphic

**Président** **Président d'honneur** **Président d'honneur Secrétaire Général** **Président d'honneur** **1<sup>er</sup> Vice Président** **2<sup>e</sup> Vice Président** **Trésorier Général** **Trésorier Général adjoint** **Secrétaire général adjoint** **Directeur des Cahiers**



François LE HER    Xavier RENARD    Eric BIZAGUET    Stéphane LAURENT    Matthieu DEL RIO    Christian RENARD    Eric HANS    Thomas ROY    Frank LEFEVRE    Arnaud COEZ

### Membres du Collège National d'Audioprothèse



Charlotte BALET    David COLIN    Hervé BISCHOFF    Jean-Jacques BLANCHET    Xavier DEBRUILLE    François DEJEAN    Jean-Baptiste DELANDE    Xavier DELERCE    Jean-Pierre DUPRET



STÉPHANE GALLEGRO    Stéphane GARNIER    Alexandre GAULT    Grégory GERBAUD    Céline GUEMAS    Jehan GUTLEBEN    Bernard HUGON    Jérôme JILLIOT    Yves LASRY



Yoan NAHMANI    Morgan POTIER    Frédéric REMBAUD    Mathieu ROBIER    Benoit ROY    Philippe THIBAUT    Jean-François VESSON    Alain VINET    Paul-Edouard WATERLOT

### Membres honoraires du Collège National d'Audioprothèse



Patrick ARTHAUD    Jean-Claude AUDRY    Geneviève BIZAGUET    Daniel CHEVILLARD    Ronald DE BOCK    François DEGÔVE



Christine DAGAIN    Charles ELCABACHE    Robert FAGGIANO    Francis FONTANEZ    Maryvonne NICOT-MASSIAS    Claude SANGUY

### Membres Correspondants étrangers du Collège National d'Audioprothèse



Roberto CARLE    Léon DODELE    Bruno LUCARELLI    Philippe LURQUIN    Leonardo MAGNELLI    Philippe ESTOPPEY



Carlos MARTINEZ OSORIO    Thierry RENGLLET    Juan Martinez SAN JOSE    Christoph SCHWOB    Elie EL ZIR  
Membre Correspondant étranger associé





**Paul AVAN**

La gamme 100% Santé d'audioprothèses se met en place et ce numéro des Cahiers consacre une large part à la description des caractéristiques techniques des aides auditives selon leur classe dans la nouvelle nomenclature. Comme la classification dépend de la présence et du nombre d'options, l'énumération de celles-ci nous donne l'occasion de réfléchir aux progrès techniques, mais aussi aux besoins des personnes appareillées, et enfin aux moyens d'identifier et de quantifier ces besoins.

La journée scientifique de l'UNSAF vient à point nommé pour examiner les différentes dimensions du son, du point de vue de l'information apportée au cerveau du sujet qui écoute. Deux aspects nous sont familiers, la détection de sons de très faibles niveaux (mesurables par l'audiométrie tonale liminaire) et l'intelligibilité de la parole, que l'audiométrie vocale dans le silence et dans le bruit nous permet de cerner. Ces approches restent d'ailleurs incomplètes car certaines ambiances atypiques telles que celles rencontrées dans le monde militaire, impliquent des types de sons et de situations inhabituels et métrologiquement difficiles. D'autres aspects sont plus complexes encore, impliquant des processus multimodaux ou cognitifs de niveau élevé, avec une exploration qui reste à inventer et valider. La définition même de certaines notions est un thème de recherche : qu'est ce que la saillance d'un son ? Comment quantifier l'émotionnel dans une émission vocale ? Le son importe non seulement aux personnes malentendantes, mais aussi malvoyantes. Peut-on leur offrir un guidage spatial fin au moyen de sons manipulés pour en faire des guides ? Et comment répondre aux besoins du cerveau en termes de contenus des différents sons en concevant des audioprothèses plus performantes ? Ce sont ces nombreuses dimensions de la vie auditive qui seront examinées, dans une série de conférences et tables rondes à la hauteur des enjeux des années à venir, et dans un cadre de reste à charge zéro qui lève un obstacle important au public malentendant.

**Paul AVAN**





Télégraphe entre l'Europe et l'Asie



Cabines téléphoniques



Connectivité 2,4 GHz



Technologie Made for iPhone™



# 150

GN Making Life Sound Better FOR 150 YEARS

Retrouvez nos équipes sur le stand E2 pour célébrer les 150 ans de GN et ses innovations technologiques les plus avancées



## 2019

**LA SOLUTION  
RECHARGEABLE  
LA PLUS AVANCÉE  
DU MARCHÉ**

**Stand E2**

Février 2019. Dispositif médical de classe IIa, remboursé par les organismes d'assurance maladie. Nous vous invitons à lire attentivement le manuel d'utilisation. Apple, le logo Apple, iPhone, iPad and iPod touch sont des marques d'Apple Inc., déposées aux USA et dans d'autres pays. Fabricant : GN Hearing SAS. RCS 509689915. FR 72509689915.



La mise en place de la promesse du Président de la République concernant la prise en charge à 100 % de certains équipements d'audioprothèse, d'optique et de dentaire est désormais engagée depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2019.

Le Collège National d'Audioprothèse a participé aux discussions avec les pouvoirs publics en apportant, à la demande de l'UNSAF, sa contribution technique aux problématiques socio-économiques abordées.

L'objectif du Collège National d'Audioprothèse reste la défense des valeurs de qualité, d'intégrité et de liberté des soins dans la mise en place de cette grande mesure sociale qui doit permettre à nos concitoyens malentendants les plus défavorisés de pouvoir accéder à une solution prothétique de qualité.

Dans la mise en œuvre du « 100 % Santé » l'UNSAF, en sa qualité de syndicat représentant les professionnels paramédicaux diplômés, a réalisé depuis 2012 un long travail d'information pour faire connaître la profession d'audioprothésiste et montrer que le prix d'un ensemble de soins et prestations pour un appareillage ne devait être, en aucun cas, confondu avec le simple prix d'une aide auditive.

L'UNSAF, par son action, a démontré que le faible remboursement obligatoire et complémentaire était à l'origine de la confusion entre prix et reste à charge élevé, ce que l'Autorité de la Concurrence a d'ailleurs corroboré en juillet 2016. Le syndicat a montré que les prix pratiqués étaient dans la moyenne basse, pour le meilleur taux de satisfaction d'Europe.

D'une manière générale et lorsque qu'elle est tentée de légiférer dans le domaine de la santé publique, l'autorité pense souvent, dans un premier temps, utiliser les réglementations concernant la concurrence pour favoriser la diminution du reste à charge pour le patient. Le domaine de l'optique en est un excellent exemple d'utilisation à mauvais escient.

Les économistes savent parfaitement que les réglementations qui visent à gérer les marges, sans impact sur les coûts, n'ont pas d'impact économique positif à long terme. Les coûts baissent sous l'effet de la concurrence que lorsque les entreprises développent des effets d'échelle en augmentant le nombre de patients pris en charge par un même professionnel. Le professionnel paramédical sait parfaitement que son temps de prise en charge d'un patient n'est pas compressible et donc qu'il ne sera pas en mesure d'augmenter sans limite sa productivité.

C'est en proposant d'automatiser, de raccourcir, de simplifier ou de déléguer les opérations de soins que l'économiste lui proposera d'améliorer la productivité mais toujours avec le risque de dégrader la qualité des soins apportés.

Nous pouvons d'ailleurs déjà constater que cette approche purement économique conduit déjà des groupes de distributeurs à modifier leur mode de recrutement pour faire venir sur le territoire national des audioprothésistes diplômés à l'étranger pour la plupart moins qualifiés et nécessitant donc souvent plusieurs dizaines de semaines de stages d'adaptation avant de pouvoir avoir l'autorisation d'exercer en France.

Ce processus de baisse des coûts doit être aussi surveillé lorsque les fabricants d'aides auditives décident de venir directement sur le marché de détail pour concurrencer les audioprothésistes libéraux indépendants afin de supprimer un niveau de la chaîne de distribution. L'audioprothésiste salarié du fabricant sera simplement cantonné au simple rang d'applicateur en perdant sa liberté de choix prothétique par impossibilité pour lui de choisir une marque d'aide auditive concurrente de sa maison mère.

De la même manière et à la différence du secteur de la pharmacie ou le pharmacien doit être propriétaire de l'officine dans laquelle il est titulaire, l'audioprothésiste salarié responsable technique d'un laboratoire d'audioprothèse agréé par l'assurance maladie n'a pas l'obligation, en France, d'être gérant ou dirigeant de la structure dans

laquelle il exerce son activité. Il n'est même pas obligé par la loi à avoir un lien de dépendance, salarié ou locataire, avec le fournisseur d'appareillage agréé chez qui il intervient. Sa responsabilité ne peut souvent pas être engagée en cas de recours du patient. Très curieusement le fournisseur agréé peut être un individu non diplômé qui dans l'état actuel de notre législation peut demander son agrément auprès de l'assurance maladie et signer la convention nationale des Audioprothésistes !! C'est le schéma que l'on retrouve souvent dans des corners d'acoustique installés chez les opticiens et contre lequel le Collège National d'Audioprothèse s'oppose.

C'est cette inflation d'installation anarchique qui est à l'origine d'un très fort appel de diplômés à l'embauche avec création d'une pénurie artificielle d'audioprothésistes diplômés qui ne veulent pas aller travailler comme mercenaires dans ces structures. La consultation des offres d'emploi dans les revues professionnelles confirme parfaitement cet état de fait avec des offres d'emploi très souvent majoritairement concentrées sur des filiales de fournisseurs d'aides auditives ou des chaînes d'optique.

L'appel de ces structures mercantiles vers les pouvoirs publics pour une augmentation irréflectée du nombre de diplômés formés chaque année en France risque d'aggraver considérablement la qualité des soins si l'autorité n'analyse pas la situation.

Le Collège National d'Audioprothèse est en parfait accord avec les directeurs d'enseignement pour argumenter sur le fait que la qualité de l'enseignement d'audioprothèse fourni en France est conditionnée par la qualité des stages proposés aux étudiants, plus particulièrement les stages hospitaliers.

C'est d'autant plus important que le diplôme d'état d'Audioprothésiste Français octroie à chaque professionnel diplômé une compétence de soins pédiatrique qui ne nécessite pas, comme cela est par exemple le cas en Suisse, d'agrément particulier.

C'est par le contact avec les patients pris en charge dans les CHRU, CHR ou CHU que nos jeunes confrères peuvent approfondir leurs connaissances. Ils peuvent ainsi, une fois diplômés, être suffisamment formés pour pouvoir orienter les familles vers les bonnes filières de soins et assurer le suivi quotidien de l'appareillage, notamment pédiatrique.

Le problème est qu'il n'y a que 29 CHRU, 3 CHR et 55 CHU en France soit 87 sites de stages à même de pouvoir offrir aux étudiants un contact avec le domaine de l'audiologie hospitalière. Partant de ce constat, en tenant compte des besoins des autres professionnels nécessitant le même type de stage, sans compter les autorisations d'exercice des diplômés étrangers, nous pouvons considérer que le nombre de stages disponibles au niveau national est de 261, ceci à raison de 3 étudiants par service.

C'est donc bien sur ces différents plans que le Collège National d'Audioprothèse souhaite intervenir pour alerter les pouvoirs publics et veiller à la qualité de la formation initiale et continue, de l'éthique et des modalités d'exercice professionnel des Audioprothésistes français.

C'est pour mettre en évidence l'adhésion de tous nos confrères français diplômés à ces idées défendues par le Collège National d'Audioprothèse, en qualité d'institution professionnelle indépendante de tout pouvoir politique et socio-économique, que nous avons décidé de créer l'Université Virtuelle du Collège où chaque confrère pourra venir s'inscrire librement et sans aucun engagement financier afin de nous apporter son soutien moral.

**François LE HER**  
Audioprothésiste D.E.  
Président du Collège National  
d'Audioprothèse





# Inscrivez vous gratuitement à l'**Université Virtuelle** du **Collège National d'Audioprothèse**

1

Et marquez votre soutien aux  
**valeurs défendues par le CNA**

2

Bénéficiez d'un **abonnement sans  
frais aux cahiers de l'audition**

3

Acceptez dans le cadre RGPD  
la **Newsletter du CNA**

4

Visualisez les **Replays des EPU**  
Et bien d'autres choses encore...

Formulaire d'adhésion disponible à la demande  
**[secretariat-cna@ant-congres.com](mailto:secretariat-cna@ant-congres.com)**





*Depuis 50 ans  
au service des patients*

41ème congrès  
des  
audioprothésistes

22/23  
mars  
2019

**Exposition, ateliers pratiques,  
événements.**

Palais des Congrès  
de Paris



## PLANNING GÉNÉRAL

### Congrès des audioprothésistes 2019



Vendredi 22 mars 2019	9h00	Inauguration officielle du Congrès
	10h30-12h30	Programme réservé
	14h00-16h30	Conférences du Collège National d'Audioprothèse
	17h30	Assemblée Générale de l'UNSAF
	Première session des ateliers	
	10h30	Atelier 1
		Atelier 2
		Atelier 3
		Atelier 4
	Deuxième session des ateliers	
16h30	Atelier 1	
	Atelier 2	
	Atelier 3	
	Atelier 4	
Samedi 23 mars 2019	10h00-16h30	Journée Pluridisciplinaire
	Troisième session des ateliers	
	10h30	Atelier 1
		Atelier 2
		Atelier 3
		Atelier 4
	18h00	Remise du prix du poster scientifique
Remise des prix UNSAF		

## ATELIERS

### Salles d'ateliers

► 3 sessions : deux sessions le vendredi et une session le samedi.

#### ATELIER 1

#### (R)ÉVOLUTION DE LA PRATIQUE DE L'AUDIOMETRIE VOCALE FACE AUX DEFIS DU 100% SANTE



**Matthieu DEL RIO**  
Audioprothésiste D.E.  
Membre du Collège National d'Audioprothèse, Bordeaux



**Yves LASRY**  
Audioprothésiste D.E.  
Membre du Collège National d'Audioprothèse, Nantes

#### ATELIER 2

#### APPAREILLAGE CONVENTIONNEL ET IMPLANTS COCHLEAIRES ET À ANCRAGE OSSEUX : TESTS À REALISER ET BONNES PRATIQUES



**Sébastien GENY**  
Audioprothésiste D.E.  
Master Ingénierie de la Santé ILLIS, Marçay-en-Baroeul

#### ATELIER 3

#### THÉRAPIE SONORE 2.0 POUR LE PATIENT ACOUPHENIQUE/ HYPERACOUSIQUE

**Stéphane GALLÉGO**  
Audioprothésiste DE, PhD, Directeur de l'école d'Audioprothèse, UCBL Lyon, laboratoire CNRS Dynamique neuronale et Audition, Marseille

**Philippe FOURNIER**  
Audiologiste, PhD, post-doctorant au laboratoire CNRS Dynamique neuronale et Audition, Marseille

#### ATELIER 4

#### LISTE BALAYAGE, LISTE COCHLEAIRE ET LISTE DE RECRUTEMENT D'APRÈS LE TEST PHONÉTIQUE DU PROFESSEUR J.C. LAFON



**Jean-Yves MICHEL**  
Audioprothésistes D.E., Nîmes



**Kristina PECSI**  
Audioprothésistes D.E., Montpellier



**Marion BERTHAUD**  
Audioprothésistes D.E., Andrézieux-Bouthéon

## JOURNÉE PLURIDISCIPLINAIRE

Salle de conférences – Niveau 1

### LE SON DANS TOUTES SES DIMENSIONS



Président de la Journée  
Scientifique du Congrès

Professeur Paul AVAN

Laboratoire de Biophysique Sensorielle

Faculté de Médecine

Université Clermont Auvergne



Président Scientifique  
du Congrès

Monsieur Eric BIZAGUET

Président d'honneur du Collège National  
d'Audioprothèse

Depuis plusieurs années, chaque journée scientifique de l'UNSAF a été construite pour argumenter les impacts d'une perte auditive neurosensorielle, surtout lorsqu'elle est négligée, mal ou tardivement appareillée. L'obtention en 2018 en France d'un reste-à-charge nul pour l'appareillage auditif reconnaît la validité de ce plaidoyer. Il n'en reste pas moins que le son possède de nombreuses dimensions subtiles, que leur pertinence dans la vie d'un individu propulse au premier plan des interrogations d'un professionnel du monde de l'audiologie. D'où le choix du thème de la journée scientifique de l'UNSAF en 2019 : « **le son dans toutes ses dimensions** ». Celles de la détection des sons faibles et de l'intelligibilité de la parole n'échappent à personne, même si les moyens de les évaluer restent imparfaits. Mais qu'en est-il d'aspects cognitifs plus complexes ?

Les invités de la journée scientifique UNSAF-2019 ont accumulé des éléments de réponse résolument futuristes. Ainsi, Luc Arnal, actuellement à Genève en neurosciences fondamentales, a appliqué la notion encore émergente de saillance, une sorte de « détectabilité 2.0 » dirait un publiciste, à la problématique du cri, et à ses intérêts dans la vie individuelle et collective, du bébé au soldat en détresse... Jean-Julien Aucouturier, à l'IRCAM, élucide les liens entre son et émotions : si la musique nous semble naturellement vectrice d'émotions, est-ce un art insaisissable ou y a-t-il des règles, qu'est ce qui rend une voix souriante ou revêche ? Guillaume Andéol à l'Institut de Recherches Biomédicales des Armées (IRBA) doit gérer les risques auditifs des militaires en entraînement ou en opération, en leur apportant des protections antibruit, mais sans leur faire perdre des informations essentielles comme la directionnalité. François Alouges, du CMAP de l'Ecole Polytechnique, développe des environnements personnels de son 3D offrant à un coureur ou pilote aveugle un guidage spatial au mètre près qui le dispense d'auxiliaire voyant. Enfin Christophe Micheyl, une figure bien connue de l'audiologie et de l'audioprothèse, nous retracera sa démarche scientifique qui l'a fait examiner les mystères du traitement par notre cerveau de l'analyse de scènes auditives et de l'apprentissage perceptif. Accepter son handicap auditif et ne pas s'appareiller apparaît de plus en plus comme un sacrifice de nombreuses dimensions de la vie quotidienne bien au-delà d'une modalité sensorielle.





## Classe I - Offre 100% Santé

### Beltone Legend 6 et son modèle surpuissant Beltone Boost Plus 6

#### Beltone Legend 6 : pour les surdités légères à modérées

- Made for iPhone : depuis 2010 toutes nos aides auditives intègrent la technologie 2,4 GHz et depuis 2013, il est possible de recevoir des appels téléphoniques directement dans vos aides auditives depuis un terminal Apple.
- Connectivité à tous les accessoires Beltone Direct Line sans tour de cou pour la télévision, le contrôle de son aide auditive, le téléphone, etc.
- Grâce à l'application patient Beltone HearPlus, il est également possible de régler le volume et le programme facilement et discrètement depuis son smartphone.
- Disponible en différents coloris pour répondre à toutes les envies : 8 couleurs pour les RITE et BTE et 6 pour les intras.
- Programmation avec le logiciel Solus Pro 110 (inclus dans Solus Max) et sans fil avec Noahlink Wireless.
- 12 canaux.
- Générateur de son TSG avec des sons naturels.

#### Beltone Boost Plus 6 : pour les surdités sévères à profondes

- Puissance : Deux contours 86 (pile 13) et 95 (pile 675) procurant jusqu'à 12 jours d'autonomie, et ce même en écoutant de la musique ou en étant en communication 4 heures par jour (modèle 95) ! Gain max de 73 à 83 dB (coupleur 2cc) selon le modèle et une sortie max de 132 à 141 dB (coupleur 2cc), le tout sans aucun Larsen.
- Fiabilité et design : certification IP58, disponibles en 5 couleurs.

## Classe II - Offre prix libre

### Beltone Amaze et son chargeur très avancé Beltone Trust et son modèle surpuissant Beltone Boost Max

- Notre technologie Premium rechargeable, le Beltone Amaze, est une solution à forte valeur ajoutée pour satisfaire les patients les plus exigeants : qualité sonore remarquable - rechargeabilité - personnalisation à distance - connectivité. Il existe deux modèles RITE pour les surdités légères à sévères.
- Les Beltone Trust existent en 3 niveaux de performance (17-9-6) et dans plusieurs modèles RITE, contours et intras.

SOLUTIONS AUDITIVES BELTONE										
Intra			RITE			BTE			Surpuissant	
CLASSE I	niveau 17		AMAZE 63		AMAZE 64					
	TRUST CIC	TRUST ITC / ITE	TRUST 63	TRUST 64	TRUST 66	TRUST 76	TRUST 86	BOOST MAX 86	BOOST MAX 95	
	niveau 9		TRUST 63		TRUST 64		TRUST 66		TRUST 76	
	TRUST CIC	TRUST ITC / ITE	TRUST 63	TRUST 64	TRUST 66	TRUST 76	TRUST 86	BOOST MAX 86	BOOST MAX 95	
niveau 6		TRUST ITC / ITE		TRUST 63		TRUST 64		TRUST 66		
niveau 6		LEGEND CIC		LEGEND ITC / ITE		LEGEND 63		LEGEND 64		
niveau 6		LEGEND 63		LEGEND 64		LEGEND 76		LEGEND 86		
niveau 6		LEGEND 63		LEGEND 64		LEGEND 76		LEGEND 86		
niveau 6		LEGEND 63		LEGEND 64		LEGEND 76		LEGEND 86		
niveau 6		LEGEND 63		LEGEND 64		LEGEND 76		LEGEND 86		

- ACCESSOIRES + MADE FOR IPHONE ● TINNITUS SOUND GENERATOR ● BOBINE T ● RECHARGEABLE ZPOWER ● RECHARGEABLE BATTERIE LITHIUM-ION
- REMOTE CARE ● BELTONE HEARMAX

**COULEURS DISPONIBLES**

BIGE-1	MARRON-2	ANTHRACITE-3	GRIS-4	GRIS CLAIR-5	ARGENT-6
NOIR-7	BLANC-8	TRANSPARENT-9	ROUGE-10	BLEU-11	

**CONTOURS - RITE**

AMAZE / TRUST / LEGEND	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
BOOST MAX / PLUS	1, 2, 3, 4, 5

**INTRAS**

FACEPLATE	1, 2
COQUE	1, 8, 9, 10*, 11**

\*oreille droite \*\*oreille gauche

## RECHARGEABLE

◆ Beltone Amaze 63 est la solution rechargeable la plus avancée du marché.



### NOUVEAU CHARGEUR pour le Beltone Amaze 63

- 30 heures d'autonomie sans streaming, 120 heures avec le chargeur
- Nomade et léger, il protège aussi les aides auditives lors de déplacements

TEMPS DE CHARGE	HEURES DE BATTERIE
3 heures =	30
	24 Avec 50% de streaming
1 heure =	16
30 minutes =	8



CLASSE		Classe II	
Nom de la Gamme*		Amaze 17	
Canaux	17	17	
Type	RITE	RITE	
Nom du produit / modèle	AMZ1763-DRWC	AMZ1764-DRW	
Pile	Batterie lithium-ion	13	
Innovations (Caractéristiques techniques, spécificités)	Rechargeable (Lithium-ion) - Réducteur de bruit impulsionnel - Bande passante élargie (9500 Hz) - Processeur 24 bit - Remote Care (réglage / suivi à distance) - Made For Apple (MFi) - Compatible application Beltone HearMax - Communication inter-appareils - Programmation sans fil avec Noahlink Wireless - Compatible avec accessoires sans fil Beltone Direct Line - Générateur de son TBP - Réducteur de bruit Sound Cleaner - Anti-Larsen Feedback Eraser - Personal Sound ID - Directivité Binaurale Crosslink 2 « perception 360° » - Smart Beam - Smart Gain - Compression fréquentielle Sound Shifter - Nano-coating	Réducteur de bruit impulsionnel - Bande passante élargie (9500 Hz) - Processeur 24 bit - Remote Care (réglage / suivi à distance) - Made For Apple (MFi) - Compatible application Beltone HearMax - Communication inter-appareils - Programmation sans fil avec Noahlink Wireless - Compatible avec accessoires sans fil Beltone Direct Line - Générateur de son TBP - Réducteur de bruit Sound Cleaner - Anti-Larsen Feedback Eraser - Personal Sound ID - Directivité Binaurale Crosslink 2 « perception 360° » - Smart Beam - Smart Gain - Compression fréquentielle Sound Shifter - Nano-coating	
Date de sortie en France	Septembre 2018	Septembre 2018	
Accessoires associés et utilité	Beltone TV Link 2 - Beltone Phone Link 2 - Beltone myPAL Pro - Beltone myPAL Micro - Beltone Remote Control 2		

CLASSE		Classe II			
Nom de la Gamme*		Trust 17			
Canaux	17	17	17	17	17
Type	RITE	RITE	RITE	BTE	PBTE
Nom du produit / modèle	TST1763-DRWZ	TST1763-DRW	TST1764-DRW	TST1776-DW	TST1786-DW
Pile	312	312	13	13	13
Innovations (Caractéristiques techniques, spécificités)	Rechargeable (Zpower) - Remote Care (réglage / suivi à distance) - Made For Apple (MFi) - compatible application Beltone HearMax - communication inter-appareils - programmation sans fil avec Noahlink Wireless - compatible avec accessoires sans fil Beltone Direct Line - générateur de son TBP - réducteur de bruit Sound Cleaner - anti-Larsen Feedback Eraser - Personal Sound ID - directivité Binaurale Crosslink 2 « perception 360° » - Smart Beam - Smart Gain - compression fréquentielle Sound Shifter - nano-coating	Remote Care (réglage / suivi à distance) - Made For Apple (MFi) - compatible application Beltone HearMax - communication inter-appareils - programmation sans fil avec Noahlink Wireless - compatible avec accessoires sans fil Beltone Direct Line - générateur de son TBP - réducteur de bruit Sound Cleaner - anti-Larsen Feedback Eraser - Personal Sound ID - directivité Binaurale Crosslink 2 « perception 360° » - Smart Beam - Smart Gain - compression fréquentielle Sound Shifter - nano-coating			
Date de sortie en France	Septembre 2017	Mai 2017			
Accessoires associés et utilité	Beltone TV Link 2 - Beltone Phone Link 2 - Beltone myPAL Pro - Beltone myPAL Micro - Beltone Remote Control 2				

CLASSE		Classe II	
Nom de la Gamme*		Trust 17	
Canaux	17	17	17
Type	Intra CIC	Intra ITC	Intra ITE
Nom du produit / modèle	TST17CIC	TST17ITC-DW	TST17ITE-DW
Pile	10	312	13
Innovations (Caractéristiques techniques, spécificités)	Générateur de son TBP - réducteur de bruit Sound Cleaner - anti-Larsen Feedback Eraser - Smart Gain - compression fréquentielle Sound Shifter - nano-coating	Remote Care (réglage / suivi à distance) - Made For Apple (MFi) - compatible application Beltone HearMax - programmation sans fil avec Noahlink Wireless - compatible avec accessoires sans fil Beltone Direct Line - Directivité - générateur de son TBP - réducteur de bruit Sound Cleaner - anti-Larsen Feedback Eraser - Smart Gain - compression fréquentielle Sound Shifter - nano-coating	
Date de sortie en France	Mai 2017		
Accessoires associés et utilité	Beltone myPAL Micro - Beltone Remote Control 2 - Beltone TV Link 2 - Beltone Phone Link 2 - Beltone myPAL Pro - Beltone myPAL Micro - Beltone Remote Control 2		

CLASSE		Classe II			
Nom de la Gamme*		Trust 9			
Canaux	14	14	14	14	14
Type	RITE	RITE	RITE	BTE	PBTE
Nom du produit / modèle	TST963-DRWZ	TST963-DRW	TST964-DRW	TST976-DW	TST986-DW
Pile	312	312	13	13	13
Innovations (Caractéristiques techniques, spécificités)	Rechargeable (Zpower) - Remote Care (réglage / suivi à distance) - Made For Apple (MFi) - compatible application Beltone HearMax - communication inter-appareils - programmation sans fil avec Noahlink Wireless - compatible avec accessoires sans fil Beltone Direct Line - générateur de son TBP - réducteur de bruit Sound Cleaner - anti-Larsen Feedback Eraser - directivité Binaurale Crosslink - Smart Beam - Smart Gain - compression fréquentielle Sound Shifter - nano-coating	Remote Care (réglage / suivi à distance) - Made For Apple (MFi) - compatible application Beltone HearMax - communication inter-appareils - programmation sans fil avec Noahlink Wireless - compatible avec accessoires sans fil Beltone Direct Line - générateur de son TBP - réducteur de bruit Sound Cleaner - anti-Larsen Feedback Eraser - directivité Binaurale Crosslink - Smart Beam - Smart Gain - compression fréquentielle Sound Shifter - nano-coating			
Date de sortie en France	Septembre 2017	Mai 2017			
Accessoires associés et utilité	Beltone TV Link 2 - Beltone Phone Link 2 - Beltone myPAL Pro - Beltone myPAL Micro - Beltone Remote Control 2				



CLASSE	Classe II		
Nom de la Gamme*	Trust 9		
Canaux	14	14	14
Type	Intra CIC	Intra ITC	Intra ITE
Nom du produit / modèle	TST9CIC	TST9ITC-DW	TST9ITE-DW
Pile	10	312	13
Innovations (Caractéristiques techniques, spécificités)	Générateur de son TBP - réducteur de bruit Sound Cleaner - anti-Larsen Feedback Eraser - Smart Gain - compression fréquentielle Sound Shifter - nano-coating	Remote Care (réglage / suivi à distance) - Made For Apple (MFi) - compatible application Beltone HearMax - programmation sans fil avec Noahlink Wireless - compatible avec accessoires sans fil Beltone Direct Line - Directivité - générateur de son TBP - réducteur de bruit Sound Cleaner - anti-Larsen Feedback Eraser - Smart Gain - compression fréquentielle Sound Shifter - nano-coating	
Date de sortie en France	Mai 2017		
Accessoires associés et utilité	Beltone TV Link 2 - Beltone Phone Link 2 - Beltone myPAL Pro - Beltone myPAL Micro - Beltone Remote Control 2		

CLASSE	Classe II				
Nom de la Gamme*	Trust 6				
Canaux	12	12	12	12	12
Type	RITE	RITE	RITE	BTE	PBTE
Nom du produit / modèle	TST663-DRWZ	TST663-DRW	TST664-DRW	TST676-DW	TST686-DW
Pile	312	312	13	13	13
Innovations (Caractéristiques techniques, spécificités)	Rechargeable (Zpower) - Remote Care (réglage / suivi à distance) - Made For Apple (MFi) - compatible application Beltone HearMax - communication inter-appareils - programmation sans fil avec Noahlink Wireless - compatible avec accessoires sans fil Beltone Direct Line - générateur de son TBP - réducteur de bruit Sound Cleaner - anti-Larsen Feedback Eraser - compression fréquentielle Sound Shifter - nano-coating	Remote Care (réglage / suivi à distance) - Made for Apple (MFi) - compatible application Beltone HearMax - communication inter-appareils - programmation sans fil avec Noahlink Wireless - compatible avec accessoires sans fil Beltone Direct Line - générateur de son TBP - réducteur de bruit Sound Cleaner - anti-Larsen Feedback Eraser - compression fréquentielle Sound Shifter - nano-coating			
Date de sortie en France	Septembre 2017		Mai 2017		
Accessoires associés et utilité	Beltone TV Link 2 - Beltone Phone Link 2 - Beltone myPAL Pro - Beltone myPAL Micro - Beltone Remote Control 2				

CLASSE	Classe II	
Nom de la Gamme*	Trust 6	
Canaux	12	12
Type	Intra ITC	Intra ITE
Nom du produit / modèle	TST6ITC-DW	TST6ITE-DW
Pile	312	13
Innovations (Caractéristiques techniques, spécificités)	Remote Care (réglage / suivi à distance) - Made For Apple (MFi) - compatible application Beltone HearMax - programmation sans fil avec Noahlink Wireless - compatible avec accessoires sans fil Beltone Direct Line - Directivité - générateur de son TBP - réducteur de bruit Sound Cleaner - anti-Larsen Feedback Eraser - Smart Gain - compression fréquentielle Sound Shifter - nano-coating	
Date de sortie en France	Mai 2017	
Accessoires associés et utilité	Beltone TV Link 2 - Beltone Phone Link 2 - Beltone myPAL Pro - Beltone myPAL Micro - Beltone Remote Control 2	

CLASSE	Classe II	
Nom de la Gamme*	Boost Max 17	
Canaux	17	17
Type	PBTE	SPBTE
Nom du produit / modèle	BBM1786-DWH	BBM1795-DW
Pile	13	675
Innovations (Caractéristiques techniques, spécificités)	Remote Care (réglage / suivi à distance) - Made For Apple (MFi) - compatible application Beltone HearMax - communication inter-appareils - programmation sans fil avec Noahlink Wireless - compatible avec accessoires sans fil Beltone Direct Line - générateur de son TBP - réducteur de bruit Sound Cleaner - anti-Larsen Feedback Eraser - Personal Sound ID - directivité Binaurale Crosslink 2 « perception 360° » - Smart Beam - Smart Gain - compression fréquentielle Sound Shifter - nano-coating	
Date de sortie en France	Novembre 2017	
Accessoires associés et utilité	Beltone TV Link 2 - Beltone Phone Link 2 - Beltone myPAL Pro - Beltone myPAL Micro - Beltone Remote Control 2	

CLASSE	Classe II	
Nom de la Gamme*	Boost Max 9	
Canaux	14	14
Type	PBTE	SPBTE
Nom du produit / modèle	BBM986-DWH	BBM995-DW
Pile	13	675
Innovations (Caractéristiques techniques, spécificités)	Remote Care (réglage / suivi à distance) - Made For Apple (MFi) - compatible application Beltone HearMax - communication inter-appareils - programmation sans fil avec Noahlink Wireless - compatible avec accessoires sans fil Beltone Direct Line - générateur de son TBP - réducteur de bruit Sound Cleaner - anti-Larsen Feedback Eraser - directivité Binaurale Crosslink - Smart Beam - Smart Gain - compression fréquentielle Sound Shifter - nano-coating	
Date de sortie en France	Novembre 2017	
Accessoires associés et utilité	Beltone TV Link 2 - Beltone Phone Link 2 - Beltone myPAL Pro - Beltone myPAL Micro - Beltone Remote Control 2	



CLASSE		Classe II	
Nom de la Gamme*		Boost Max 6	
Canaux	12	12	
Type	PBTE	SPBTE	
Nom du produit / modèle	BBM686-DWH	BBM695-DW	
Pile	13	675	
Innovations (Caractéristiques techniques, spécificités)	Remote Care (réglage / suivi à distance) - Made For Apple (MFi) - compatible application Beltone HearMax - communication inter-appareils - programmation sans fil avec Noahlink Wireless - compatible avec accessoires sans fil Beltone Direct Line - générateur de son TBP - réducteur de bruit Sound Cleaner - anti-Larsen Feedback Eraser - compression fréquentielle Sound Shifter - nano-coating		
Date de sortie en France	Novembre 2017		
Accessoires associés et utilité	Beltone TV Link 2 - Beltone Phone Link 2 - Beltone myPAL Pro - Beltone myPAL Micro - Beltone Remote Control 2		

CLASSE		Classe I			
Nom de la Gamme*		Legend 6			
Canaux	12	12	12	12	12
Type	RITE	RITE	BTE	PBTE	
Nom du produit / modèle	LND663-DRW	LND664-DRW	LND676-DW	LND686-DW	
Pile	312	13	13	13	
Innovations (Caractéristiques techniques, spécificités)	Conçu pour iPhone (MFi) - compatible application Beltone HearPlus - communication inter-appareils - programmation sans fil avec Airlink 2 / Noahlink Wireless - compatible avec accessoires sans fil Beltone Direct Line - générateur de son TBP - réducteur de bruit Sound Cleaner - anti-Larsen Feedback Eraser - directivité Binaurale - Smart Beam - Gains optimisés - compression fréquentielle Sound Shifter - nano-coating				
Date de sortie en France	Mars 2015				

CLASSE		Classe I				
Nom de la Gamme*		Legend 6				
Canaux	12	12	12	12	12	
Type	Intra CIC	Intra ITC	Intra ITC	Intra ITE	Intra ITE	
Nom du produit / modèle	LND6CIC	LND6ITC	LND6ITC-DW	LND6ITE	LND6ITE-DW	
Pile	10	312	312	13	13	
Innovations (Caractéristiques techniques, spécificités)	Générateur de son TBP - réducteur de bruit Sound Cleaner - anti-Larsen Feedback Eraser - Gains optimisés - compression fréquentielle Sound Shifter - nano-coating		Conçu pour iPhone (MFi) - compatible application Beltone HearPlus - programmation sans fil avec Airlink 2 / Noahlink Wireless - compatible avec accessoires sans fil Beltone Direct Line - générateur de son TBP - réducteur de bruit Sound Cleaner - anti-Larsen Feedback Eraser - Gains optimisés - compression fréquentielle Sound Shifter - nano-coating - Directivité		Générateur de son TBP - réducteur de bruit Sound Cleaner - anti-Larsen Feedback Eraser - Gains optimisés - compression fréquentielle Sound Shifter - nano-coating	
Date de sortie en France	Mars 2015					Conçu pour iPhone (MFi) - compatible application Beltone HearPlus - communication inter-appareils - programmation sans fil avec Airlink 2 / Noahlink Wireless - compatible avec accessoires sans fil Beltone Direct Line - générateur de son TBP - réducteur de bruit Sound Cleaner - anti-Larsen Feedback Eraser - Gains optimisés - compression fréquentielle Sound Shifter - nano-coating - Directivité

CLASSE		Classe I	
Nom de la Gamme*		Boost Plus 6	
Canaux	12	12	
Type	PBTE	SPBTE	
Nom du produit / modèle	BOP686-DW	BOP695-DW	
Pile	13	675	
Innovations (Caractéristiques techniques, spécificités)	Contour surpuissant - Made For Apple (MFi) - compatible application Beltone HearPlus - communication inter-appareils - programmation sans fil avec Noahlink Wireless - compatible avec accessoires sans fil Beltone Direct Line - générateur de son TBP - réducteur de bruit Sound Cleaner - anti-Larsen Feedback Eraser - Smart Beam - Gains optimisés - compression fréquentielle Sound Shifter - nano-coating		
Date de sortie en France	Mars 2016		
Accessoires associés et utilité	Beltone TV Link 2 - Beltone Phone Link 2 - Beltone myPAL Pro - Beltone myPAL Micro - Beltone Remote Control 2		



41<sup>ÈME</sup> CONGRÈS DES AUDIOPROTHÉSISTES

STAND D2



# BIOTONE

## Addict

**STELLAR M 8C**  
LE PLUS PETIT CONTOUR  
D'OREILLE CONNECTÉ  
& RECHARGEABLE  
LITHIUM-ION

Nouveauté



Stellar M 8C

Made for  
iPhone | iPad | iPod

Chargeur Smart  
Li-ion Power



Smart Li-ion Power

Smart Dryer Li-ion



LA BEAUTÉ DU SON,  
UNE LEÇON DE BEAUTÉ



WWW.BIOTONE.FR

**REXTON**

www.rexton.com

Rexon est une marque du Groupe Sivantos GmbH





## LES GAMMES

Rexton propose une large collection d'aides auditives : chaque modèle de boîtiers est proposé avec un niveau de performances différent, des fonctions spécifiques, des caractéristiques et des options utiles selon l'attente et les besoins de vos patients.

# REXTON

	Classe 2			Classe 1	
	Excellence + 80 8C	Excellence 60 8C	Platine 40 8C	Confort 30 E1	Active 30 4C
<b>EQUIPEMENT TECHNIQUE</b>					
Canaux de traitement / Gain	48 / 20	32 / 16	24 / 12	16 / 8	16 / 8
Programmes auditifs	6	6	6	4	4
Direct audio streaming / Made for iPhone	●	●	●	—	—
My Voice	●	●	●	—	—
Wireless	●	●	●	●	●
Couplage du volume et des contrôles	●	●	●	●	●
<b>TRAITEMENT DE LA PAROLE</b>					
Bande passante HD	●	—	—	—	—
iFocus 360	Auto	Manuel	—	—	—
Focus 360	●	●	—	—	—
HD Directionnalité	●	●	—	—	—
Stereo iLock	●	—	—	—	—
Directionnel iLock	Premium	Premium	Standard	—	—
Voice Ranger	●	●	●	●	—
XPhone	●	●	●	—	—
Micro directionnel adaptatif multicanaux	●	●	●	●	●
Micro directionnel automatique	●	●	●	●	●
Micro directionnel fixe	●	●	●	●	●
Compression sélective en fréquence	●	●	●	●	●
Anti larsen intelligent	●	●	●	●	●
<b>QUALITÉ &amp; CONFORT DU SON</b>					
Dynamique d'entrée élargie	●	●	●	—	—
Volume automatique lors du streaming	●	●	●	—	—
Ajustement de la directivité microphonique	Premium	Haute	—	—	—
Réduction de la réverbération	●	—	—	—	—
Amélioration de la musique	Premium	Haute	—	—	—
iOmni	●	●	●	—	—
Anti bruit impulsif	3 niveaux	3 niveaux	on/off	on/off	on/off
Annulation du vent binaurale	Premium	Haute	—	—	—
Réduction intelligente du bruit de vent	●	●	●	●	●
Gestion du bruit	●	●	●	●	●
Générateur de bruit	6	6	6	●	●
Fonction Notch (amplification encochée)	●	●	●	—	—
<b>OPTIMISATION AUTOMATIQUE</b>					
Egaliseur automatique intelligent	Premium	Premium	Haute	—	—
Acclimatation automatique intelligente	Premium	Premium	Haute	●	●
Classification automatique	●	●	●	●	●
Data logging	●	●	●	●	●
<b>FONCTIONS SPÉCIALES</b>					
Protection SecureTec	IP68	IP68	IP68	IP67	IP67
Nano-revêtement	●	●	●	●	●
Programmation Wireless	●	●	●	●	●
Rocker switch	●	●	●	●	●
Kit de conversion couleur	○	○	○	○	○
<b>PROGRAMMATION</b>					
ConnexxAir, ConnexxLink	—	—	—	●	●
Noahlink Wireless	●	●	●	—	—
<b>ACCESSOIRES (OPTIONS)</b>					
Connexx Smart Key	○	○	○	○	○
Connexx Smart Transmitter 2.4	○	○	○	—	—
Connexx Smart Mic	○	○	○	—	—
<b>APPLICATIONS</b>					
Connexx Smart Direct	○	○	○	—	—

- = équipement standard
- = optionnel
- = non disponible

VI - Rexton - 01.01.2019 - Biotone se réserve le droit de modifier ce document sans préavis





## ADHEAR

Collez. Cliquez. Ecoutez.

Fini d'attendre ! C'était une nécessité... MED-EL l'a fait en proposant un nouveau système auditif non implantable à conduction osseuse.

Ce qui est différent ?

Un adaptateur adhésif, non chirurgical, qui évite toute pression sur la peau et offre une solution simple et esthétique pour les personnes atteintes de surdité de transmission ou de surdité neurosensorielle unilatérale.



hearLIFE

medel.com

Une technologie à conduction osseuse inédite

Le système à conduction osseuse non implantable ADHEAR est fabriqué par MED-EL GmbH, Autriche. Il s'agit d'un dispositif de classe IIa dont les indications sont décrites dans le manuel d'utilisation. Il porte le marquage CE (Numéro de l'organisme notifié : 0123). Lire attentivement les notices d'utilisations. Date de dernière modification : 06/2017. MED-EL - 400, Avenue Roumanille, Bat. 6 - CS 70062, 06902 Sophia Antipolis Cedex. Tel : +33 (0)4 83 88 06 00 Fax : +33 (0)4 83 88 06 01





# MED-EL

## Présentation de la société MED-EL

MED-EL est fabricant de solutions auditives implantables et non implantables. Depuis plus de deux décennies, MED-EL a réalisé de nombreuses avancées scientifiques et technologiques dans le domaine des solutions auditives. La cohérence et l'importance de nos investissements en R&D nous permettent d'être à la pointe de l'innovation. Fruit de cette créativité, notre large gamme de solutions auditives nous permet de répondre de manière optimale à chaque perte auditive et de proposer des traitements adaptés à chaque utilisateur :



### Système d'implant cochléaire SYNCHRONY avec processeur SONNET ou RONDO 2.

L'implant cochléaire SYNCHRONY repousse les limites de la compatibilité IRM tout en garantissant un niveau de performances et de fiabilité le plus élevé possible.

Son aimant unique est auto-rotatif et permet de passer une IRM à 3.0 Tesla sans retrait de l'aimant. La large gamme de porte-électrodes atraumatiques est destinée à respecter les structures de la cochlée et obtenir un son le plus naturel possible. Le SONNET est un contour d'oreille idéal pour les utilisateurs désireux d'une très haute performance d'écoute combinée à une gestion mains-libres. La gestion automatique du son ASM 2.0 adapte l'écoute aux différentes situations sans nécessiter aucune action de l'utilisateur. Le RONDO 2 est le premier audio processeur tout-en-un rechargeable sans-fil (18 heures d'autonomie !) et incroyablement simple à utiliser. Il se veut « zéro contraintes » : pas de piles, pas de câbles, peu d'entretien.

### Système d'implant à stimulation électrique-acoustique combinée SYNCHRONY EAS

La stimulation électrique-acoustique (EAS) est une solution pour les personnes ayant une surdité neurosensorielle uniquement dans les fréquences aiguës. Elle combine la stimulation électrique



d'un implant cochléaire avec l'amplification acoustique d'une aide auditive dans un seul appareil. L'implant SYNCHRONY avec ses porte-électrodes FLEX est parfaitement indiqué afin de réduire les forces d'insertion et de préserver les restes auditifs du patient. Le processeur SONNET EAS associe une unité acoustique et un moulage d'oreille sur mesure afin d'amplifier les basses fréquences. Les hautes fréquences sont stimulées électriquement via le porte-électrodes.

### Système d'implant d'oreille moyenne VIBRANT SOUNDBRIDGE avec processeur SAMBA.

Le SOUNDBRIDGE est un implant d'oreille moyenne actif qui stimule directement les structures de l'oreille moyenne. La qualité et la clarté des sons sont améliorées grâce à la technologie direct-drive du transducteur à masse flottante (FMT). Ce FMT transmet les sons en faisant vibrer les structures de l'oreille moyenne de manière adaptée aux besoins de chaque utilisateur. Le conduit auditif reste complètement libre, en faisant une solution idéale pour les patients ayant des pathologies du conduit auditif externe. Le processeur SAMBA, design et très petit, possède des fonctionnalités innovantes telles que l'adaptation automatique du son, le Speech Tracking et des microphones directionnels adaptatifs. Ce processeur intelligent dispose d'options de connectivité sans-fil et un choix de couvercles de personnalisation varié.



### Système d'implant actif à conduction osseuse BONEBRIDGE avec processeur SAMBA.

Le BONEBRIDGE est un implant à conduction osseuse actif, à peau intacte. Depuis des années, les implants semi-implantables transcutanés tels que les implants cochléaires ou d'oreille moyenne ont prouvé leur efficacité, leur stabilité et leur faible taux de complications. Cette technologie est également disponible pour les implants à conduction osseuse et offre ainsi une excellente solution pour les personnes présentant des infections cutanées continues.

Le BONEBRIDGE stimule directement l'os, permettant au patient de bénéficier d'une qualité de son supérieure. Il ne nécessite pas de chirurgie de l'oreille moyenne car son transducteur est implanté dans la mastoïde, sous la peau. La chirurgie est plus rapide et aucun soin cutané n'est nécessaire pour l'utilisateur.

Le BONEBRIDGE fonctionne avec le processeur SAMBA.

### Solution auditive à conduction osseuse non-implantable ADHEAR.

ADHEAR est une solution inédite et innovante à conduction osseuse. Il s'agit d'un dispositif non-implantable qui n'exerce aucune pression sur la peau. C'est une solution idéale pour les personnes qui ne souhaitent ou ne peuvent pas subir une opération, ou pour des enfants n'ayant pas l'âge requis pour recevoir un implant actif à conduction osseuse. ADHEAR est composé d'un adaptateur adhésif, qui une fois couplé au processeur va transmettre les sons à l'os. Grâce à l'adhésif, le placement est optimal et assure une audition sans interruption. Enfin, son design esthétique en fait une alternative agréable et non-implantable pour tous.





<b>Fabricant</b>	<b>MED-EL</b>	
<b>PARTIE INTERNE</b>	<b>Implant SYNCHRONY</b>	<b>Implant SYNCHRONY ABI</b>
Dimensions	45,7 x 25,4 x 4,5mm (hors porte-électrodes)	45,7 x 25,4 x 4,5mm (hors porte-électrodes)
Matériau boîtier	Titane	Titane
Résistance aux chocs	> 2,5 Joules	> 2,5 Joules
Longueur du porte électrodes	En longueur active: FlexSoft: 26,4mm Flex 28: 23,1mm Flex 24: 20,9mm Flex 20: 15,4mm Form 24: 18,7mm Form 19: 14,3mm Classic Standard: 26,4mm Classic Medium: 20,9mm Classic Compressed: 12,1mm	NA
Mode de stimulation	Monopolaire, séquentiel et simultané, biphasique, triphasique.	-
Mesure physiologique ART/NRT...	OUI	OUI
Mesure d'Impédance	OUI	OUI
Compatibilité IRM	3 Tesla sans retrait de l'aimant	3 Tesla sans retrait de l'aimant
Nombre de canaux virtuels	250	NA
Reconnaissance ID	Oui (système IRIS)	Oui (système IRIS)
Vitesse de stimulation (pps)	Jusqu'à 50 704	Jusqu'à 50 704
Poids	7,6g	7,6g
Fixation	Version PIN	Version PIN
<b>LOGICIEL</b>	<b>MAESTRO</b>	
Datalogging, éléments mesurés	Oui	Oui
Directionnalité	Oui - naturelle, adaptative, automatique	Oui - naturelle, adaptative, automatique
Input Dynamic Range IDR	75 dB avec fenêtre adaptative de 55dB	75 dB avec fenêtre adaptative de 55dB
Automatic Gain Control AGC	Oui (ASM 2.0)	Oui (ASM 2.0)
Mesure des seuils C et T	OUI	OUI
Balayage C/T	OUI	OUI
Mesure groupée des seuils T/C	OUI	OUI
Durée du pulse	Automatique ou Paramétrable	Automatique ou Paramétrable
Réducteur de bruit	Oui	Oui
Réducteur de bruit de vent	Oui	Oui
Réducteur des bruits d'impact	Oui	Oui
Réducteur de bruit d'écho	Oui	Oui
EAS	Oui	NA
Bluetooth	Compatible	Compatible
Mixage M/T si bobine	Oui	Oui
<b>AUDIO PROCESSEUR</b>	<b>SONNET</b>	<b>RONDO 2</b>
Coloris disponibles	6 coloris de base + 15 coloris de personnalisation	5 coloris de base + 29 couvercles de personnalisation
Taille et poids du processeur avec batterie	51,5 x 37,4 x 5,9mm Poids avec batterie micro: 8,1g	12,1 x 35,8 x 46,8mm
Dimensions du processeur	56,7 x 37,4 x 5,9mm	12,1 x 35,8 x 46,8mm
Poids du processeur avec piles	10,6g	14,9g
Changement de programme, nombre de programmes	Oui, 4	Oui, 4
Détrompeur droite / gauche	Identification ID avec l'implant	Identification ID avec l'implant
Indices de protection	IP54. Avec WaterWear : IP68	IP54. Avec WaterWear : IP68
Compatibilité anciennes générations d'implants	Oui	Oui
Piles, nombre, autonomie	2 piles 675. Autonomie jusqu'à 60 heures	NA
Batterie, nombre, autonomie	Batterie micro : ~7 heures d'autonomie Batterie standard : ~10h d'autonomie	Batterie rechargeable sans-fil intégrée. Jusqu'à 18 heures d'autonomie
Bobine magnétique	Oui	Oui
Entrée auxiliaire	Oui	Oui
Télécommande, fonctions	Oui	Oui
Accessoires Waterproof	Oui	Oui



<b>Fabricant</b>	<b>MED-EL</b>
<b>Implant</b>	<b>BONEBRIDGE</b>
Indications	Surdités mixte ou de transmission, surdité neurosensorielle unilatérale sévère à profonde
Caractéristiques principales	Technologie transcutanée Implant titane à conduction osseuse fixé sous la peau Implant composé d'un transducteur «BC-FMT» Compatible IRM 1,5T BCI Lifts et sizers disponible pour adaptation anatomique 16 bandes de fréquences, 8 canaux AGC Plage de fréquences 250 Hz à 8 KHz
Système de fixation	Oui, par vis auto-taraudeuses
Compatibilité IRM	1,5T
<b>Logiciel de réglage</b>	<b>SYMFIT</b>
nombre de canaux	16 canaux de compression indépendants
anti-Larsen	Oui
réducteur de bruit	Oui
Directivité des microphones	Directionnels adaptatifs
Data Logging	Oui
nombre de programmes	5
<b>Processeur</b>	<b>SAMBA</b>
Nombre de piles, autonomie	1 pile Zinc-Air - Autonomie 3 à 6 jours
Couleur de coques	9 coloris de base - 17 coques de personnalisations
potentiomètre de volume	Via télécommande
Bouton de changement de programme	Via télécommande
nombre de micros	2
Poids	<9g (avec pile)
Plage de fréquences	250 Hz à 8 kHz
Connectivité sans-fil	Oui
Télécommande	Oui

<b>Fabricant</b>	<b>MED-EL</b>
<b>Implant</b>	<b>VIBRANT SOUNDBRIDGE</b>
Indications	Surdités neurosensorielle légère à sévère, surdité mixte ou de transmission
Caractéristiques principales	Implant d'oreille moyenne en titane, fixation par vis auto-taraudeuses Transducteur FMT Coupleurs de Vibroplasty pour placement du FMT à différents endroits
Compatibilité IRM	1,5T
<b>Logiciel de réglage</b>	<b>SYMFIT</b>
Nombre de canaux	16 canaux de compression indépendants
Anti-Larsen	Oui
Réducteur de bruit	Oui
Directivité des microphones	Directionnels adaptatifs
Data Logging	Oui
Nombre de programmes	5
<b>Processeur</b>	<b>SAMBA</b>
Nombre de piles, autonomie	1 pile Zinc-Air - Autonomie 3 à 6 jours
Couleur de coques	9 coloris de base - 17 coques de personnalisations
potentiomètre de volume	Via télécommande
Bouton de changement de programme	Via télécommande
nombre de micros	2
Poids	<9g (avec pile)
Plage de fréquences	250 Hz à 8 kHz
Divers	
Connectivité sans-fil	Oui
Télécommande	Oui



# > DOSSIER

Fabricant	MED-EL
NOM	SYSTEME SYNCHRONY EAS
Caractéristiques principales	Implant titane, 45,7 x 25,4 x 4,5 mm (hors porte-électrodes) Electrodes "FLEX" atraumatiques, conservation de l'audition résiduelle, préservation des structures cochléaires, flexibilité mécanique 19 contacts d'électrodes 250 canaux virtuels Compatible IRM 3 Tesla sans retrait de l'aimant Reconnaissance ID (IRIS) Vitesse de stimulation jusqu'à 50704ppp Système de fixation optionnel
Indications	Surdité neurosensorielle sur les fréquences aiguës
Processeur	SONNET EAS avec oreillette acoustique
<b>Implant</b>	SYNCHRONY
Porte-électrodes	FLEX
Logiciel de réglage	MAESTRO
Télécommande	Oui

Fabricant	MED-EL
SYSTEME ADHEAR	NON IMPLANTABLE
Indications	Surdité de transmission, chronique ou temporaire, surdité neurosensorielle sévère à profonde dans l'oreille atteinte avec des audition normale dans l'oreille controlatérale
Caractéristiques principales	Système non-implantable à conduction osseuse composé d'un adaptateur adhésif et d'un audio processeur.
<b>Adaptateur adhésif ADHEAR</b>	
Dimensions	< 6mm x <30mm
Poids	<1g
Matériau en contact avec la peau	Adhésif médical non toxique et non allergisant selon ISO 10993
Coloris	Beige et marron
<b>Processeur ADHEAR</b>	
Dimensions	< 15mm x < 35mm
Poids (pile comprise)	<15g
Nombre de piles	1 pile Zinc-Air type 13
Autonomie	Environ 2 semaines
Couleur de coques	3 coloris
Microphone	Microphone directionnel adaptatif automatique
Bouton de changement de programme	Oui
Plage de fréquences	250 Hz à 8 kHz
Connectivité	Oui
Télécommande	Non
Traitement du signal	16 canaux de compression indépendants, contrôle de réduction du bruit, réduction du feedback (Larsen)



Oticon | **Opn S**





La nouvelle gamme qui franchit  
une frontière supplémentaire  
dans l'audiologie et un nouveau cap  
dans la satisfaction des utilisateurs

Désormais  
disponible !



**Et si vous redonniez, à vos clients, un  
niveau de compréhension de la parole  
comparable à celui des normo-entendants  
en environnements bruyants\* ?**

Contactez votre Responsable Régional pour en savoir plus.

 01 41 88 01 50  [info@oticon.fr](mailto:info@oticon.fr)  [Oticon.fr](https://twitter.com/Oticon.fr)  [oticon-france](https://www.linkedin.com/company/oticon-france)
































\* Juul Jensen 2018, livre blanc Oticon, Oticon Opn S1.  
Pour les personnes ayant une perte auditive typique et des aides auditives bien ajustées, dans des situations bruyantes

**oticon**  
PEOPLE FIRST





## Gammes Oticon 100% Santé

	<p><b>Nouveau !</b></p> <p><b>Nouveau !</b></p>  <p><b>Velox S™</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li> <b>OpenSound Navigator™ et OpenSound Booster</b> - Associé à OpenSound Optimizer, permet de redonner une compréhension comparable à l'audition normale en milieu bruyant*</li> <li> <b>OpenSound Optimiser™</b> - Gain optimal et adaptations ouvertes, sans risque de Larsen</li> <li> <b>Spatial Sound™ LX</b> - Localise, suit et se concentre sur les sons les plus intéressants</li> <li> <b>Youmatic™ LX</b> - Personnalise OpenSound Navigator selon les besoins et préférences de chacun</li> <li> <b>Speech Guard™ LX</b> - Améliore la compréhension de la parole dans les environnements bruyants afin qu'il soit plus facile de suivre et participer aux conversations</li> <li> <b>Speech Rescue™ LX</b> - Pour que les sons à haute fréquence soient plus audibles</li> <li> <b>Soft Speech Booster LX</b> - Améliore la compréhension de la parole à voix basse de près de 20 %, sans augmenter le volume</li> <li> <b>Clear Dynamics</b> - Meilleure qualité sonore avec une déformation réduite dans les environnements bruyants</li> <li> <b>Wind Noise Management</b> - Réduit le bruit du vent et des frottements, pour conserver une compréhension optimale dans toutes les situations en extérieur</li> <li> <b>Tinnitus SoundSupport™</b> - Sons de soulagement pour les clients souffrant d'acouphènes</li> </ul>	<p><b>Opn S</b></p>
<p><b>CLASSE II</b></p>	 <p><b>Velox™</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li> <b>OpenSound Navigator™</b> - Expérience sonore à 360° permettant une amélioration de la compréhension de la parole et de la mémorisation des conversations, tout en diminuant l'effort d'écoute**</li> <li> <b>Speech Guard™ LX</b> - Améliore la compréhension de la parole dans les environnements bruyants afin d'aider l'utilisateur à participer activement aux conversations</li> <li> <b>Spatial Sound™ LX</b> - Aide l'utilisateur à localiser, suivre les sons, et déplacer son attention vers la source sonore de son choix</li> <li> <b>Clear Dynamics</b> - Une meilleure qualité sonore sans distorsion dans les environnements bruyants</li> <li> <b>Soft Speech Booster LX</b> - Améliore la compréhension de la parole de la voix faible ou distante de près de 20 %</li> <li> <b>Youmatic™ LX</b> - Personnalise OpenSound Navigator selon les besoins et préférences de chacun</li> <li> <b>Wind Noise Management</b> - Réduit le bruit du vent et des frottements, pour conserver une compréhension optimale dans toutes les situations en extérieur</li> <li> <b>Feedback shield LX</b> - Grâce au nouveau système anti-Larsen utilisant les deux microphones, le Larsen est éliminé rapidement et efficacement</li> <li> <b>Speech Rescue™ LX</b> - Rend les sons à haute fréquence plus audibles</li> <li> <b>Tinnitus SoundSupport™</b> - Sons de soulagement pour les clients souffrant d'acouphènes</li> </ul>	<p><b>Opn</b></p>
<p><b>CLASSE I</b></p>	 <p><b>Velox™</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li> <b>Directivité Multibande Adaptative LX</b> - S'adapte rapidement aux changements dans le paysage sonore en appliquant la directivité de manière lisse</li> <li> <b>Compression simple LX</b> - Comprime et amplifie les sons dans la gamme audible</li> <li> <b>Réduction de bruit LX</b> - Atténue le bruit indésirable très rapidement, même entre les mots</li> <li> <b>Wind Noise Management</b> - Améliore l'accès à la parole dans les situations affectées par le bruit du vent</li> <li> <b>Feedback shield LX</b> - Grâce au nouveau système anti-Larsen utilisant les deux microphones, le Larsen est éliminé rapidement et efficacement</li> <li> <b>Speech Rescue™ LX</b> - Rend les sons à haute fréquence plus audibles</li> <li> <b>Tinnitus SoundSupport™</b> - Sons de soulagement pour les clients souffrant d'acouphènes</li> </ul> <p><b>Speech Rescue™ et Speech Guard E</b> - Combinaison qui offre plus de détails de la parole que jamais. <b>Protocole d'adaptation bimodale</b> - Méthode d'adaptation pour implant cochléaire controlatéral</p> <p><b>Speech Rescue™ et Speech Guard E</b> - Combinaison qui offre plus de détails de la parole que jamais. <b>Protocole d'adaptation bimodale</b> - Méthode d'adaptation pour implant cochléaire controlatéral. <b>EasyRECD™ et VoicePriority™</b> - Fonctions d'adaptation pédiatrique</p>	<p><b>Directivité Adaptative</b></p> <p><b>Siya 1</b></p> <p>Dynamo SP 10 Dynamo SP8 Sensei SP Pro Sensei SP</p>

\* Juul Jensen 2018, livre blanc Oticon, Oticon Opn S1. \*\* Sources Le Goff, N., Beck, D. L., (2017), "Pushing the noise limit - new Opn evidence on speech understanding and listener..."





 mini CIC (Type IIC)	 CIC	 ITC	 ITE Demi-conque	 ITE Conque	 mini RITE	 mini RITE-T	 mini RITE R	 BTE	 BTE13 PP	 BTE SP
					●	●	●		●	
●	●	●	●	●	●	●			●	
		●	●	●	●	●		●	●	
										●
										●
										●



# PHONAK

life is on

## Marvel

	Premium (M90)	Avancé (M70)	Standard (M50)
<b>AutoSense OS™ 3.0 :</b>			
Situation calme ▶	●	●	●
Parole dans le bruit ▶	●	●	●
Confort dans le bruit ▶	●	●	●
Musique ▶	●	●	
Parole dans le bruit intense ▶	●		
Parole en voiture ▶	●		
Situation réverbérante ▶	●		
Parole diffusée ▶	●	●	●
Musique diffusée ▶	●	●	●
<b>Programmes supplémentaires :</b>			
Programmes supplémentaires max.	3	3	3
Situation réverbérante ▶	●		
Parole dans le bruit intense ▶	●	●	
Parole à 360° ▶	●	●	
Parole dans le bruit ▶	●	●	●
Situation calme ▶	●	●	●
Confort dans le bruit ▶	●	●	●
Musique ▶	●	●	●
Téléphone acoustique ▶	●	●	●
Programme personnalisé ▶	●	●	●
<b>Programmes de diffusion :</b>			
Roger + micro ▶	●	●	●
Téléphone + micro ▶	●	●	●
<b>Caractéristiques :</b>			
UltraZoom ▶	Premium	Avancé	Standard
RSB-Plus	●	●	●
DuoPhone ▶	●	●	●
SoundRecover2 ▶	●	●	●
Correction de sonie ▶	●	●	●
Real Ear Sound ▶	●	●	●
Canaux d'adaptation fine ▶	20	16	12
LarsenBloc ▶	●	●	●
NoiseBloc ▶	●	●	●
WindBloc ▶	●	●	
EchoBloc ▶	●		
SoundRelax ▶	●	●	
QuickSync ▶	●	●	●
Générateur de bruit Tinnitus Balance ▶	●	●	●
auto Acclimatation ▶	●	●	●
Balance environnementale ▶	●	●	●





## Belong&Venture

	Premium B90 / V90	Avancé B70 / V70	Standard B50 / V50	Essentiel B30* / V30
<b>Programmes automatiques :</b>				
Situation réverbérante ▶	●			
Parole en voiture ▶	●			
Parole dans le bruit intense** ▶	●			
Musique ▶	●	●		
Confort dans le bruit ▶	●	●	●	
Parole dans le bruit ▶	●	●	●	●
Situation calme ▶	●	●	●	●
<b>Programmes manuels :</b>				
Programmes supplémentaires max.	5	5	5	5
Speech in Wind** ▶	●			
Parole à 360°** ▶	●	●		
Parole dans le bruit intense** ▶	●	●		
Téléphone acoustique ▶	●	●	●	●
<b>Programmes de diffusion :</b>				
Bluetooth® audio + micro ▶	●	●	●	●
Téléphone Bluetooth® / DECT + micro ▶	●	●	●	●
RemoteMic / Roger	●	●	●	●
Prise jack audio ▶	●	●	●	●
<b>Audéo B-Direct :</b>				
TV Connector + micro ▶	●	●	●	●
Téléphone + micro ▶	●	●	●	●
<b>Technologies Phonak :</b>				
UltraZoom ▶	Premium avec RSB-Plus	Avancé avec RSB-Plus	Standard avec RSB-Plus	Essentiel
EchoBloc ▶	●			
SoundRelax ▶	●	●		
WindBloc ▶	●	●		
DuoPhone** ▶	●	●	●	
FlexControl ▶	●	●	●	
FlexVolume ▶	●	●	●	
Real Ear Sound ▶	●	●	●	
RogerReady ▶	●	●	●	
SoundRecover2 ▶	●	●	●	●
SoundRecover2 ▶	●	●	●	●
Générateur de bruit Tinnitus Balance ▶	●	●	●	●
LarsenBloc ▶	●	●	●	●
NoiseBloc ▶	●	●	●	●
QuickSync ▶	●	●	●	●
auto Acclimatation ▶	●	●	●	●
Canaux ▶	20	16	12	8
* Non disponible pour Phonak Audéo B-Direct et Audéo B-R				
** Non disponible avec Audéo B-Direct				



# > DOSSIER

		RIC		BTE		
Classe II	PREMIUM	Marvel	Audéo M 90	312 312T 13T R		
		Belong	Audéo B 90	Direct R 10 312 312T 13	Bolero B 90	M P-R P SP
		Venture	Audéo V 90	10 312 312 T 13	Bolero V 90	M P SP
	AVANCE	Marvel	Audéo M 70	312 312T 13T R		
		Belong	Audéo B 70	Direct R 10 312 312T 13	Bolero B 70	M P-R P SP
		Venture	Audéo V 70	10 312 312 T 13	Bolero V 70	M P SP
	STANDARD	Marvel	Audéo M 50	312 312T 13T R		
		Belong	Audéo B 50	Direct R 10 312 312T 13	Bolero B 50	M P-R P SP
		Venture	Audéo V 50	10 312 312 T 13	Bolero V 50	M P SP
Classe I & CMU	ESSENTIEL	Belong	Audéo B 30	10 312 312 T 13	Bolero B 30	M P SP
		Venture	Audéo V 30	10 312 312 T 13	Bolero V 30	M P SP
	CMU				Bolero V 30	M P SP



ITE	PUISSANTS	PEDIATRIQUE
Virto B 90 Titanium 10 NW O 10 O 312 NW O 312 13	Naïda B 90 R-RIC SP UP	Sky B 90 M RIC P-R P SP UP
Virto V 90 Nano 10 NW O 10 O 312 312 NW O 13	Naïda V 90 RIC SP UP	Sky V 90 M RIC P SP UP
Virto B 70 Titanium 10 NW O 10 O 312 NW O 312 13	Naïda B 70 R-RIC SP UP	Sky B 70 M RIC P
Virto V 70 Nano 10 NW O 10 O 312 312 NW O 13	Naïda V 70 RIC SP UP	Sky V 70 RIC M P
Virto B 50 10 NW O 10 O 312 NW O 312 13	Naïda B 50 R-RIC SP UP	Sky B 50 M RIC P
Virto V 50 Nano 10 NW O 10 O 312 312 NW O 13	Naïda V 50 RIC SP UP	Sky V 50 RIC M P
Virto B 30 10 312 13	Naïda B 30 SP UP	
Virto V 30 10 312 13	Naïda V 30 RIC SP UP	





## ReSound GN

### Classe I - Offre 100% Santé

#### ReSound LiNX<sup>2</sup> 5 et son modèle surpuissant ReSound ENZO<sup>2</sup> 5

##### ReSound LiNX<sup>2</sup> 5 : pour les surdités légères à modérées

- Made for iPhone : depuis 2010 toutes nos aides auditives intègrent la technologie 2,4 GHz et depuis 2013, il est possible de recevoir des appels téléphoniques directement dans vos aides auditives depuis un terminal Apple.
- Connectivité à tous les accessoires ReSound Unite sans tour de cou pour la télévision, le contrôle de son aide auditive, le téléphone, etc.
- Grâce à l'application patient ReSound Smart, il est également possible de régler le volume et le programme facilement et discrètement depuis son smartphone.
- Disponible en différents coloris pour répondre à toutes les envies : 14 couleurs pour les RITE et BTE et 6 pour les intras.
- Programmation avec le logiciel AVENTA 3.10 (inclus dans Smart Fit) et sans fil avec Noahlink Wireless.
- 12 canaux.
- Générateur de son TSG avec des sons naturels.

##### ReSound ENZO<sup>2</sup> 5 : pour les surdités sévères à profondes

- Puissance : Deux contours 88 (pile 13) et 98 (pile 675) procurant jusqu'à 12 jours d'autonomie, et ce même en écoutant de la musique ou en étant en communication 4 heures par jour (modèle 98) ! Gain max de 73 à 83 dB (coupleur 2cc) selon le modèle et une sortie max de 132 à 141 dB (coupleur 2cc), le tout sans aucun Larsen.
- Fiabilité et design : certification IP58, disponibles en 10 couleurs.

### Classe II - Offre prix libre

#### ReSound LiNX Quattro et son chargeur très avancé ReSound LiNX 3D et son modèle surpuissant ReSound ENZO 3D

- Notre technologie Premium rechargeable, le ReSound LiNX Quattro, est une solution à forte valeur ajoutée pour satisfaire les patients les plus exigeants : qualité sonore remarquable - rechargeabilité - personnalisation à distance - connectivité. Il existe deux modèles RITE pour les surdités légères à sévères.
- Les ReSound LiNX 3D existent en 3 niveaux de performance (9-7-5) et dans plusieurs modèles RITE, contours et intras pour une audition à 360°.



**LINX Quattro 9**

RITE 61 rechargeable, RITE 62 13

**NOUVEAU CHARGEUR pour le ReSound LINX Quattro**

30 heures d'autonomie sans streaming

120 heures avec le chargeur

TEMPS DE CHARGE	HEURES DE BATTERIE
3 heures	30
1 heure	16
30 minutes	8

CLASSE II	LINX 3D 9	ENZO 3D 9	Up Smart 9
	CIC 10A, ITC-W 312, ITE-W 13, RITE 61 312, RITE 61 312, RITE 62 13, BTE 67 312, BTE 77 13, BTE 88 13	PBTE 88 13, SPBTE 98 675	BTE 77 13, BTE 88 13, BTE 98 675
	LINX 3D 7	ENZO 3D 7	Up Smart 7
	CIC 10A, ITC-W 312, ITE-W 13, RITE 61 312, RITE 61 312, RITE 62 13, BTE 67 312, BTE 77 13, BTE 88 13	PBTE 88 13, SPBTE 98 675	BTE 77 13, BTE 88 13, BTE 98 675
	LINX 3D 5	ENZO 3D 5	
	ITC-W 312, ITE-W 13, RITE 61 312, RITE 61 312, RITE 62 13, BTE 67 312, BTE 77 13, BTE 88 13	PBTE 88 13, SPBTE 98 675	
CLASSE I	LINX <sup>2</sup> 5	ENZO <sup>2</sup> 5	
	CIC 10, ITC 312, ITE 13, RITE 61 312, RITE 62 13, BTE 67 312, BTE 77 13, BTE 88 13	PBTE 88 13, SPBTE 98 675	

- ACCESSOIRES + MADE FOR IPHONE
- BOBINE T
- TINNITUS SOUND GENERATOR
- RECHARGEABLE ZPOWER
- RECHARGEABLE BATTERIE LITHIUM-ION
- RESOUND ASSIST
- APPLICATION SMART 3D



CLASSE	Classe II	
Nom de la Gamme*	LiNX Quattro 9	
Canaux	17	17
Type	RITE	RITE
Nom du produit / modèle	RE961-DRWC	RE962-DRW
Pile	Batterie lithium-ion	13
Innovations (Caractéristiques techniques, spécificités)	Rechargeable (Lithium-ion) – Réducteur de bruit impulsif – Bande passante élargie (9500 Hz) – Processeur 24-bit – ReSound Assist (réglage / suivi à distance) - Made For Apple (MFi) - compatible application ReSound Smart 3D - communication inter-appareils - programmation sans fil avec Noalink Wireless - compatible avec accessoires sans fil ReSound - générateur de son TSG - réducteur de bruit NoiseTracker - anti-Larsen DFS Ultra II – Spatial Sense - directivité Binaurale Binaural Directionality III « perception 360° » - AutoScope – Environmental Optimizer - compression fréquentielle Sound Shaper - nano-coating	Réducteur de bruit impulsif – Bande passante élargie (9500 Hz) – Processeur 24-bit – ReSound Assist (réglage / suivi à distance) - Made For Apple (MFi) - compatible application ReSound Smart 3D - communication inter-appareils - programmation sans fil avec Noalink Wireless - compatible avec accessoires sans fil ReSound - générateur de son TSG - réducteur de bruit NoiseTracker - anti-Larsen DFS Ultra II – Spatial Sense - directivité Binaurale Binaural Directionality III « perception 360° » - AutoScope – Environmental Optimizer - compression fréquentielle Sound Shaper - nano-coating
Date de sortie en France	Septembre 2018	Septembre 2018
Accessoires associés et utilité	ReSound TV Streamer 2 - ReSound Phone Clip + - ReSound Multi Mic -- ReSound Micro Mic - ReSound Remote Control 2	

CLASSE	Classe II				
Nom de la Gamme*	LiNX 3D 9				
Canaux	17	17	17	17	17
Type	RITE	RITE	RITE	BTE	BTE
Nom du produit / modèle	LT961-DRWZ	LT961-DRW	LT962-DRW	LT977-DW	LT988-DW
Pile	312	312	13	13	13
Innovations (Caractéristiques techniques, spécificités)	Rechargeable (Zpower) - ReSound Assist (réglage / suivi à distance) - Conçu pour iPhone (MFi) - compatible application ReSound Smart 3D - communication inter-appareils - programmation sans fil avec Airlink 2 / Noalink Wireless - compatible avec accessoires sans fil ReSound - générateur de son TSG - processeur Surround Sound - réducteur de bruit NoiseTracker II - anti-Larsen DFS Ultra II – Spatial Sense - directivité Binaurale II « perception 360° » - AutoScope - Environmental Optimizer II - compression fréquentielle Sound Shaper - nano-coating	ReSound Assist (réglage / suivi à distance) - Conçu pour iPhone (MFi) - compatible application ReSound Smart 3D - communication inter-appareils - programmation sans fil avec Airlink 2 / Noalink Wireless - compatible avec accessoires sans fil ReSound - générateur de son TSG - processeur Surround Sound - réducteur de bruit NoiseTracker II - anti-Larsen DFS Ultra II - Spatial Sense - directivité binaurale « perception 360° » - AutoScope - Environmental Optimizer II - compression fréquentielle Sound Shaper - nano-coating			
Date de sortie en France	Septembre 2017	Mai 2017			
Accessoires associés et utilité	ReSound TV Streamer 2 - ReSound Phone Clip + - ReSound Multi Mic - ReSound Micro Mic - ReSound Remote Control 2				

CLASSE	Classe II		
Nom de la Gamme*	LiNX 3D 9		
Canaux	17	17	17
Type	Intra CIC	Intra ITC	Intra ITE
Nom du produit / modèle	LT9CIC	LT9ITC-DW	LT9ITE-DW
Pile	10	312	13
Innovations (Caractéristiques techniques, spécificités)	Générateur de son TSG - processeur Surround Sound - réducteur de bruit NoiseTracker II - anti-Larsen DFS Ultra II - Environmental Optimizer II - compression fréquentielle Sound Shaper - nano-coating	ReSound Assist (réglage / suivi à distance) - Made For Apple (MFi) - compatible application ReSound Smart 3D - programmation sans fil avec Noalink Wireless - compatible avec accessoires sans fil ReSound - Directivité - générateur de son TSG - processeur Surround Sound - réducteur de bruit NoiseTracker II - anti-Larsen DFS Ultra II - Environmental Optimizer II - compression fréquentielle Sound Shaper - nano-coating	
Date de sortie en France	Mai 2017	Septembre 2018	
Accessoires associés et utilité	ReSound TV Streamer 2 - ReSound Phone Clip + - ReSound Multi Mic - ReSound Micro Mic - ReSound Remote Control 2		

CLASSE	Classe II				
Nom de la Gamme*	LiNX 3D 7				
Canaux	14	14	14	14	14
Type	RITE	RITE	RITE	BTE	BTE
Nom du produit / modèle	LT761-DRWZ	LT761-DRW	LT762-DRW	LT777-DW	LT788-DW
Pile	312	312	13	13	13
Innovations (Caractéristiques techniques, spécificités)	Rechargeable (Zpower) - ReSound Assist (réglage / suivi à distance) - Conçu pour iPhone (MFi) - compatible application ReSound Smart 3D - communication inter-appareils - programmation sans fil avec Airlink 2 / Noalink Wireless - compatible avec accessoires sans fil ReSound - générateur de son TSG - processeur Surround Sound - réducteur de bruit NoiseTracker II - anti-Larsen DFS Ultra II - directivité binaurale - Environmental Optimizer II - compression fréquentielle Sound Shaper - nano-coating	ReSound Assist (réglage / suivi à distance) - Conçu pour iPhone (MFi) - compatible application ReSound Smart 3D - communication inter-appareils - programmation sans fil avec Airlink 2 / Noalink Wireless - compatible avec accessoires sans fil ReSound - générateur de son TSG - processeur Surround Sound - réducteur de bruit NoiseTracker II - anti-Larsen DFS Ultra II - directivité binaurale - Environmental Optimizer II - compression fréquentielle Sound Shaper - nano-coating			
Date de sortie en France	Juillet 2018				
Accessoires associés et utilité	ReSound TV Streamer 2 - ReSound Phone Clip + - ReSound Multi Mic - ReSound Micro Mic - ReSound Remote Control 2				

CLASSE		Classe II		
Nom de la Gamme*		LINX 3D 7		
Canaux	14	14	14	
Type	Intra CIC	Intra ITC	Intra ITE	
Nom du produit / modèle	LT7CIC	LT7ITC-DW	LT7ITE-DW	
Pile	10	312	13	
Innovations (Caractéristiques techniques, spécificités)	Générateur de son TSG - processeur Surround Sound - réducteur de bruit NoiseTracker II - anti-Larsen DFS Ultra II - Environmental Optimizer II - compression fréquentielle Sound Shaper - nano-coating			
Date de sortie en France	Juillet 2018		Septembre 2018	
Accessoires associés et utilité	ReSound TV Streamer 2 - ReSound Phone Clip + - ReSound Multi Mic - ReSound Micro Mic - ReSound Remote Control 2			

CLASSE		Classe II				
Nom de la Gamme*		LINX 3D 5				
Canaux	12	12	12	12	12	12
Type	RITE	RITE	RITE	BTE	BTE	BTE
Nom du produit / modèle	LT561-DRWZ	LT561-DRW	LT562-DRW	LT577-DW	LT588-DW	
Pile	312	312	13	13	13	
Innovations (Caractéristiques techniques, spécificités)	Rechargeable (Zpower) - ReSound Assist (réglage / suivi à distance) - Conçu pour iPhone (MFi) - compatible application ReSound Smart 3D - communication inter-appareils - programmation sans fil avec Airlink 2 / Noahlink Wireless - compatible avec accessoires sans fil ReSound - générateur de son TSG - processeur Surround Sound - réducteur de bruit NoiseTracker II - anti-Larsen DFS Ultra II - compression fréquentielle Sound Shaper - nano-coating					
Date de sortie en France	Juillet 2018					
Accessoires associés et utilité	ReSound TV Streamer 2 - ReSound Phone Clip + - ReSound Multi Mic - ReSound Micro Mic - ReSound Remote Control 2					

CLASSE		Classe II	
Nom de la Gamme*		LINX 3D 5	
Canaux	12	12	
Type	Intra ITC	Intra ITE	
Nom du produit / modèle	LT5ITC-W	LT5ITE-DW	
Pile	312	13	
Innovations (Caractéristiques techniques, spécificités)	ReSound Assist (réglage / suivi à distance) - Made For Apple (MFi) - compatible application ReSound Smart 3D - programmation sans fil avec Noahlink Wireless - compatible avec accessoires sans fil ReSound - générateur de son TSG - processeur Surround Sound - réducteur de bruit NoiseTracker II - anti-Larsen DFS Ultra II - Environmental Optimizer II - compression fréquentielle Sound Shaper - nano-coating		
Date de sortie en France	Juillet 2018		
Accessoires associés et utilité	ReSound TV Streamer 2 - ReSound Phone Clip + - ReSound Multi Mic - ReSound Micro Mic - ReSound Remote Control 2		

CLASSE		Classe II	
Nom de la Gamme*		ENZO 3D 9	
Canaux	17	17	
Type	PBTE	SPBTE	
Nom du produit / modèle	ET988-DWH	ET998-DW	
Pile	13	675	
Innovations (Caractéristiques techniques, spécificités)	ReSound Assist (réglage / suivi à distance) - Conçu pour iPhone (MFi) - compatible application ReSound Smart 3D - communication inter-appareils - programmation sans fil avec Airlink 2 / Noahlink Wireless - compatible avec accessoires sans fil ReSound - processeur Surround Sound - réducteur de bruit NoiseTracker II - anti-Larsen DFS Ultra II - directivité binaurale - AutoScope - Environmental Optimizer II - compression fréquentielle Sound Shaper - nano-coating		
Date de sortie en France	Novembre 2017		
Accessoires associés et utilité	ReSound TV Streamer 2 - ReSound Phone Clip + - ReSound Multi Mic - ReSound Micro Mic - ReSound Remote Control 2		

CLASSE		Classe II	
Nom de la Gamme*		ENZO 3D 7	
Canaux	14	14	
Type	PBTE	SPBTE	
Nom du produit / modèle	ET788-DWH	ET798-DW	
Pile	13	675	
Innovations (Caractéristiques techniques, spécificités)	ReSound Assist (réglage / suivi à distance) - Conçu pour iPhone (MFi) - compatible application ReSound Smart 3D - communication inter-appareils - programmation sans fil avec Airlink 2 / Noahlink Wireless - compatible avec accessoires sans fil ReSound - processeur Surround Sound - réducteur de bruit NoiseTracker II - anti-Larsen DFS Ultra II - directivité binaurale - Environmental Optimizer II - compression fréquentielle Sound Shaper - nano-coating		
Date de sortie en France	Juillet 2018		
Accessoires associés et utilité	ReSound TV Streamer 2 - ReSound Phone Clip + - ReSound Multi Mic - ReSound Micro Mic - ReSound Remote Control 2		





CLASSE		Classe II	
Nom de la Gamme*		ENZO 3D 5	
Canaux	12	12	12
Type	PBTE	SPBTE	
Nom du produit / modèle	ET588-DWH	ET598-DW	
Pile	13	675	
Innovations (Caractéristiques techniques, spécificités)	ReSound Assist (réglage / suivi à distance) - Conçu pour iPhone (MFi) - compatible application ReSound Smart 3D - communication inter-appareils - programmation sans fil avec Airlink 2 / Noahlink Wireless - compatible avec accessoires sans fil ReSound - processeur Surround Sound - réducteur de bruit NoiseTracker II - anti-Larsen DFS Ultra II - compression fréquentielle Sound Shaper - nano-coating		
Date de sortie en France	Juillet 2018		
Accessoires associés et utilité	ReSound TV Streamer 2 - ReSound Phone Clip + - ReSound Multi Mic - ReSound Micro Mic - ReSound Remote Control 2		

CLASSE		Classe I			
Nom de la Gamme*		LINX² 5			
Classe	D	D	D	D	D
Canaux	12	12	12	12	12
Type	RITE	RITE	BTE	BTE	BTE
Nom du produit / modèle	LS561-DRW	LS562-DRW	LS577-DW	LS588-DW	
Pile	312	13	13	13	13
Innovations (Caractéristiques techniques, spécificités)	Conçu pour iPhone (MFi) - compatible application ReSound Smart - communication inter-appareils - programmation sans fil avec Airlink 2 / Noahlink Wireless - compatible avec accessoires sans fil ReSound - générateur de son TSG - processeur Surround Sound - réducteur de bruit NoiseTracker II - anti-Larsen DFS Ultra II - compression fréquentielle Sound Shaper - nano-coating				
Date de sortie en France	Septembre 2016				
Accessoires associés et utilité	ReSound TV Streamer 2 - ReSound Phone Clip + - ReSound Multi Mic - ReSound Micro Mic - ReSound Remote Control 2				

CLASSE		Classe I				
Nom de la Gamme*		LINX² 5				
Canaux	12	12	12	12	12	12
Type	Intra CIC	Intra ITC	Intra ITC	Intra ITE	Intra ITE	Intra ITE
Nom du produit / modèle	LS5CIC	LS5ITC	LS5ITC-DW	LS5ITE	LS5ITE-DW	LS5ITE-DW
Pile	10	312	312	13	13	13
Innovations (Caractéristiques techniques, spécificités)	Générateur de son TSG - processeur Surround Sound - réducteur de bruit NoiseTracker II - anti-Larsen DFS Ultra II - compression fréquentielle Sound Shaper - nano-coating		Conçu pour iPhone (MFi) - compatible application ReSound Smart - programmation sans fil avec Airlink 2 / Noahlink Wireless - compatible avec accessoires sans fil ReSound - générateur de son TSG - processeur Surround Sound - réducteur de bruit NoiseTracker II - anti-Larsen DFS Ultra II - compression fréquentielle Sound Shaper - nano-coating		Générateur de son TSG - processeur Surround Sound - réducteur de bruit NoiseTracker II - anti-Larsen DFS Ultra II - compression fréquentielle Sound Shaper - nano-coating	
Date de sortie en France	Septembre 2016					
Accessoires associés et utilité	ReSound TV Streamer 2 - ReSound Phone Clip + - ReSound Multi Mic - ReSound Micro Mic - ReSound Remote Control 2					

CLASSE		Classe I	
Nom de la Gamme*		ENZO² 5	
Canaux	12	12	12
Type	PBTE	SPBTE	
Nom du produit / modèle	EN588-DW	EN598-DW	
Pile	13	675	
Innovations (Caractéristiques techniques, spécificités)	Conçu pour iPhone (MFi) - compatible application ReSound Smart - communication inter-appareils - programmation sans fil avec Airlink 2 / Noahlink Wireless - compatible avec accessoires sans fil ReSound - générateur de son TSG - processeur Surround Sound - réducteur de bruit NoiseTracker II - anti-Larsen DFS Ultra II - compression fréquentielle Sound Shaper - nano-coating		
Date de sortie en France	Novembre 2017		
Accessoires associés et utilité	ReSound TV Streamer 2 - ReSound Phone Clip + - ReSound Multi Mic - ReSound Micro Mic - ReSound Remote Control 2		



Life sounds brilliant.

**Stand C3/A10**

Notre portefeuille produits a été travaillé afin de répondre aux exigences de la nouvelle nomenclature et à l'esprit de la réforme 100% santé du gouvernement, effective depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2019. Ce portefeuille intègre deux classes produits :

- Proposés en Classe 1, Orion2 et la famille 2 px, répondent à cette réforme,
- Tous nos produits en performances 7/5/3 sont inscrits en Classe 2.

Classe et positionnement	Haut (Platine)	Haut (Or)	Haut (Or)	Haut (Platine)	Haut (Or)	Haut (Or)	Haut (Platine)	Haut (Or)	Haut (Or)
Canaux	48	32	24	48			48	32	24
Type	SLIM-RIC pour pertes auditives légères à moyennes						BTE pour pertes auditives de légères à sévères		
Nom du produit / modèle	Stylecto Connect Nx			Stylecto Nx			Motion C&Go Nx		
Pile	Batterie Lithium-Ion			Batterie Lithium-Ion			Batterie Lithium-Ion		
Innovations (Caractéristiques techniques, spécificités)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Design exclusif et high tech</li> <li>- Technologie Signia Nx-OVP</li> <li>- Clarté de l'environnement sonore (HD Spatial, dynamique étendue, classification 3D)</li> <li>- Bluetooth direct Low Energy, en stéréo</li> <li>- Streaming direct iOS et depuis les smartphones Android avec StreamLine Mic</li> <li>- e2e Ultra HD</li> <li>- Mini écran de charge blanc nomade avec ouverture facilitée par le devant</li> <li>- Le plus petit chargeur du marché avec 4 jours d'autonomie</li> <li>- 19h d'autonomie de l'aide auditive avec 3h de charge</li> <li>- Charge rapide : 30 minutes de charge = 5h d'écoute / 3h de streaming</li> <li>- Thérapie anti-acouphène par amplification encochée (TIL)</li> <li>- Marche / arrêt automatique après charge</li> <li>- Coque intégralement encapsulée</li> <li>- Ecouteur solidaire avec double protection anti-cérumen</li> <li>- Certification IP68</li> <li>- 3 Coloris au choix</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Design exclusif</li> <li>- Technologie Signia Nx-OVP</li> <li>- Ecrin de charge et de rangement nomade</li> <li>- Format Ultra compact qui tient dans la poche</li> <li>- Jusqu'à 4 jours d'utilisation</li> <li>- 19h d'autonomie de l'aide auditive avec 3h de charge</li> <li>- Thérapie anti acouphène par amplification encochée (TIL)</li> <li>- e2e Ultra HD</li> <li>- Marche / arrêt automatique après charge</li> <li>- Coque intégralement encapsulée</li> <li>- Ecouteur solidaire avec double protection anti-cérumen</li> <li>- Clarté de l'environnement sonore (HD Spatial, dynamique étendue, classification 3D)</li> <li>- Certification IP68</li> <li>- 3 Coloris au choix</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Technologie Signia Nx-OVP</li> <li>- Bluetooth direct Low Energy, en stéréo</li> <li>- Technologie rechargeable avec batterie Lithium-Ion</li> <li>- 19h d'autonomie sans streaming et 17h avec 5h de streaming direct</li> <li>- Charge rapide : 3h pour une autonomie complète</li> <li>- Thérapie anti acouphène par amplification encochée (TIL)</li> <li>- e2e Ultra HD</li> <li>- Streaming direct de la télévision avec StreamLine TV</li> <li>- Streaming direct iOS</li> <li>- Compatible avec transmetteur CROS Pure 312Nx</li> <li>- Marche/arrêt automatique après charge</li> <li>- Clarté de l'environnement sonore (HD Spatial, dynamique étendue, classification 3D)</li> <li>- Certification IP68</li> <li>- 12 coloris au choix</li> </ul>		
Date de sortie en France	Mars 2019			Septembre 2018			Novembre 2018		
Accessoires associés et utilisé	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ecrin de charge nomade</li> <li>- StreamLine TV : streaming stéréo de la TV</li> <li>- StreamLine Mic : streaming audio en mains libres des appels téléphoniques et de la musique, depuis tous les téléphones iOS et Android</li> <li>- Télécommande miniPocket™ haute fréquence</li> <li>- Application myControl et touchControl : commande à distance</li> <li>- Application myHearing: accompagnement personnalisé à distance, disponible sur iOS et Android</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ecrin de charge nomade</li> <li>- Télécommande miniPocket™ haute fréquence</li> <li>- Application myControl: commande à distance</li> <li>- Application myHearing: accompagnement personnalisé à distance, disponible sur iOS et Android</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chargeur à induction</li> <li>- StreamLine TV : streaming stéréo de la TV StreamLine Mic : streaming audio en mains libres des appels téléphoniques et de la musique, depuis tous les téléphones iOS et Android</li> <li>- Télécommande miniPocket™ haute fréquence</li> <li>- Application myControl : commande à distance Application myHearing : accompagnement personnalisé à distance, disponible sur iOS et Android</li> </ul>		



Positionnement	Haut (Platine)	Haut (Or)	Haut (Or)	Haut (Platine)	Haut (Or)	Haut (Or)	Haut (Platine)	Haut (Or)	Haut (Or)
Canaux	48	32	24	48	32	24	48	32	24
Type	RIC pour pertes auditives légères à sévères			BTE pour pertes auditives légères à profondes			RIC pour pertes auditives légères à sévères		
Nom du produit / modèle	Pure Charge&Go Nx			Motion 13P Nx			Pure 13 Nx		
Pile	Batterie Lithium-Ion			13			13		
Innovations (Caractéristiques techniques, spécificités)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Technologie Signia Nx-OVP</li> <li>- Bluetooth direct Low Energy, en stéréo</li> <li>- Charge par induction sans contact de charge</li> <li>- 19h d'autonomie ou 17h d'autonomie avec 5h/jour de streaming</li> <li>- Charge rapide : 30 min pour 6h d'autonomie</li> <li>- Thérapie anti acouphène par amplification encochée (TIL)</li> <li>- e2e Ultra HD</li> <li>- Compatible CROS et BiCROS</li> <li>- Marche/arrêt automatique</li> <li>- mini Écouteurs 2.0 Click Sleeve™ 2.0</li> <li>- Certification IP68</li> <li>- 11 coloris au choix</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Technologie Signia Nx-OVP</li> <li>- Matrix puissante</li> <li>- Bluetooth direct Low Energy, en stéréo</li> <li>- Thérapie anti acouphène par amplification encochée (TIL)</li> <li>- e2e Ultra HD</li> <li>- Streaming direct iOS</li> <li>- Compatible CROS et BiCROS</li> <li>- Marche / arrêt au tiroir pile ou rocker switch</li> <li>- Appareillage avec coude (standard et enfant) ou tube fin ThinTube (avec adaptateur) + embout LifeTip</li> <li>- Certification IP68</li> <li>- 11 coloris au choix</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Technologie Signia Nx-OVP</li> <li>- Bluetooth direct Low Energy, en stéréo</li> <li>- Thérapie anti acouphène par amplification encochée (TIL)</li> <li>- Autonomie jusqu'à 7 jours avec 6 heures de streaming direct / jour</li> <li>- Compatible CROS et BiCROS</li> <li>- Marche / arrêt au tiroir pile ou rocker switch</li> <li>- mini Écouteurs 2.0 S/M/P/SP et dômes manchons 2.0</li> <li>- Certification IP68</li> <li>- 11 coloris au choix</li> </ul>		
Date de sortie en France	Mars 2018			Mars 2018			Mai 2018		
Accessoires associés et utilité	<ul style="list-style-type: none"> <li>- StreamLine TV : streaming stéréo de la TV</li> <li>- StreamLine Mic : streaming audio en stéréo en mains libres des appels téléphoniques et de la musique, depuis tous les téléphones iOS et Android</li> <li>- Application myControl: commande à distance</li> <li>- Application myHearing: accompagnement personnalisé à distance, disponible sur iOS et Android</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>- StreamLine TV: streaming stéréo de la TV</li> <li>- StreamLine Mic : streaming audio en mains libres des appels téléphoniques et de la musique, depuis tous les téléphones iOS et Android</li> <li>- Application touchControl : réglage des aides auditives en toute simplicité</li> <li>- Application myHearing : accompagnement personnalisé à distance, disponible sur iOS et Android</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>- StreamLine TV : streaming stéréo de la TV</li> <li>- StreamLine Mic : streaming audio en mains libres des appels téléphoniques et de la musique, depuis tous les téléphones iOS et Android</li> <li>- Application myControl : commande à distance</li> <li>- Application myHearing : accompagnement personnalisé à distance, disponible sur iOS et Android</li> </ul>		





# > DOSSIER

Classe	Classe II								
	Haut (Platine)	Haut (Or)	Haut (Or)	Haut (Platine)	Haut (Or)		Haut (Platine)	Haut (Or)	Haut (Or)
Positionnement	48	32	24	48	32		48	32	24
Canaux	48	32	24	48	32		48	32	24
Type	RIC pour pertes auditives légères à sévères			RIC pour pertes auditives légères à sévères			Intra CIC-RIC pour pertes auditives légères à moyennes		
Nom du produit / modèle	Pure™ 312 Nx			Pure 10Nx			Silk Nx		
Pile	312			10			10		
Innovations (Caractéristiques techniques, spécificités)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Technologie Signia Nx-OVP</li> <li>- Discrétion optimale</li> <li>- Autonomie jusqu'à 7 jours avec 6 heures de streaming direct / jour</li> <li>- Thérapie anti acouphène par amplification encochée (TIL)</li> <li>- Marche / arrêt au tiroir pile ou rocker switch</li> <li>- miniÉcouteurs 2.0 S/M/P/SP et dômes manchons 2.0</li> <li>- Certification IP68</li> <li>- 11 coloris au choix</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Technologie Signia Nx</li> <li>- Plus petit contour Signia</li> <li>- Maximum de discrétion</li> <li>- Cache bouton pour une discrétion optimisée et une simplicité d'utilisation</li> <li>- Bouton poussoir sur demande</li> <li>- Thérapie anti acouphène par amplification encochée (TIL)</li> <li>- Directivité, performance dans le bruit</li> <li>- miniÉcouteurs 2.0 Click Sleeve™ 2.0</li> <li>- Certification IP68</li> <li>- 11 coloris au choix</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Intra-auriculaire hybride CIC-RIC</li> <li>- Technologie Signia Nx</li> <li>- Design ultra miniaturisé</li> <li>- Thérapie anti acouphène par amplification encochée (TIL)</li> <li>- Ultra confortable et rétention optimale grâce Click Sleeves™ coulé en silicone souple</li> <li>- 4 tailles de dômes-XS S M L</li> <li>- e2e Ultra HD</li> <li>- Pour les adaptations CROS et BiCROS</li> <li>- Directivité binaurale OneMic</li> <li>- CROSPhone pour une écoute dans les 2 oreilles</li> <li>- Applications touchControl, myHearing et miniPocket</li> <li>- Faceplate moka ou noire, coque rouge et bleu transparents</li> </ul>		
Date de sortie en France	Novembre 2017			Mars 2018			Mai 2018		
Accessoires associés et utilité	<ul style="list-style-type: none"> <li>- StreamLine TV : streaming stéréo de la TV</li> <li>- StreamLine Mic : streaming audio en mains libres des appels téléphoniques et de la musique, depuis tous les téléphones iOS et Android</li> <li>- Application myControl : commande à distance</li> <li>- Application myHearing : accompagnement personnalisé à distance, disponible sur iOS et Android</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Télécommande miniPocket™ haute fréquence</li> <li>- Application touchControl : réglage des aides auditives en toute simplicité</li> <li>- Application myHearing : accompagnement personnalisé à distance, disponible sur iOS et Android</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Télécommande miniPocket haute fréquence</li> <li>- Application myHearing : accompagnement personnalisé à distance, disponible sur iOS et Android</li> <li>- Application touchControl : réglage des aides auditives en toute simplicité</li> </ul>		

Classe	Classe II					
	Haut (Platine)	Haut (Or)	Haut (Or)	Haut (Platine)	Haut (Or)	Haut (Or)
Positionnement*	48	32	24			24
Canaux	48	32	24			24
Type	Contours d'oreilles pour pertes auditives sévères à profondes			Contour d'oreille pour pertes auditives légères à sévères		
Nom du produit / modèle	Motion™ SP 7/5/3px			Motion™ S 3px		
Pile	675			312		



<b>Innovations (Caractéristiques techniques, spécificités)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Technologie primax : SpeechMaster, primax fit</li> <li>- Boîtier retravaillé, ultra confortable, position et orientation des microphones améliorées pour une meilleure directivité</li> <li>- Entrée Audio Directe et sécurité enfant, compatible avec l'appareillage pédiatrique</li> <li>- Système de verrouillage programmable</li> <li>- LED de statut, désactivable sous Connexx™</li> <li>- Thérapie anti acouphène par amplification encochée (TIL)</li> <li>- e2e wireless 3.0, Bluetooth - technologie sans fil, compatible easyTek™, easyPocket™, miniPocket et applications easyTek™, touchControl</li> <li>- Compatible avec transmetteur CROS Pure</li> <li>- Bobine téléphonique</li> <li>- Bouton poussoir et rockerswitch</li> <li>- Marche/arrêt au tiroir pile ou bouton poussoir</li> <li>- Rocker switch configurable sous Connexx, en changement de volume, SoundBalance, Spatial Configurator, bruit anti-acouphène</li> <li>- Certification IP67</li> <li>- 6 coloris au choix</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Technologie primax : SpeechMaster, primax fit</li> <li>- Thérapie anti acouphène par amplification encochée (TIL)</li> <li>- e2e wireless TM 3.0</li> <li>- Appareillage standard avec coude filtré ou Life Tube</li> <li>- Marche/arrêt : tiroir pile / bouton poussoir</li> <li>- Boîtier discret et coque supérieure interchangeable</li> <li>- Certification IP67</li> <li>- 6 coloris au choix pour la coque supérieure interchangeable</li> <li>- 2 coloris au choix pour le boîtier inférieur non interchangeable</li> </ul>
<b>Date de sortie en France</b>	Février 2017	Février 2018
<b>Accessoires associés et utilité</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- easyTek™ et son application : télécommande streaming audio</li> <li>- Application touchControl : réglage des aides auditives en toute simplicité</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- easyTek™ et son application : télécommande streaming audio</li> <li>- Télécommande miniPocket™ haute fréquence</li> <li>- Application touchControl : réglage des aides auditives en toute simplicité</li> </ul>

Classe	Classe II								
	Haut (Platine)	Haut (Or)	Haut (Or)	Haut (Platine)	Haut (Or)	Haut (Or)	Haut (Platine)	Haut (Or)	Haut (Or)
<b>Positionnement</b>									
<b>Canaux</b>	48	32	24	48	32	24	48	32	24
<b>Type</b>	Intra-auriculaires pour pertes auditives légères à sévères			Intra-auriculaires pour pertes auditives légères à sévères			Intra-auriculaires pour pertes auditives légères à sévères		
<b>Nom du produit / modèle</b>	Insio ITC/ITE Nx			Insio CIC Nx			INSIO IIC Nx		
<b>Pile</b>	312			10			10		
<b>Innovations (Caractéristiques techniques, spécificités)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Technologie Signia Nx</li> <li>- Bluetooth Low Energy, en stéréo</li> <li>- Thérapie anti acouphène par amplification encochée (TIL)</li> <li>- e2e Ultra HD</li> <li>- Streaming direct de la télévision avec StreamLine TV</li> <li>- Streaming direct iOS</li> <li>- Nouvelle Faceplate avec antenne Bluetooth et bouton poussoir intégré</li> <li>- Super Focus : double micro intégré</li> <li>- Protection microphonique MF1 interchangeable</li> <li>- CROSPhone, pour une écoute dans les 2 oreilles</li> <li>- Compatible avec transmetteur CROS Pure 312Nx</li> <li>- Anti-Larsen ultra performant</li> <li>- 5 coloris de faceplate au choix</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Technologie Signia Nx</li> <li>- Discrétion maximale</li> <li>- Taille réduite des composants</li> <li>- Miniaturisation des composants</li> <li>- Thérapie anti acouphène par amplification encochée (TIL)</li> <li>- e2e Ultra HD</li> <li>- Faceplate T5 avec bouton poussoir intégré</li> <li>- CROSPhone, pour une écoute dans les 2 oreilles</li> <li>- Contrôle des intras sans accessoire</li> <li>- Anti-Larsen ultra performant</li> <li>- Dynamique étendue</li> <li>- 2 coloris de faceplate au choix</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Technologie Signia Nx</li> <li>- Son incroyablement naturel</li> <li>- Coque plus fine</li> <li>- Taille réduite des faceplates et composants</li> <li>- Miniaturisation des composants</li> <li>- Thérapie anti acouphène par amplification encochée (TIL)</li> <li>- e2e Ultra HD</li> <li>- Compatible CROS et BiCROS</li> <li>- Dynamique étendue</li> <li>- Anti-Larsen ultra performant</li> <li>- Contrôle des intras sans accessoire</li> <li>- Accompagnement sur mesure</li> <li>- Faceplate moka ou noire, coques rouge et bleu transparents</li> </ul>		



# > DOSSIER

Date de sortie en France	Novembre 2018	Mars 2018	Mars 2018
Accessoires associés et utilisé	<ul style="list-style-type: none"> <li>- StreamLine TV: streaming stéréo de la TV</li> <li>- StreamLine Mic : streaming audio en mains libres des appels téléphoniques et de la musique, depuis tous les téléphones iOS et Android</li> <li>- Télécommande miniPocket™ haute fréquence</li> <li>- Application myControl: commande à distance</li> <li>- Application myHearing : accompagnement personnalisé à distance, disponible sur iOS et Android</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Application myHearing : accompagnement personnalisé à distance, disponible sur iOS et Android</li> <li>- Application touchControl : réglage des aides auditives en toute simplicité</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Télécommande miniPocket haute fréquence</li> <li>- Application touchControl : réglage des aides auditives en toute simplicité</li> <li>- Application myHearing: accompagnement personnalisé à distance, disponible sur iOS et Android</li> </ul>

Classe et positionnement	Classe I (Bronze)					
	16		16		16	
Canaux	16		16		16	
Type	Contours d'oreilles pour pertes auditives sévères à profondes		Contour d'oreille pour pertes auditives légères à sévères		Contour d'oreille pour pertes auditives légères à sévères	
Nom du produit / modèle	Motion™ SP 2px		Motion™ P 2px		Motion™ S 2px	
Pile	675		13		312	
Innovations (Caractéristiques techniques, spécificités)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Technologie primax : SpeechMaster, primax fit</li> <li>- Générateur de bruit anti-acouphène</li> <li>- Boîtier retravaillé, ultra confortable, position et orientation des microphones améliorées pour une meilleure directivité</li> <li>- Entrée Audio Directe et sécurité enfant, compatible avec l'appareillage pédiatrique</li> <li>- Système de verrouillage programmable</li> <li>- LED de statut, désactivable sous Connexx™</li> <li>- e2e wireless 3.0, Bluetooth - technologie sans fil , compatible easyTek™, easyPocket™, miniPocket et applications easyTek™, touchControl</li> <li>- Compatible avec transmetteur CROS Pure</li> <li>- Bobine téléphonique</li> <li>- Bouton poussoir et rockerswitch</li> <li>- Marche/arrêt au tiroir pile ou bouton poussoir</li> <li>- Rocker switch configurable sous Connexx, en changement de volume, SoundBalance, Spatial Configurator, bruit anti-acouphène</li> <li>- Certification IP67</li> <li>- 6 coloris au choix</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Technologie : SpeechMaster, primax fit</li> <li>- Générateur de bruit anti-acouphène</li> <li>- Design fin, position et orientation des microphones assurant une directivité optimale</li> <li>- e2e wireless™ 3.0 : binauralité grâce à la technologie d'échange de données sans fil</li> <li>- Embase métallique pour une totale fiabilité</li> <li>- Compatible Entrée Audio Directe via sabot audio (en option)</li> <li>- Appareillage standard avec coude filtré ou LifeTube</li> <li>- Bobine téléphonique</li> <li>- Marche/arrêt : tiroir pile / rocker switch</li> <li>- Certification IP67 : résistance à l'humidité et à la poussière</li> <li>- 15 coloris au choix</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Technologie primax : SpeechMaster, primax fit</li> <li>- Générateur de bruit anti-acouphène</li> <li>- e2e wireless TM 3.0, Bluetooth - technologie sans fil, compatible easyTek™, easyPocket™, miniPocket et applications easyTek™, touchControl, TV Transmitter, VoiceLink</li> <li>- Appareillage standard avec coude filtré ou Life Tube</li> <li>- Marche/arrêt : tiroir pile / bouton poussoir</li> <li>- Boîtier discret et coque supérieure interchangeable</li> <li>- Certification IP67</li> <li>- 6 coloris au choix pour la coque supérieure interchangeable</li> <li>- 2 coloris au choix pour le boîtier inférieur non interchangeable</li> </ul>	





Date de sortie en France	Février 2017	Février 2018	Février 2018
Accessoires associés et utilité	<ul style="list-style-type: none"> <li>- easyTek™ et son application : télécommande streaming audio</li> <li>- Télécommande miniPocket™ haute fréquence</li> <li>- Application touchControl : réglage des aides auditives en toute simplicité</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- easyTek™ et son application : télécommande streaming audio</li> <li>- Télécommande miniPocket™ haute fréquence</li> <li>- Application touchControl : réglage des aides auditives en toute simplicité</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- easyTek™ et son application : télécommande streaming audio</li> <li>- Télécommande miniPocket™ haute fréquence</li> <li>- Application touchControl : réglage des aides auditives en toute simplicité</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- redémarrage automatique après charge</li> <li>- e2e wireles 3.0</li> <li>- Bobine téléphonique</li> <li>- miniEcouteurs 2.0</li> <li>- Marche/arrêt au tiroir pile, bouton poussoir ou rocker switch</li> <li>- Discret et confortable</li> <li>- 12 coloris au choix</li> <li>- Directivité binaurale OneMic</li> <li>- Compatible CROS &amp; BiCROS (avec CROS Pure)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bouton poussoir, rocker switch</li> <li>- Coque supérieure interchangeable, 6 couleurs au choix</li> <li>- Base non changeable, 2 couleurs au choix</li> <li>- Boutons de contrôle et tiroir pile</li> <li>- Certification IP67</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- compatible easyTek™, easyPocket™</li> <li>- Bouton poussoir, rocker switch</li> <li>- Coque supérieure interchangeable, 6 couleurs au choix</li> <li>- Base non changeable, 2 couleurs au choix</li> <li>- Boutons de contrôle et tiroir pile</li> <li>- Certification IP67</li> </ul>
Date de sortie en France	Février 2018	Novembre 2015	Novembre 2015
Accessoires associés et utilité	<ul style="list-style-type: none"> <li>- easyTek™ et son application : télécommande streaming audio</li> <li>- Télécommande miniPocket™ haute fréquence</li> <li>- Application touchControl : réglage des aides auditives en toute simplicité</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- easyTek™ et son application : télécommande streaming audio</li> <li>- Application touchControl : réglage des aides auditives en toute simplicité</li> <li>- easyPocket™</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- easyTek™ et son application : télécommande streaming audio</li> <li>- Application touchControl : réglage des aides auditives en toute simplicité</li> <li>- easyPocket™</li> </ul>

Classe et positionnement	Classe I (Bronze)	
Canaux	16	
Type	Intra-auriculaires pour pertes auditives légères à sévères	
Nom du produit / modèle	Insio 2 px	
Pile	10-312-13	
Innovations (Caractéristiques techniques, spécificités)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Technologie primax : SpeechMaster, primax fit</li> <li>- Générateur de bruit anti-acouphène</li> <li>- e2e wireless™ 3.0 : binauralité grâce à la technologie d'échange de données sans fil</li> <li>- Bobine téléphonique (sauf pour modèles CIC) Marche/arrêt : au tiroir pile / bouton poussoir</li> </ul>	
Date de sortie en France	Février 2018	
Accessoires associés et utilité	<ul style="list-style-type: none"> <li>- easyTek™ et son application : télécommande streaming audio</li> <li>- Application touchControl : réglage des aides auditives en toute simplicité</li> <li>- easyPocket™</li> </ul>	





## ACTUALITÉS

### Mise à jour de Profonia Editor

#### POUR LE PATIENT

Nouveaux conseils  
pour mieux vivre  
avec ses appareils

Contenu plus adapté  
à tout type d'appareil

#### POUR LE PROFESSIONNEL

Plus d'indicateurs  
pertinents

Questionnaires plus précis

[Demandez une démo](#)

[#superherosdemonpatient](#)



[profonia.com/pro](https://profonia.com/pro)





## RÉCAPITULATIF PRODUITS WIDEX

Génération	CLASSE II					CLASSE I
	EVOKE			UNIQUE/BEYOND		DREAM
Niveau de performance	Premium	Active	Confort	Premium	Active	100% SANTÉ
Niveau de gamme	440	330	220	440	330	330
<b>Logiciel</b>						
COMPASS GPS	•	•	•	•	•	•
<b>Nombre de canaux</b>						
Canaux de traitement et de réglage fin	15	12	10	15	10	10
<b>Connectivité</b>						
Communication Interaurale (IE)	•	•	•	•	•	•
Accessoires DEX	•	•	•	•	•	•
BlueTooth 2,4 GHz (Fusion 2 seulement)	•	•	•	•	•	
<b>Application (Android et iOS)</b>						
Evoke	Fusion 2	•	•	•		
SoundSense Learn		•	•	•		
Beyond					•	•
TONELINK		•	•			
COM-DEX		•	•	•	•	•
<b>Traitement de la dynamique</b>						
EDRC - Compression dynamique extra large	•	•	•	•	•	•
Pavillon virtuel	•	•		•	•	•
<b>Traitement du signal dans le bruit</b>						
Soundfluid Analyser	11	7	4			
SoundClass				9	5	
Locator HD (directivité adaptative multicanal)	•	•	•	•	•	•
Locator (directivité adaptative)						
Réducteur de bruit impulsionnels	•	•	•	•	•	•
Réducteur de bruit du vent	•			•		
Boost des hautes fréquences	•			•		
Réducteur de bruit (confort)	•	•	•	•	•	•
Réducteur Bruits Faibles	•	•	•	•	•	
Mise en évidence de la parole selon la norme SII	• IE	• IE		• IE	•	•
Contrôle de balance Confort Audibilité	•	•	•	•	•	
Programme Impact	•					
Programme Confort	•	•	•			•

W-Link : sauf CIC-M  
IE : InterEar (sauf CIC-M)



Génération	CLASSE II					CLASSE I
	EVOKE			UNIQUE/BEYOND		DREAM
Niveau de performance	Premium	Active	Confort	Premium	Active	100% SANTÉ
Niveau de gamme	440	330	220	440	330	330
<b>Confort pour l'utilisateur</b>						
Anti-Larsen multi-directionnel adaptatif	sauf CIC-M	• IE	• IE	• IE	• IE	• IE
Zen		• IE	• IE	• IE	• IE	• IE
Zen+		•	•	•	•	•
Bruit Zen personnalisable		•	•	•	•	•
Alarme de fin de pile	•	•	•	•	•	•
Alarme de perte de partenaire IE	• IE			• IE		
<b>Maintien de la qualité sonore</b>						
AISA (Assessment of In-Situ Acoustics)	•	•	•	•	•	•
Transposition fréquentielle personnalisée	•	•	•	•	•	•
<b>Contrôles par l'utilisateur</b>						
Changement de volume et de programme	•	•	•	•	•	•
Nombre de programmes (sauf CIC-M : 1 programme)	5	4	3	5	4	5
SmartSpeak (informations par voix digitalisées en 22 langues)	•	•	•	•	•	•
SmartTones (informations par signaux sonores)	•	•	•	•	•	•
<b>Adaptation et réglages fins</b>						
SoundTracker	•	•	•	•	•	•
Datalogging	•	•	•	•	•	•
SoundSense Adapt	•	•	•			
Accoutumance automatique IE	•	•	•	•	•	•
Sensogramme élargi (canaux)	9	9	9	9	9	14
Nouvelle méthodologie EVOKE (expérimenté/inexpérimenté)	•	•	•			
Méthodologie Widex (Widex Rationale Fitting)				•	•	•
DSL v5.0	•	•	•	•	•	•
NAL.NL2	•	•	•	•	•	•
<b>Programmation</b>						
PRO Link	•	•	•	•	•	•
PRO link connector	CIC-M	CIC-M	CIC-M	CIC-M	CIC-M	CIC-M
USB Link	•	•	•	•	•	•
NoahLink avec nEARcom	•	•	•	•	•	•
WLC pour CIC-M (nécessite un USB Link ou un nEARcom)	CIC-M	CIC-M	CIC-M	CIC-M	CIC-M	CIC-M



# Législation

## Décrets, arrêtés, circulaires Avis et communications

### ■ Décrets, arrêtés, circulaires

#### TEXTES GÉNÉRAUX

MINISTÈRE DES SOLIDARITÉS ET DE  
LA SANTÉ

**Arrêté du 14 novembre 2018  
portant modification des moda-  
lités de prise en charge des  
aides auditives et prestations  
associées au chapitre 3 du titre  
II de la liste des produits et pres-  
tations prévue à l'article L. 165-1  
du code de la sécurité sociale**

NOR : SSAS1830986A

La ministre des solidarités et de la santé et le ministre de l'action et des comptes publics,

Vu le code de la sécurité sociale, notamment ses articles L. 133-4, L. 162-38, L. 165-1 à L. 165-9, L. 871-1 et R. 165-1 à R. 165-28 ;

Vu le code de la santé publique, notamment ses articles L. 4361-1 à L. 4361-11 ;

Vu l'avis de la Commission nationale d'évaluation des dispositifs médicaux et des technologies de santé (CNEDIMTS) du 9 octobre 2018 ;

Vu l'avis de projet de modification des modalités de prise en charge de dispositifs médicaux et prestations associées pour la prise en charge des aides auditives visées au chapitre 3 du titre II de la liste des produits et prestations prévue à l'article L. 165-1 du code de la sécurité sociale publié au Journal officiel du 21 juin 2018 (NOR: SSAS1816927V); Vu le projet de loi de financement de la sécurité sociale pour 2019, notamment son article 33,

Arrêtent :

**Art. 1<sup>er</sup>** – Au titre II de la liste des produits et prestations prévue à l'article L. 165-1 du code de la sécurité sociale, le remplacement du chapitre 3 relatif aux aides auditives comme suit, à l'exception de ses sections 3, 4, 5 et 6, qui deviennent les nouvelles sections 5, 6, 7 et 8 :

#### CHAPITRE 3

##### AIDES AUDITIVES

###### I. – SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES DES AIDES AUDITIVES

Une aide auditive (ou audioprothèse) est un dispositif médical à usage individuel destiné à compenser électroacoustiquement, au moyen d'une amplification appropriée, les pertes d'audition des malentendants ou les troubles de la compréhension. Le dispositif est de petite dimension et alimenté de façon autonome au moyen de batteries (piles ou accumulateurs). Il est en outre conforme à la norme NF EN 60118.

###### I.1. Type d'aides auditives

Les aides auditives sont de l'un des types suivants :

- contour d'oreille (microphone et écouteur situés à l'arrière du pavillon);
- contour à écouteur déporté (écouteur intra-auriculaire et microphone à l'arrière du pavillon);
- intra-auriculaire (microphone et écouteur dans la conque ou le conduit auditif).

###### I.2. Classification des aides auditives

Les aides auditives sont classées en deux groupes (classe I et classe II) selon leurs caractéristiques techniques. La classification dépend de la présence et du nombre d'options, selon les listes définies au paragraphe I.4 :

- classe I : une aide auditive de classe I doit comporter au moins trois options de la liste A;
- classe II : une aide auditive de classe II doit comporter au moins 6 options de la liste A, et au moins une option de la liste B (Pour les aides auditives disposant seulement de 8 canaux comme spécifié ci-dessous, l'option B requise est différente du réducteur de bruit impulsif. Spécifiquement pour les aides auditives de type intra-auriculaires semi-profond (ou CIC) et pour les aides auditives de type intra-auriculaires invisibles dans le canal (ou IIC), le nombre

minimal d'options de la liste A requis pour une prise en charge au titre de la classe II est abaissé à 3 si et seulement si l'aide auditive comporte au moins 3 options de la liste B, ou à 4 options de la liste A si et seulement si l'aide auditive comporte au moins 2 options de la liste B.)

###### I.3. Spécifications techniques minimales

Les aides auditives doivent pouvoir faire l'objet de réglages individualisés notamment pour adapter la correction auditive au profil audiolgique du patient. Ces réglages doivent pouvoir être différenciés selon des plages de fréquences.

L'ensemble des spécificités techniques ci-dessous sont requises pour les deux classes d'audioprothèses, à l'exception:

- des aides auditives «surpuissantes» (c'est-à-dire celles permettant une amplification d'au moins 70 dB), pour lesquelles un astérisque (\*) identifie les caractéristiques techniques de la liste ci-dessous qui ne sont pas requises pour ce type d'appareil;
- des aides auditives de type intra-auriculaire, pour lesquelles deux astérisques (\*\*) identifient les caractéristiques techniques de la liste ci-dessous qui ne sont pas requises pour ce type d'appareil.

*Système d'amplification :*

- un système permettant l'amplification d'un son extérieur restitué au patient par l'écouteur à hauteur d'au moins 30 dB, c'est-à-dire un système permettant à un son extérieur émis à 70 dB d'être restitué au patient par l'écouteur à hauteur d'un niveau de sortie minimal de 100 dB SPL. Pour les contours d'oreilles classiques dits «surpuissants», indiqués pour les patients atteints de surdité profonde (perte auditive de plus de 90 dB en moyenne), l'amplification doit être de plus de 70 dB. Les gains sont mesurés au coupleur 2cc selon la norme NF EN 60118-0:2015 ;





- un dispositif d'abaissement fréquentiel non linéaire, permettant de décaler les fréquences aiguës vers des fréquences graves;
- un système permettant d'ajuster les gains de l'aide auditive pour au moins trois niveaux d'entrée dans les canaux permettant la compression du signal ;
- une distorsion harmonique inférieure à 3 % pour les fréquences de 500, 800 et 1600 Hz permettant une restitution d'un son le plus naturel possible\*.

#### Directivité :

- une directivité microphonique automatique (passage automatique du mode omni directionnel au mode directionnel en fonction de l'environnement sonore afin de privilégier le signal frontal)\*\*.

#### Réducteur de bruit :

- un réducteur de bruit statique (élimine le bruit de fond des microphones), qui permet d'identifier un bruit d'un niveau et d'une bande de fréquences définie et de l'atténuer sélectivement dans les bandes de fréquences où il est présent. Cette fonctionnalité doit pouvoir être ajustée par l'audioprothésiste.

#### Systèmes :

- un système anti-Larsen par opposition de phase ou une autre technologie anti-Larsen ayant démontré qu'elle n'était pas inférieure au système par opposition de phase, permettant de réduire les sifflements intempestifs occasionnés par une boucle d'amplification générée entre l'écouteur et le microphone, sans interférer sur le signal d'origine. Le système anti-Larsen doit être efficace pour les larsens mécanique, électrique, magnétique, et acoustique ;
- au moins 12 canaux de réglages permettant une amplification du son différente. Par dérogation, le seuil requis peut être diminué à 8 canaux dès lors que l'aide auditive dispose d'une directivité micro-

- phonique adaptative, d'un réducteur de bruit impulsionnel, et d'au moins 5 options de la liste A ;
- au moins 2 programmes différents correspondants à : un environnement calme, un environnement bruyant. Pour les aides auditives composées d'une bobine d'induction, le nombre de programme minimaux est de 4 (programme T et MT)\*\*;
- un système d'enregistrement des données permettant l'enregistrement directement dans l'aide auditive de certaines données concernant leur utilisation et les conditions dans lesquelles elles ont été utilisées (notamment le nombre d'heures portées, le fonctionnement de la synchronisation binaurale le cas échéant, l'activation des programmes, le volume d'amplification utilisé) ;
- un indice d'étanchéité d'au moins IP57, répondant à la norme NF EN 60529\*\*;
- un système de limitation du niveau de sortie maximum ajustable par l'audioprothésiste permettant d'assurer que le niveau de sortie maximum ne dépasse pas les limites de la dynamique auditive résiduelle.

#### Uniquement pour les enfants jusqu'à 6 ans :

- présence recommandée d'une diode témoin de la mise en marche de l'appareil ;
- présence recommandée d'un clapet verrouillé pour le compartiment à pile dès lors que l'alimentation est prévue par des piles tel que prévu dans la norme NF EN 60601-2-66.

#### I.4. Options

##### Liste A

La liste A est composée des options suivantes :

- un système générateur de signaux ajustables permettant la mise en place des thérapies sonores de traitement de la perception des acouphènes ;

- une connectivité sans fil permettant un échange de données avec des dispositifs de communication sans fil (fonction télécommande et/ou Bluetooth) ;
- un réducteur de bruit du vent qui permet une atténuation des basses fréquences générées par les turbulences à l'entrée du ou des microphones ;
- une synchronisation binaurale, permettant de synchroniser les traitements du son entre l'oreille droite et gauche le cas échéant ;
- une directivité microphonique adaptative (le nul de captation induit par la directivité en fonction de la localisation de la source de bruit s'adapte automatiquement en fonction de l'azimut de la source) ;
- une bande passante élargie  $\geq$  6000 Hz permettant de capter des sons sur une étendue de fréquences jusqu'à à 6 000 Hz mesurée au coupleur 2cc selon la norme NF EN 60118-0:2015\* ;
- une fonction « apprentissage de sonie » permettant l'enregistrement des modifications moyennes du volume apportées par l'utilisateur et d'appliquer ces changements soit automatiquement soit par l'intermédiaire de l'audioprothésiste ;
- un réducteur de réverbération assurant une gestion de la dégradation du signal liée aux réverbérations tardives (champs diffus) dans un local, au-delà de ce que peut permettre la directivité.

##### Liste B

La liste B est composée des options suivantes :

- une bande passante élargie  $\geq$  10000 Hz permettant de capter des sons sur une étendue de fréquences de 0 à 10 000 Hz ;
- au moins 20 canaux de réglages permettant une amplification du son différente sur 20 plages de fréquences non chevauchantes différentes ;



- un réducteur de bruit impulsionnel permettant d'augmenter le confort d'écoute du patient en réduisant les bruits de durée inférieure à 300 ms;
- une batterie rechargeable et son chargeur branché sur secteur associé, permettant de s'affranchir de l'utilisation de piles traditionnelles.

## I.5. Garantie

La garantie minimale, par le fabricant, de chaque aide auditive est fixée à 4 ans. Cette garantie couvre au moins les situations suivantes: vice de forme, défaut de fabrication, panne survenant au cours d'un usage habituel (pièces, main d'oeuvre et transport). La garantie est proposée par le fabricant et continue de produire ses effets même lorsque le patient consulte un audioprothésiste différent de celui ayant réalisé la délivrance de l'aide auditive et le bilan initial.

## II. – RÉFÉRENCIEMENT DES AIDES AUDITIVES DE CLASSE I ET DE CLASSE II EN VUE DE LEUR PRISE EN CHARGE

Les aides auditives ayant vocation à faire l'objet d'une prise en charge au titre du présent chapitre doivent être référencées auprès des ministres en charge de la santé et la sécurité sociale par leur fabricant.

Les aides auditives de classe I et de classe II font l'objet de la soumission d'un dossier technique, selon un format fixé par les ministres en charge de la santé et de la sécurité sociale, permettant d'attester leur conformité aux présentes dispositions. Pour chaque type d'aide auditive, un fabricant ne peut référencer une aide auditive en classe II que s'il référence au moins une aide auditive de classe I de type identique. Un fabricant doit pouvoir fournir sous un délai de 7 jours aux distributeurs l'ensemble des aides auditives qu'il a référencées. Seules les aides auditives référencées peuvent être pris en charge.

## III. – INDICATIONS DE PRISE EN CHARGE

Une aide auditive peut faire l'objet d'une prise en charge lorsqu'elle répond aux spécificités techniques et aux conditions décrites au sein du présent chapitre. Chez l'adulte, la prise en charge d'une aide auditive de conduction aérienne est assurée exclusivement lorsque les conditions suivantes sont réunies :

- une alternative médicale ou chirurgicale de correction de la surdité est impossible, inefficace ou non souhaitée par le patient ;

- l'état clinique du patient ne contre-indique pas une adaptation audioprothétique.

Chez l'enfant, la prise en charge d'une aide auditive doit être complétée par celle d'un bilan orthophonique. Ce dernier peut être réalisé avant, pendant ou après l'appareillage et peut être suivi, si nécessaire, d'une prise en charge orthophonique :

- chez l'enfant de plus de un an et de moins de 6 ans ;
- chez l'enfant de plus de 6 ans ayant un retard de langage, un trouble de l'articulation ou de prononciation, et/ou des difficultés scolaires.

Pour tous les patients, le médecin prescripteur doit s'assurer de la motivation du patient ou de ses tuteurs. La prise en charge est assurée chez les patients avec une surdité unilatérale ou bilatérale dans le respect des conditions suivantes. Dans le cas d'une surdité bilatérale, la prise en charge est stéréophonique. Elle est assurée pour chaque oreille remplissant au moins l'une de ces conditions :

- surdité avec une perte auditive moyenne supérieure à 30 dB (calculée selon la méthode du Bureau International d'Audiophonologie) ;
- seuil d'intelligibilité dans le silence supérieur à 30 dB (correspondant au niveau d'émission de la parole le plus bas pour obtenir dans le silence 50 % de reconnaissance des signaux de parole) ;
- dégradation significative de l'intelligibilité en présence de bruit, définie par un écart du rapport signal de parole / niveau de bruit (RSB en dB) de plus de 3 dB par rapport à la norme ;
- perte auditive dans les fréquences aiguës supérieures à 30 dB à partir de 2000 Hz et avec un seuil d'intelligibilité supérieur à 30 dB dans le silence (et/ou significativement dégradé dans le bruit).

La prise en charge est également assurée dans les cas spécifiques et exceptionnels de neuropathie auditive et de troubles centraux de l'audition. Le diagnostic est posé :

- pour les neuropathies auditives, sur les résultats conjoints des oto-émissions acoustiques, des potentiels évoqués auditifs et des potentiels évoqués multiples stationnaires ;
- pour les troubles centraux, sur les résultats conjoints du test d'écoute dichotique, des potentiels évoqués auditifs précoces et tardifs et de l'audiométrie vocale dans le bruit.

## IV. – SUIVI DE LA QUALITÉ

La prescription d'une aide auditive, sa délivrance, et les prestations qui y sont associées s'accompagnent de l'envoi, à différentes étapes, d'un questionnaire au patient. Les moments auxquels un questionnaire doit être envoyé sont précisés ci-dessous. Le contenu du questionnaire est fixé par arrêté des ministres chargés de la santé et de la sécurité sociale.

## V. – CONDITIONS DE PRESCRIPTION

### V.1. Primo-prescription

#### V.1.1. Examen clinique et audiométrique réalisé avant la prescription

Pour l'adulte comme pour l'enfant, le médecin prescripteur coordonne la prise en charge diagnostique et thérapeutique.

#### Cas de l'adulte ou de l'enfant de plus de 6 ans

La prise en charge pour l'adulte et l'enfant de plus de 6 ans d'un premier appareillage auditif est soumise à la prescription médicale, après un bilan préalable clinique et audiométrique défini au présent V. La prescription est réalisée par :

- un médecin oto-rhino-laryngologiste (ORL), ou
- un médecin généraliste dont le parcours de développement professionnel continu (DPC) en «Otologie médicale» est attesté par le Collège de médecine générale (CMG), selon l'article R. 4021-4.-I. du code de la santé publique, sur des règles communes recommandées par le Collège de médecine générale (CMG) et le Conseil national professionnel d'ORL (CNPORL) et validé par le Conseil national de l'Ordre des médecins (CNOM).

Un bilan préalable comprenant notamment un examen otologique et audiométrique tonal (en voie aérienne et osseuse) et vocal (en champ libre ou au casque) défini comme suit est obligatoire, et doit être réalisé par le médecin prescripteur:

#### a) L'examen clinique :

Cet examen systématique comporte différentes étapes: examen du pavillon, de la région rétro auriculaire, du conduit auditif externe et du tympan. L'examen par le médecin prescripteur est complété en fonction des données d'orientation clinique notamment chez l'enfant (recherche de signes cliniques a minima entrant dans le cadre d'une surdité syndromique). L'otoscopie avec magnification des structures (microscope ou optiques) doit préciser en vue de l'appareillage :



- l'anatomie du pavillon, du conduit auditif externe (sténose, eczéma, etc.) ;
- l'existence d'une otite chronique;
- les contre-indications médicales à certains types d'aides auditives;
- les difficultés potentielles à la prise d'empreinte.

Un handicap associé doit être signalé (moteur pouvant gêner la manipulation de l'aide auditive, visuel, etc.).

Le diagnostic du médecin prescripteur doit éliminer les étiologies ne relevant pas directement de l'appareillage auditif.

#### b) L'audiométrie :

Pour l'adulte et l'enfant de plus de 6 ans, le bilan audiométrique avant appareillage doit comporter au moins un audiogramme tonal en voie aérienne et voie osseuse, et un audiogramme vocal. En cas de perte auditive faible en audiométrie tonale, une audiométrie vocale dans le bruit (tests à stimuli constants ou tests adaptatifs, précisant les valeurs seuils), sera justifié. Ce bilan est réalisé par le médecin prescripteur. Des tests supraliminaires pourront être réalisés dès que nécessaire (mesure des seuils d'inconfort, audiométrie vocale dans le bruit, tests dichotiques, tympanométrie et recherche des réflexes stapédiens) de même que des tests d'électrophysiologie auditifs et d'acoustique physiologique mesurant la fonction endocochléaire (électrocochléographie, otoémissions acoustiques, produits de distorsion acoustique) et rétrocochléaire (potentiels évoqués auditifs précoces et tardifs, potentiels stationnaires).

#### Cas de l'enfant jusqu'à 6 ans

Chez l'enfant, l'appareillage se fait dans le cadre d'un réseau pluridisciplinaire dont chacun des membres possède l'expérience et le plateau technique adapté à l'enfant.

La prise en charge, pour l'enfant de moins de 6 ans, de chaque aide auditive est soumise à la prescription médicale préalable et obligatoire par un médecin oto-rhino-laryngologiste (ORL) formé en audiophonologie infantile, après examen otologique et audiométrique adapté à l'âge de l'enfant comportant notamment une audiométrie comportementale, une audiométrie tonale et vocale dès que possible et une estimation objective des seuils auditifs (mesure des seuils d'inconfort, audiométrie vocale dans le bruit, tests dichotiques, tympanométrie et recherche des réflexes stapédiens), de même que des tests d'électrophysiologie auditifs et d'acoustique physiologique mesurant

la fonction endocochléaire (électrocochléographie, otoémissions acoustiques, produits de distorsion acoustique) et rétrocochléaire (potentiels évoqués auditifs précoces et tardifs, potentiels stationnaires). Le médecin prescripteur analyse les résultats de l'appareillage, adapte si besoin le type de réhabilitation auditive, met en oeuvre la guidance parentale pour les enfants les plus jeunes et s'assure de la prise en charge orthophonique.

#### V.1.2. Contenu de la prescription

La primo-prescription indiquera :

- si l'appareillage envisagé doit être uni ou bilatéral au regard des résultats audiométriques. Dans le cas d'un appareillage unilatéral, le médecin prescripteur précise le cas échéant les contre-indications à l'appareillage pour l'oreille qui ne serait pas appareillable;

- lorsque l'aide auditive s'inscrit dans différentes solutions thérapeutiques isolées ou en association, la prescription est accompagnée d'une lettre informant l'audioprothésiste et précisant la durée de l'essai adaptée si celle-ci est supérieure à 30 jours, dans la limite de 45 jours. Ce cas est notamment envisagé lorsqu'un implant cochléaire, un implant d'oreille moyenne, un dispositif ostéo-intégré ou la pertinence de toute chirurgie d'oreille moyenne peuvent être proposés.

Le médecin prescripteur associera les résultats de l'audiogramme à la prescription.

Lors de la consultation, le médecin prescripteur déclenche l'envoi du questionnaire «Evaluation R – partie 1» (par voie électronique ou postale selon le choix du patient).

## V.2. Prescription de renouvellement

### V.2.1. Qualification et compétence du prescripteur

La prise en charge d'une aide auditive chez un patient ayant déjà bénéficié d'une prise en charge pour une ou deux aides auditives est assurée sur prescription médicale pour l'adulte et l'enfant de plus de 6 ans, et par un ORL pour l'enfant de moins de 6 ans.

Le renouvellement de la prise en charge d'une aide auditive ne peut intervenir avant une période de 4 ans suivant la date de délivrance de l'aide auditive précédente. Ce délai de renouvellement s'entend pour chaque oreille indépendamment.

### V.2.2. Contenu de la prescription

Selon la qualité de l'appareillage précédent et des résultats obtenus quant à la compensation du handicap, lors du renouvellement, le médecin :

- prescrit un appareillage; ou
- recommande une consultation chez un ORL si le médecin le juge médicalement nécessaire.

Lors de la consultation, le médecin prescripteur déclenche l'envoi du questionnaire «Evaluation R – partie 1» (par voie électronique ou postale selon le choix du patient).

## VI. – CONTENU DES PRESTATIONS

A l'issue des consultations (initiales et de suivi) l'audioprothésiste doit sensibiliser le patient au questionnaire «Evaluation R» (parties 2 et 3) que le patient devra compléter. Les professionnels en contact avec les personnes à appareiller sont identifiables par le port d'un badge précisant leur qualité.

### VI.1. Prestation initiale: délivrance d'une aide auditive et séances initiales

La prise en charge de l'aide auditive est conditionnée au respect des exigences décrites dans cette section. L'audioprothésiste propose systématiquement au moins une aide auditive de classe I pour chaque oreille devant faire l'objet d'un appareillage.

Pour les personnes souffrant d'une surdité profonde unilatérale de plus de 90 dB, l'audioprothésiste doit proposer au moins une aide auditive de classe I compatible avec un système CROS/BiCROS sans fil, en fonction de la nécessité ou non d'amplifier le niveau auditif du côté contrôlé.

L'audioprothésiste doit en outre proposer, à chaque personne, au moins une aide auditive de classe I disposant d'une bobine d'induction permettant une position T (activation d'une bobine d'induction comme source du signal entraînant la désactivation parallèle du microphone de l'aide auditive) ou une position MT (activation de la bobine d'induction tout en préservant la source sonore captée par le microphone de l'aide auditive), permettant à la personne de se connecter à une boucle magnétique lorsque celle-ci est disponible dans les lieux publics. La bobine doit respecter la norme EN 60118 4.





Une explication claire doit être fournie au patient lui permettant de faire un choix libre et éclairé de son aide auditive. Cette explication claire porte notamment sur la bobine d'induction, son mode de fonctionnement, et son utilité dans différents environnements. La présentation de la bobine T est retracée sur le devis.

La prestation initiale comprend :

1) les séances d'évaluation chez l'audioprothésiste, nécessaires à l'appareillage et comprenant notamment :

- l'écoute des demandes de la personne, l'évaluation de sa gêne, de son seuil d'inconfort, de sa motivation, de ses besoins spécifiques, de son contexte médico-social au cours d'une anamnèse détaillée ;
- l'examen des conduits auditifs, l'otoscopie, et si nécessaire la mesure de la différence entre le gain in vivo et le gain au coupleur 2cc (Real-ear-to coupler difference) ;
- un bilan d'orientation prothétique comportant, en fonction des capacités de la personne, les tests nécessaires à une proposition d'appareillage parmi les suivants : audiométrie tonale liminaire en oreille séparée et en conduction aérienne et osseuse, audiométrie supraliminaire, la recherche des seuils d'inconfort, et si nécessaire mesure de la progression de la sensation sonore ;
- audiométrie vocale en conduction aérienne, oreille par oreille, avec notamment la mesure des seuils d'intelligibilité, audiométrie en présence de bruits perturbants ;
- localisation spatiale, lorsque cela est justifié ;
- la prise d'empreinte du/des conduit(s) auditif(s) externe(s) si l'audioprothésiste s'oriente vers un appareillage par conduction aérienne muni d'embout ou de coque sur mesure.

2) l'information de la personne sur les différentes aides auditives disponibles et leurs accessoires (avantages, inconvénients et limites) envisageables pour la personne, leur utilisation, leur entretien, leur coût, les conditions de remboursement par l'assurance maladie, ainsi que toute information utile, à la demande de la personne, sur les matériaux utilisés.

Il établit un devis détaillé répondant à la législation en vigueur. L'audioprothésiste aide la personne à choisir la solution la mieux adaptée à ses besoins et ses attentes.

3) l'adaptation, la délivrance et le contrôle immédiat de l'aide auditive, ainsi que les séances d'adaptation de l'aide auditive aux besoins de la personne et réciproquement, comprenant notamment :

- l'adaptation dans le cadre d'un ou plusieurs essais : l'adaptation d'une ou plusieurs aides auditives, avec à chaque fois, les pré réglages et les réglages en champ libre et/ou sur une chaîne de mesure et/ou à l'aide de mesures in vivo sur la personne et/ou à l'aide de tests en simulation de vie normale, les ajustements anatomiques, et explications d'utilisation ;
- le contrôle immédiat de l'efficacité de l'aide auditive en utilisant les tests audiométriques nécessaires en fonction des capacités de la personne :
  - **audiométrie tonale** : gain en champ libre, tests de tolérance, tests de localisation spatiale ;
  - **audiométrie vocale** en champ libre, éventuellement en présence de bruits perturbants ;
- l'information de la personne sur l'utilisation et l'entretien de l'aide auditive ;
- le choix définitif de l'aide auditive ;
- la fourniture à la personne, après respect de toutes les étapes précédentes, de l'indication du coût de l'aide auditive et du coût total de l'appareillage, y compris du coût individualisé des différents consommables (piles notamment) ;
- les contrôles d'efficacité et les modifications de réglages ;
- tous les tests nécessaires à la validation des corrections apportées.

L'aide auditive pré choisie par le patient avec l'aide de l'audioprothésiste doit faire l'objet d'un essai systématique. Sa durée minimale est de 30 jours. Cette période peut être prolongée à la demande écrite du prescripteur dans les situations où l'aide auditive s'inscrit dans différentes solutions thérapeutiques, isolées ou en association, dans la limite de 45 jours. Au moins deux séances sont effectuées pour chaque essai. A l'issue de la période d'adaptation probatoire, le patient est libre s'il le souhaite de demander une nouvelle période d'adaptation probatoire avec une autre aide auditive en cas d'échec de la première. L'audioprothésiste a alors l'obligation de répondre à la demande du patient.

Un compte rendu de l'adaptation probatoire est adressé au prescripteur dans les 7 jours suivant la facturation.

Le compte rendu doit contenir les informations suivantes :

- caractéristiques de l'audiométrie de la personne : un résumé succinct doit rappeler l'importance de la surdité, et son type (transmission, perception, mixte) ;
- descriptif de sa motivation : le profil de motivation du patient doit être défini de façon à mieux prédire d'éventuelles difficultés ultérieures (la motivation peut notamment être décrite à l'aide des termes suivants: opposition, peu motivé participation passive, participation active, etc.);
- types d'aides auditives préconisées: la classe de l'aide auditive renseignée en indiquant le modèle et le type général (intra-auriculaire, contour d'oreille ou à écouteur déporté) et le gain acoustique de l'appareil ;
- les audiométries de gain: différence en champ libre avec appareils en tonal et en vocal adaptés à la personne (milieu silencieux et/ou milieu bruyant, type de matériel vocal) ;
- le nombre d'heures moyen quotidien d'utilisation de l'aide auditive lors de cet essai doit être systématiquement indiqué ;
- des situations et tests particuliers réalisés, de type tests dans le bruit, la localisation sonore spatiale, les questionnaires autres, les courbes de réponse des appareils en oreille artificielle ou en in vivo seront jointes systématiquement.

#### 4) L'accompagnement à l'utilisation des aides auditives

L'accompagnement consiste essentiellement à faire comprendre et accepter les étapes et la progressivité de la détection et de la discrimination de l'environnement sonore modifié (parole ou bruits). Il comprend les conseils d'adaptation, de manipulation de l'appareil, l'information sur le changement des piles le cas échéant, sur les conditions d'utilisation de l'aide auditive en fonction des situations sonores, et des extensions possibles dans divers lieux (dispositifs communicants avec l'appareil auditif: bobine d'induction magnétique, Bluetooth le cas échéant) ainsi que l'information du patient sur l'entretien de l'aide auditive.

5) Le suivi initial et le contrôle permanent de l'appareil sont nécessaires. Pendant les douze premiers mois de l'appareillage, doivent être proposés au minimum :

- des séances de contrôle de l'efficacité de l'appareillage au 3e, 6e mois, et 12e mois après la délivrance de l'aide auditive ;



- une évaluation de l'évolution de la perte auditive et de la satisfaction à 6 mois ;
- le bilan audiométrique suivant sera réalisé lors des séances de contrôle au 3e, 6e et au 12e mois ;
- le gain audiométrique tonal en champ libre ;
- le gain audiométrique vocal en champ libre à des niveaux d'intensité allant de la voix forte à la voix chuchotée ;
- l'audiométrie vocale en présence de bruit ;
- selon les cas, et dans tous les cas au moins une fois dans l'année lors des séances de contrôle : localisation spatiale ou équilibrage inter-aural, réglages in-vivo ou coupleur des courbes de réponses, taux de compression, et niveau maximum de sortie.

6) La gestion administrative du dossier du patient, et notamment l'envoi du (ou des) compte (s) rendu (s) d'appareillage au médecin prescripteur et au médecin traitant. Lors de la dernière séance réalisée dans le cadre de la période d'adaptation probatoire de 30 jours, l'audioprothésiste déclenche l'envoi du questionnaire «Evaluation R – partie 2» (par voie électronique ou postale selon le choix du patient).

#### VI.2. Prestation de suivi

Les prestations de suivi ont pour objectifs l'amélioration continue des réglages de l'aide auditive et l'optimisation de l'observance. L'audioprothésiste doit pour cela prévoir des séances régulières au cours desquelles il assure l'adaptation technique de l'aide auditive. La fréquence minimale recommandée du suivi est bi-annuelle, après la première année. Les prestations de suivies sont enregistrées via télétransmission.

Les contrôles effectués lors de ce suivi comportent les tests nécessaires à la vérification de l'efficacité de l'appareillage (contrôle de l'audition et courbes de l'appareillage), la modification des réglages de l'aide auditive si les besoins du patient le nécessitent, ainsi que l'entretien nécessaire afin d'obtenir chaque année l'ensemble des éléments suivants :

- réglages in-vivo ou au coupleur des courbes de réponses, taux de compression et niveau maximum de sortie ;
- gain ;
- audiométrie tonale en champ libre ;
- audiométrie vocale en champ libre à des niveaux d'intensité allant de la voix forte à la voix chuchotée ;
- audiométrie vocale en présence de bruit.

CODE	NOMENCLATURE
	<b>Section 1</b> <b>Aide auditive pour les personnes au-delà de leur 20e anniversaire</b> La prise en charge est assurée pour les personnes au-delà de leur 20e anniversaire dans les conditions mentionnées ci-dessus.
2351057	Aide auditive, classe I, droite, > 20 ans Aide auditive de classe I, oreille droite, pour les personnes âgées de plus de 20 ans, accompagnée d'une prestation initiale (décrite au paragraphe VI.1), et de l'ensemble des prestations de suivi (décrites au paragraphe VI.2). Date de fin de prise en charge : + 5 ans
2365119	Aide auditive, classe I, gauche, > 20 ans Aide auditive de classe I, oreille gauche, pour les personnes âgées de plus de 20 ans, accompagnée d'une prestation initiale (décrite au paragraphe VI.1), et de l'ensemble des prestations de suivi (décrites au paragraphe VI.2). Date de fin de prise en charge : + 5 ans
2392530	Aide auditive, classe II, droite, > 20 ans Aide auditive oreille droite de classe II, pour les personnes âgées de plus de 20 ans, accompagnée d'une prestation initiale (décrite au paragraphe VI.1), et de l'ensemble des prestations de suivi (décrites au paragraphe VI.2). Date de fin de prise en charge : + 5 ans
2341840	Aide auditive, classe II, gauche, > 20 ans Aide auditive oreille gauche de classe II, pour les personnes âgées de plus de 20 ans, accompagnée d'une prestation initiale (décrite au paragraphe VI.1), et de l'ensemble des prestations de suivi (décrites au paragraphe VI.2). Date de fin de prise en charge : + 5 ans

CODE	NOMENCLATURE
	<b>Section 2</b> <b>Aides auditives pour les personnes jusqu'à leur 20e anniversaire ou les personnes atteintes de cécité (entendue comme une acuité visuelle inférieure à 1/20e après correction)</b> La prise en charge est assurée pour les personnes jusqu'à leur 20e anniversaire dans les conditions mentionnées ci-dessus.
2325120	Aide auditive, classe I, droite, ≤ 20 ans Aide auditive oreille droite, appareil de classe I pour les personnes jusqu'à 20 ans ou les personnes atteintes de cécité, accompagnée d'une prestation initiale (décrite au paragraphe IV.1), et de l'ensemble des prestations de suivi (décrites au paragraphe VI.2) Date de fin de prise en charge : + 5 ans
2337749	Aide auditive, classe I, gauche, ≤ 20 ans Aide auditive oreille gauche, appareil de classe I pour les personnes jusqu'à 20 ans ou les personnes atteintes de cécité, accompagnée d'une prestation initiale (décrite au paragraphe IV.1), et de l'ensemble des prestations de suivi (décrites au paragraphe VI.2) Date de fin de prise en charge : + 5 ans
2307926	Aide auditive, classe II, droite, ≤ 20 ans Aide auditive oreille droite, appareil de classe II, pour les personnes jusqu'à 20 ans ou les personnes atteintes de cécité, accompagnée d'une prestation initiale (décrite au paragraphe VI.1), et de l'ensemble des prestations de suivi (décrites au paragraphe VI.2) Date de fin de prise en charge : + 5 ans
2369117	Aide auditive, classe II, gauche, ≤ 20 ans Aide auditive oreille gauche, appareil de classe II, pour les personnes jusqu'à 20 ans ou les personnes atteintes de cécité, accompagnée d'une prestation initiale (décrite au paragraphe VI.1), et de l'ensemble des prestations de suivi (décrites au paragraphe VI.2) Date de fin de prise en charge : + 5 ans



CODE	NOMENCLATURE
	<b>Section 3</b> <b>Gestion administrative relative aux prestations de suivi pour l'utilisation d'une aide auditive</b>
2305927	Aide auditive, suivi par télétransmission Le suivi par télétransmission est déclenché à chaque consultation de suivi. Un seul flux est transmis par patient et par consultation pour un appareillage unilatéral ou binaural. Date de fin d'activité du code : + 5 ans

CODE	NOMENCLATURE
	<b>Section 4</b> <b>Allocation forfaitaire relative aux piles</b>
2356882	Aide auditive, Piles sans mercure 10-jaune ou équivalent (B/6) Piles sans mercure 10-jaune ou équivalent: 100 mA à 1,45 Volts Zinc Air, par paquet de 6 piles Limité à 10 paquets par année Date de fin de prise en charge : + 5 ans
2356907	Aide auditive, Piles sans mercure 312-marron ou équivalent (B/6) Piles sans mercure 312 –marron ou équivalent: 105 mA à 1,45 Volts Zinc Air, par paquet de 6 piles Limité à 7 paquets par année Date de fin de prise en charge : + 5 ans
2332976	Aide auditive, Piles sans mercure 13-orange ou équivalent (B/6) Piles sans mercure 13-orange ou équivalent: 310 mA à 1,45 Volts Zinc Air, par paquet de 6 piles Limité à 5 paquets par année Date de fin de prise en charge : + 5 ans
2317149	Aide auditive, Piles sans mercure 675-bleue ou équivalent (B/6) Piles sans mercure 675-bleue ou équivalent: 640 mA à 1,45 Volts Zinc Air, par paquet de 6 piles Limité à 3 paquets par année Date de fin de prise en charge : + 5 ans

La prestation de suivi comprend également la fourniture des pièces détachées, et les réparations qui entrent dans le cadre de la garantie fabricant, main d'œuvre comprise.

L'audioprothésiste effectue régulièrement un retour d'information vers le médecin prescripteur. Il informe le médecin prescripteur de toute évolution de l'audition qui le nécessite.

Les prestations de suivi sont réalisées par l'audioprothésiste ayant réalisé la délivrance de l'aide auditive et la prestation initiale.

Toutefois en cas de déménagement de la personne, de l'audioprothésiste, ou lorsque la personne souhaite changer d'audioprothésiste, ce dernier s'engage à faciliter le changement d'audioprothésiste: l'audioprothésiste ayant réalisé l'appareillage transmettra à l'un de ses pairs (choisi par la personne) l'ensemble des informations nécessaires à la conti-

nuité de la prise en charge de la personne. Dans tous les cas, l'audioprothésiste ayant réalisé la délivrance de l'aide auditive et la prestation initiale s'engage à répondre au besoin de suivi de la personne notamment en réalisant les prestations de suivi mentionnées ci-dessus et le cas échéant, au-delà de la 3<sup>e</sup> année de suivi. Il doit également expliquer à la personne l'intérêt de réaliser les séances de suivi, et l'inviter à revenir selon la fréquence précisée ci-dessus (tous les six mois). A l'issue de la seconde année d'appareillage, l'audioprothésiste déclenche l'envoi du questionnaire «Evaluation R – partie 3» (par voie électronique ou postale selon le choix du patient). Les dispositifs appartenant à la classe I (au sein des sections 1 et 2) font l'objet d'une prise en charge renforcée mentionnée à l'article L. 165-1 du code de la sécurité sociale.

**Art. 2.** – Les codes suivants sont radiés: 2351548, 2383933, 2369471, 2335791, 2346441, 2341449, 2316782, 2325723, 2355820, 2355084, 2392079, 2326190, 2340119, 2352097 et 2349712.

**Art. 3.** – Le présent arrêté prend effet à compter du 1<sup>er</sup> janvier 2019. Les dispositions relatives au parcours de développement professionnel continu en «Otologie médicale» mentionnées au paragraphe V.1.1 de l'article 1<sup>er</sup> entrent en vigueur le 1<sup>er</sup> janvier 2020.

**Art. 4.** – Le directeur général de la santé et la directrice de la sécurité sociale, sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera publié au Journal officiel de la République française. Fait le 14 novembre 2018.

La sous-directrice de la politique des produits de santé et de la qualité des pratiques et des soins, C. PERRUCHON

Le ministre de l'action et des comptes publics, Pour le ministre et par délégation : Le sous-directeur du financement du système de soins, T. WANECQ

La ministre des solidarités et de la santé, Pour la ministre et par délégation

Le sous-directeur du financement du système de soins, T. WANECQ

## ■ Avis et communications

### AVIS DIVERS

MINISTÈRE DES SOLIDARITÉS ET DE LA SANTÉ

**Avis relatif à la tarification des aides auditives visées à l'article L. 165-1 du code de la sécurité sociale**

NOR : SSAS1832316V

En application de la convention entre le comité économique des produits de santé et :

- le Syndicat national de l'industrie des technologies médicales (SNITEM),
- le Syndicat National de l'Audition Mutualiste (SYNAM),
- le Syndicat National des Entreprises de l'Audition (SYNEA),
- le Syndicat National des Audioprothésistes (UNSAF).

Les tarifs et les prix limites de vente au public en € TTC (PLV) des produits visés ci-dessous sont fixés comme suit :





## a) Tarifs

CODE	DÉSIGNATION	TARIF en € TTC à compter du 1 <sup>er</sup> janvier 2019	TARIF en € TTC à compter du 1 <sup>er</sup> janvier 2020	TARIF en € TTC à compter du 1 <sup>er</sup> janvier 2021
2325120	Aide auditive, classe I, droite, ≤ 20 ans	1400,00	1400,00	1400,00
2337749	Aide auditive, classe I, gauche, ≤ 20 ans	1400,00	1400,00 1400,00	
2307926	Aide auditive, classe II, droite, ≤ 20 ans	1400,00	1400,00	1400,00
2369117	Aide auditive, classe II, gauche, ≤ 20 ans	1400,00	1400,00	1400,00
2351057	Aide auditive, classe I, droite, > 20 ans	300,00	350,00	400,00
2365119	Aide auditive, classe I, gauche, > 20 ans	300,00	350,00	400,00
2392530	Aide auditive, classe II, droite, > 20 ans	300,00	350,00	400,00
2341840	Aide auditive, classe II, gauche, > 20 ans	300,00	350,00	400,00

## b) Prix limites de vente

CODE	DÉSIGNATION	PLV en € TTC à compter du 1 <sup>er</sup> janvier 2019	PLV en € TTC à compter du 1 <sup>er</sup> janvier 2020	PLV en € TTC à compter du 1 <sup>er</sup> janvier 2021
2325120	Aide auditive, classe I, droite, ≤ 20 ans	1400,00	1400,00	1400,00
2337749	Aide auditive, classe I, gauche ≤ 20 ans	1400,00	1400,00	1400,00
2351057	Aide auditive, classe I, gauche ≤ 20 ans	1300,00	1100,00	950,00
2365119	Aide auditive, classe I, gauche, > 20 ans	1300,00	1100,00	950,00

## c) Accessoires

CODE	DÉSIGNATION	TARIF en € TTC à compter du 1 <sup>er</sup> janvier 2019
2356882	Aide auditive, Piles sans mercure 10 ou équivalent (B/6)	1,50
2356907	Aide auditive, Piles sans mercure 312-marron ou équivalent (B/6)	1,50
2332976	Aide auditive, Piles sans mercure 13-orange ou équivalent (B/6)	1,50
2317149	Aide auditive, Piles sans mercure 675-bleue ou équivalent (B/6)	1,50

RÉSEAU  
**Audilab**

UN RÉSEAU DE +  
**200 CENTRES**



Partageons ensemble  
des valeurs de qualité et d'innovation  
tout en mutualisant nos expériences

Ensemble, pour une belle écoute





# Veille Technique

## Les innovations des industriels

### MED-EL

#### ADHEAR, résultats audiolinguistiques probants 1 an après sa mise sur le marché



Arrivé sur le marché depuis 1 an, l'ADHEAR de MED-EL est une solution en conduction osseuse non-implantable indiquée dans les surdités de transmission ou les cophoses unilatérales (SSD) sans limite d'âge chez les enfants et les adultes.



L'ADHEAR est composé d'un audio processeur clipsé sur un adhésif, lui-même placé sur la mastoïde. Le son est capté par l'audio processeur puis est transféré sous la forme de vibrations mécaniques à l'adhésif puis à la peau, pour ensuite atteindre l'oreille interne par conduction osseuse à travers les os du crâne.

C'est une solution totalement innovante puisqu'elle est non-implantable et ne nécessite pas de pression sur la peau comme les solutions traditionnelles non implantables (par ex. les aides auditives à ancrage osseux sur bandeau).

L'ADHEAR apporte une alternative idéale pour des personnes ne pouvant pas ou ne voulant pas subir une chirurgie pour un implant à ancrage osseux.

L'audio processeur possède un microphone directionnel adaptatif et un traitement du signal de dernière génération avec anti-larsen et réduction du bruit. Il propose quatre programmes d'écoute préconfigurés et le logiciel de réglage permet de personnaliser jusqu'à six programmes. L'utilisateur peut passer d'un programme à un autre aisément avec le bouton poussoir ou ajuster le volume avec la molette. Il peut bénéficier d'une autonomie allant jusqu'à deux semaines.

Un câble adaptateur spécifique et l'entrée audio permettent de connecter des appareils audio tels que le téléphone, lecteur MP3, boucle magnétique, récepteur FM, etc.

L'adhésif quant à lui est disponible en deux coloris et est conseillé pour une utilisation de 3 à 7 jours. Il permet un placement rapide, fixe et optimal de l'audio processeur pour de meilleurs résultats.

jamais utilisé d'aide auditive auparavant, quatre utilisaient une aide auditive conventionnelle (voie aérienne) et n'en étaient pas satisfaits et un utilisait une aide auditive à ancrage osseux sur bandeau.

[Dahm et al. 2018] ont comparé l'ADHEAR avec une aide auditive à ancrage osseux sur bandeau (BAHS, Bone Anchored Hearing System).

Les résultats ont montré un gain fonctionnel moyen similaire à celui de la BAHS sur bandeau de 14,3 dB. De plus, par rapport à l'oreille non appareillée, l'ADHEAR apporte un gain de 30% de reconnaissance de mots dans le silence à 65 et 70 dB SPL, et un gain de seuil de réception de parole (SRT50) dans le bruit. [Dahm et al. 2018] ont aussi évalué la qualité sonore et la qualité de vie avant et après usage de l'ADHEAR en utilisant respectivement les questionnaires SSQ12 [Noble et al. 2013] et AQoL-8D [Richardson et al. 2014]. Les résultats montrent un gain significatif sur la qualité sonore (score moyen sur 10 passant de 4,4 à 6,1) et sur la qualité de vie (score sur 1 passant de 0,75 à 0,88).

Un questionnaire d'usage confirme une moyenne de 5,9 jours pour la tenue de l'adhésif.

Enfin, il est à noter que 11 des 12 patients ont été si satisfaits des résultats auditifs de l'ADHEAR qu'ils n'ont pas souhaité arrêter son utilisation à la fin de l'étude. (Figure 1).

[Gawliczek et al. (2018)] ont réalisé une simulation de perte auditive de transmission bilatérale sur 15 patients adultes normo-entendants (en bouchant les deux oreilles). Ils ont comparé les performances dans le silence et dans le bruit de l'ADHEAR avec une aide auditive à ancrage osseux sur bandeau (BAHS sur bandeau).

#### Résultats pour les surdités de transmission

[Dahm et al. 2018] ont étudié l'ADHEAR après un port de deux semaines sur un groupe de 12 patients âgés de 14 à 74 ans ayant une perte auditive de transmission depuis au moins trois mois. Il est à noter que sept patients n'avaient

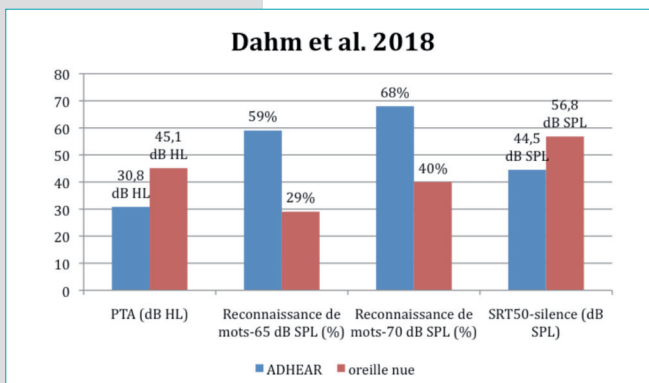
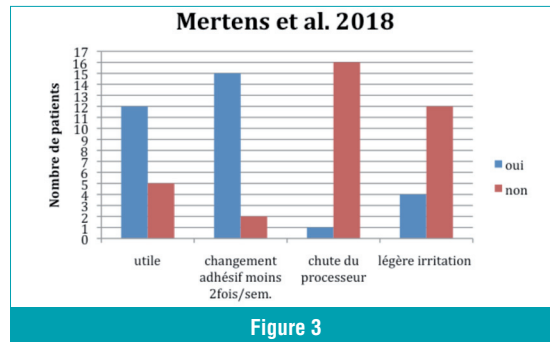
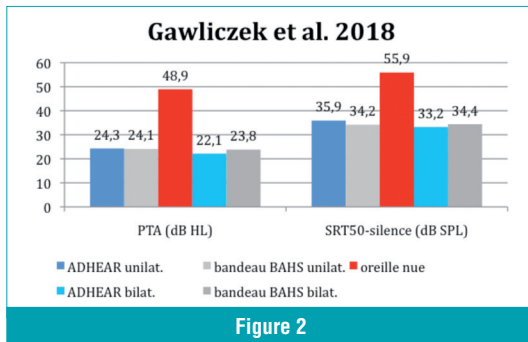


Figure 1



Ils ont réalisé des tests en situation d'appareillage unilatéral et bilatéral. En appareillage unilatéral, le gain fonctionnel moyen s'est révélé être de 24,6 dB pour l'ADHEAR et de 24,8 dB pour la BAHS sur bandeau ; et respectivement de 22,1 dB et 23,8 dB en appareillage bilatéral. De plus, en appareillage unilatéral ou bilatéral les gains apportés par l'ADHEAR ou le bandeau BAHS étaient similaires avec respectivement plus de 68% et 49% d'amélioration de l'intelligibilité dans le silence à 50 dB SPL et 65 dB SPL et plus de 20 dB d'amélioration du seuil de réception de la parole (SRT50). Par ailleurs, dans toutes les situations de tests dans le bruit, les différences entre l'ADHEAR et le bandeau BAHS n'ont pas été statistiquement significatives. Enfin, dans les tests de localisation, l'ADHEAR s'est révélé légèrement plus performant en appareillage bilatéral.

## Résultats pour les cophoses unilatérales

[Mertens et al. 2018] ont réalisé une étude randomisée en crossover de deux semaines sur 17 adultes ayant une cophose unilatérale (SSD). Deux programmes préconfigurés de l'ADHEAR ont été utilisés et l'ADHEAR a été comparé à un système CROS conventionnel. Un questionnaire d'usage montre que l'adhésif tient ses promesses puisque 14 (72%) des utilisateurs n'ont dû le remplacer qu'une à deux fois par semaine. De plus, seul 1 patient a fait tomber l'audio processeur

plusieurs fois, principalement lors de la manipulation d'un vêtement et seuls 4 patients ont ressenti une petite irritation de la peau. Finalement, 12 patients SSD sur 17 déclarent l'ADHEAR utile.

Les résultats de tests de localisation montrent que le CROS est significativement moins bon que l'oreille nue alors que l'ADHEAR apporte un gain de localisation significatif (en programme omnidirectionnel). Enfin des tests dans le bruit montrent que contrairement au CROS, l'ADHEAR ne détériore pas la perception par rapport à l'oreille nue quand le bruit arrive sur l'oreille atteinte (SSD) et le signal de parole de face.

Enfin la qualité sonore a été mesurée avec le questionnaire SSQ12 [Noble et al. 2013] et montre des différences non significatives entre oreille nue, CROS et ADHEAR avec des moyennes respectives de 4,66, 5,55 et 5,67 mais avec des résultats très variables entre les patients.

Devant la grande variabilité des résultats pour les patients SSD et le fait que 12 patients sur 17 trouvent l'ADHEAR utile, [Mertens et al. 2018] concluent que pour les patients SSD il est nécessaire de faire essayer le système pour en évaluer les bénéfices. (Figure 3)

Un an après sa commercialisation, l'ADHEAR a su faire ses preuves en montrant des performances audiolologiques similaires aux solutions à conduction osseuse traditionnelles tout en offrant une alternative aux

problèmes habituels de la pression et de l'entretien cutané et de l'esthétique. L'ADHEAR est confortable, non-implantable, et simple. Sa compacité et ses lignes modernes et harmonieuses en font une solution esthétique et discrète permettant à l'utilisateur de le porter même en société (à l'école, au travail...). L'ADHEAR fournit un son naturel et de qualité similaire à celui délivré par des aides auditives en conduction osseuse et est une solution idéale pour tous, sans limite d'âge.

## Références

[Dahm et al. 2018] : V. Dahm, WD Baumgartner, R Liepins, C Arnoldner, D Riss. First Results With a New, Pressure-free, Adhesive Bone Conduction Hearing Aid. *Otology & Neurotology* 39:748–754, 2018

[Gawliczek et al. 2018] : T Gawliczek, F Munzinger, L Anschuetz, M Caversaccio, M Kompis, W Wimmer. Unilateral and Bilateral Audiological Benefit With an Adhesively Attached, Noninvasive Bone Conduction Hearing System. *Otology & Neurotology*, 2018.

[Mertens et al. 2018] : G Mertens, A Gilles, R Bouzegta, P Van de Heyning. A Prospective Randomized Crossover Study in Single Sided Deafness on the New Non-Invasive Adhesive Bone Conduction Hearing System. *Otology & Neurotology*, 2018.

[Richardson et al. 2014] : J Richardson, A Iezzi, MA Khan, et al. Validity and reliability of the Assessment of Quality of Life (AQoL)-8D multi-attribute utility instrument. *Patient* 2014;7:85–96.

[Noble et al. 2013] : Noble W, Jensen NS, Naylor G, et al. A short form of the Speech, Spatial and Qualities of Hearing scale suitable for clinical use: The SSQ12. *Int J Audiol* 2013;52:409–11.





## ReSound GN

### L'Intelligence Artificielle arrive dans les solutions auditives

Michael Piskosz, M.S. Senior Audiologist,  
Global Medical Affairs

#### Qu'est-ce que l'Intelligence Artificielle ?

Le terme Intelligence Artificielle (IA) est utilisé lorsqu'une machine imite des fonctions cognitives qui sont le propre des humains, par ex. l'apprentissage ou la résolution de problèmes. Les solutions d'IA impliquent généralement une origine intelligente, qui déclenche un algorithme et une collection de données pour une « formation » ou une vérification de l'algorithme. De plus, l'IA recueille à plusieurs reprises des informations, les relie à d'autres ensembles de données, puis traite plusieurs ensembles de données en résultats significatifs, en fonction d'un contexte spécifique (Figure 1).

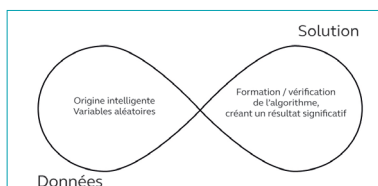


Figure 1 : Cycle de l'IA : collecte, mise en relation et traitement de l'information pour obtenir des résultats significatifs.

L'idée de donner une vie intelligente à des objets inanimés existe depuis des milliers d'années. Les Grecs anciens et les Empires Chinois et Égyptiens avaient tous des statues inanimées qui représentaient des divinités qui influençaient la prise de décision et influaient sur la vie quotidienne. À l'ère plus moderne, Alan Turing, un polymathe britannique, a suggéré que, puisque l'homme utilise aussi bien les informations disponibles que la raison pour résoudre des problèmes et prendre des décisions, pourquoi les machines ne pourraient-elles pas en faire autant ? En 1950, il expliqua comment construire des machines intelligentes et comment tester leur intelligence dans un article fondateur intitulé *Computing Machinery and Intelligence*.<sup>1</sup> Certains de ces tests sont encore utilisés de nos jours.

Le terme « IA » a été inventé en 1956 lors d'une conférence au Dartmouth College dans le New Hampshire, USA. Au cours des décennies suivantes, le domaine de l'IA a été confronté à un certain nombre de défis largement influencés par la limitation des technologies informatiques, le financement fluctuant des fonds publics et la santé instable des marchés boursiers. De plus, l'un des principaux défis de l'IA à l'époque était que les ordinateurs ne pouvaient exécuter qu'une commande ; ils ne pouvaient pas stocker une commande et la retenir pour une utilisation ultérieure. Mais, de nos jours, grâce aux progrès réalisés en informatique, les ordinateurs peuvent stocker davantage d'informations, tout en étant plus rapides, moins chers et plus accessibles. En raison de ces facteurs, la progression dans le domaine de l'IA s'est poursuivie.

Au fur et à mesure que les algorithmes d'apprentissage automatique s'amélioraient, les utilisateurs apprenaient également quel algorithme appliquer à un problème spécifique. En 1997, l'IA a fait un grand pas en avant, lorsque le Deep Blue d'IBM est devenu le premier ordinateur à battre un champion d'échecs. Et en 2011, le système de réponse aux questions d'IBM, Watson, a remporté le jeu télévisé « Jeopardy ! » en battant deux champions en titre.<sup>2</sup> Beaucoup d'entre nous ont peut-être un robot « humanoïde » préféré, tel que Tin Man (l'homme de fer blanc) du Magicien d'Oz, Data de Star Trek : La nouvelle génération, ou même WALL-E, le robot au fonctionnement émotionnel et cognitif du très apprécié film de Pixar.

Le concept d'Intelligence Artificielle est dans nos esprits et dans nos divertissements depuis de nombreuses années et fait désormais partie de notre vie quotidienne. Exemple concret : lorsque vous achetez un article en ligne et que des suggestions vous sont présentées en fonction des achats que vous avez effectués précédemment. Ou, lorsque votre smartphone suggère un emplacement basé sur les détails de voyages précédents.

#### L'audiologie implémente l'IA pour améliorer l'expérience auditive des personnes

Imaginez un système auditif sollicité

par une phrase d'une personne portant des aides auditives qui dit à une autre personne « Pouvez-vous répéter s'il vous plaît ? ». Suite à cela, les aides auditives s'ajustent automatiquement, utilisant l'IA à reconnaissance vocale pour activer une fonction de réduction du bruit ou pour réduire la largeur du faisceau directionnel. Tout cela est enclenché par le mot « répéter » prononcé par l'utilisateur.

Ou, imaginez un utilisateur d'aides auditives lors d'une réunion avec cinq personnes assises autour d'une table. Les aides auditives les localisent et s'adaptent parfaitement et de manière unique à chacun d'entre eux, en utilisant l'IA contextuelle, procurant une expérience auditive optimale dans cet environnement, unique et adaptée à cet individu.

Ce sont des exemples de ce que l'IA pourrait bientôt fournir dans le domaine de l'audition.

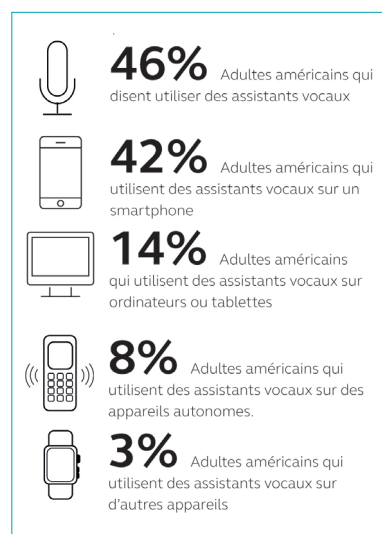
L'approche ReSound pour traiter et prévenir les pertes auditives tient compte de la variabilité individuelle du profil auditif, de l'environnement acoustique et du mode de vie de chaque personne. Afin de créer des profils auditifs utilisateur précis, les données utilisateur doivent être collectées, stockées et rapidement récupérées afin de mieux comprendre les besoins uniques de chaque personne. Ces ensembles de données permettent d'identifier les défis essentiels auxquels un utilisateur est confronté et permettre une véritable personnalisation afin de répondre à leurs besoins dans des situations d'écoute difficiles. Il permettra également des réglages plus rapides et plus précis, adaptés au contexte dans lequel se trouve l'utilisateur. En introduisant une technologie de proposition automatique d'un programme adapté et/ou d'un changement de programme par commande vocale, ReSound prend la tête de l'industrie en intégrant la technologie d'IA dans ses produits.

#### Changement de profil commandé par la voix - Just Talk

L'IA à commande vocale est une technologie numérique qui utilise des commandes vocales pour fournir un service via une application dédiée. Cette technologie peut



fournir divers services en utilisant des haut-parleurs intelligents qui écoutent un mot « d'éveil » pour s'activer et effectuer certaines tâches. Alexa d'Amazon™, l'Assistant Google™ et Siri d'Apple™ sont des types de plates-formes d'assistants intelligents pouvant effectuer des actions en fonction de commandes vocales. Utiliser la reconnaissance vocale de l'utilisateur pour contrôler le fonctionnement de l'aide auditive est une première dans l'industrie.



**Figure 2 : Enquête réalisée par le Pew Research Center en mai 2017 - plus de la moitié des adultes américains utilisent des assistants numériques à commande vocale sur leurs smartphones et autres appareils.**

L'utilisation de l'IA à reconnaissance vocale est en pleine croissance dans notre monde. Tractica, une société de renseignements sur le marché qui se concentre sur les interactions humaines avec la technologie, indique que le nombre d'utilisateurs particuliers de plates-formes d'assistants intelligents virtuels augmentera de 390 millions à l'échelle mondiale en 2015 à 1,8 milliard à la fin de 2021. La croissance dans le monde du travail devrait passer de 155 millions d'utilisateurs en 2015 à 843 millions en 2021, ce qui impliquerait un changement important dans l'utilisation de ces plates-formes assistantes intelligentes.<sup>3</sup> À vrai dire, une enquête menée par le Pew Research Center en mai 2017 a montré que 56% des adultes américains utilisaient des assistants intelligents à commande vocale sur leurs smartphones et autres appareils (Figure 2).<sup>4</sup>

Certains avantages de la technologie à commande vocale sont que les applications et les processus deviennent plus faciles, plus rapides et plus précis. Jusqu'à ces dernières années, la seule option permettant d'exécuter une commande consistait à utiliser un clavier numérique, ce qui peut prendre beaucoup de temps, être source d'erreurs et être affecté par la dextérité et / ou l'acuité visuelle. Mais avec la technologie à commande vocale, la communication avec les appareils est devenue plus rapide et plus naturelle, car nous utilisons nos voix pour transmettre des commandes tous les jours.<sup>5</sup> Cela permet aux utilisateurs d'aides auditives de changer de programme plus facilement, grâce à la fonction ReSound « Just Talk ».

« Just Talk » peut être activé en sollicitant Siri avec la commande vocale « Dis Siri », suivi de la demande de l'utilisateur, telle que « Passer sur le Programme Restaurant ».

Plutôt que d'avoir à déverrouiller leur téléphone, à ouvrir leur application et à basculer manuellement dans le Programme Restaurant, l'utilisateur peut changer de programme à l'aide d'une simple commande vocale. Grâce à cette technologie, l'utilisateur peut conserver l'activité de son choix plutôt que de prendre une pause pour passer manuellement à un autre programme d'écoute.

Les audioprothésistes peuvent également trouver plus facile d'apprendre et de démontrer les fonctionnalités des applications à leurs clients à l'aide d'une technologie à commande vocale. Former les patients à changer de programme à l'aide de la commande vocale « Dis Siri... » nécessite moins de mémoire et de motricité fine chez le patient, ce qui facilite potentiellement leur interface avec une application. Les utilisateurs pourraient probablement utiliser les informations et les fonctionnalités plus efficacement s'ils avaient la possibilité d'accéder rapidement et facilement à celles-ci lorsqu'ils en ont besoin, comme « Just Talk » de ReSound.

La technologie à commande vocale peut également améliorer les conditions de sécurité des utilisateurs.

Imaginez un utilisateur d'aide auditive conduisant et voulant changer de programme d'écoute. Avec la technologie « Just Talk », il peut changer de programme d'écoute simplement en parlant, sans avoir à quitter des yeux la route.

La technologie de reconnaissance vocale est constamment améliorée et mise à jour à chaque nouvelle génération.

Les éléments critiques de ce type de technologie, tels que la réponse en temps réel, qui est le processus de réception d'analyse et d'envoi des informations, ainsi que la prise en charge de plusieurs langues, sont quelques-uns des domaines de recherche clés dans ce secteur.<sup>5</sup> Il semble que nous sommes sur les prémices de l'utilisation des technologies de reconnaissance vocale dans notre monde, mais à mesure que nous en apprendrons plus sur les avantages de cette technologie, nous en verrons probablement plus en usage dans le secteur des soins auditifs.

## Proposition automatique d'un programme adapté - Just Swipe

La technologie IA apportera une valeur maximale aux utilisateurs si elle est utilisée dans le contexte approprié. La proposition automatique d'un programme adapté décrit la capacité des systèmes d'IA à répondre aux demandes en fonction de leur connaissance de la situation. Par exemple, si votre smartphone vous fournissait une liste de restaurants en utilisant des données géographiques, alors que vous recherchez une liste d'hôtels, alors ces informations sur le restaurant ne serait pas très utile dans ce contexte.

Toutefois, si vous aviez faim et que vous recherchez un restaurant à proximité, cette liste des restaurants serait très utile, car elle correspond au contexte de l'utilisateur à ce moment-là.

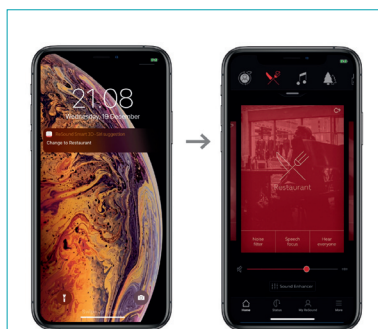
L'IA est une collection d'informations qui relie et traite ces informations pour produire des résultats significatifs. La connaissance contextuelle ajoute un autre niveau de traitement de l'IA, dans lequel il réduit les données acquises à des informations sur chaque utilisateur spécifique.<sup>6</sup> Cela signifie que les utilisateurs bénéficient d'une expérience personnalisée en fonction de leurs besoins.

La technologie de reconnaissance du contexte fait partie du secteur de l'aide auditive depuis de nombreuses années. Un avertissement de pile faible est une forme de technologie de connaissance du contexte très élémentaire dans laquelle, en fonction de l'état de charge de la pile, l'utilisateur est averti qu'un changement de pile est nécessaire. Les programmes de directivités automatiques ont égale-



ment utilisé une technologie de reconnaissance contextuelle. Différents réglages de largeur de faisceau d'un microphone directionnel peuvent être activés automatiquement en fonction des niveaux globaux d'un environnement d'écoute et des localisations de la parole et du bruit. Voici des exemples de modifications proactives tenant compte du contexte, qui ne sont pas calculées avec les attributs de mode de vie uniques de l'utilisateur. Il s'agit plutôt d'un système réagissant à un ensemble de paramètres prédéfinis, avec peu ou pas d'intention de la part de l'utilisateur.<sup>7</sup> Ainsi, deux utilisateurs d'un environnement d'écoute similaire subiraient les mêmes changements proactifs sensibles au contexte, quelles que soient leurs différences ou leurs préférences.

La sensibilisation proactive au contexte comporte ses limites et ses défis. Korzepa et al<sup>8</sup> souligne que la « variation des préférences propres au contexte chez les individus » est l'une des principales raisons pour laquelle certains utilisateurs ne voient aucun avantage à la technologie moderne des aides auditives. Cependant, avec l'introduction et la croissance rapide d'aides auditives connectées aux smartphones et applications compatibles, il est possible de calculer des changements adaptatifs et dynamiques tenant compte du contexte pour répondre aux besoins spécifiques des utilisateurs.



**Figure 3 : Fonction « Just Swipe » permettant aux utilisateurs d'apporter des modifications contextuelles rapides à leurs aides auditives.**

La prochaine étape d'IA de ReSound est la fonctionnalité « Just Swipe ». « Just Swipe » est un algorithme d'IA ou Siri apprend les préférences d'un utilisateur et affiche automatiquement des recommandations qui s'activent par un simple balayage sur son iPhone ou iPad. La technologie « Just Swipe » émet des recom-

mandations intelligentes en matière de changement de programme en fonction du comportement de l'utilisateur, de son emplacement, des événements du calendrier, de l'heure et du type de mouvement. En utilisant ces paramètres, nous pouvons collecter des informations spécifiques sur les besoins et les préférences de l'utilisateur, permettant ainsi des recommandations plus spécifiques au contexte. Un bon exemple de cela est quelqu'un qui préfère un restaurant pour le déjeuner et un autre restaurant pour le dîner. La technologie antérieure des aides auditives tiendrait très probablement compte de ces deux situations de la même manière, et pourrait éventuellement basculer l'utilisateur vers un programme standard de « restaurant ».

À chaque fois, grâce à l'IA contextuelle, les recommandations peuvent être plus précises, en fonction des expériences précédentes dans chaque emplacement, telles que les réglages de gain préférés, les réglages de réduction du bruit, etc. « Just Swipe » peut faire ces recommandations, non seulement en fonction des paramètres préférés, mais également du jour et de l'heure de la journée où l'utilisateur peut typiquement se rendre dans ces restaurants.

« Just Swipe » fonctionne comme si vous receviez une notification lorsque votre téléphone est verrouillé. Siri affiche automatiquement une suggestion contextuelle sur l'écran de verrouillage de l'iPhone / iPad. Un simple glissement sur la bannière de suggestions activera le changement recommandé (Figure 3). Les solutions auditives ReSound détectent, apprennent et s'adaptent naturellement aux changements de l'environnement, ce qui permet une expérience auditive véritablement personnalisée et homogène.

## Le futur de l'Intelligence Artificielle

Chez ReSound, nous pensons que la technologie est à son meilleur quand elle répond à de véritables besoins humains. En tant que premier fabricant d'aides auditives à avoir lancé des fonctions d'Intelligence Artificielle telles que « Just Talk » et « Just Swipe », ReSound continue d'être un chef de file en matière d'innovation dans le domaine de la santé auditive et continuera à développer des solutions d'IA bénéfiques pour vous et vos patients. Bien que l'avenir de l'IA soit inconnu en raison de sa capacité et de ses possibilités étendues, les avantages et la dépen-

dance des fonctionnalités de l'IA telles que la proposition automatique d'un programme adapté et/ou d'un changement de programme par commande vocale, trouvent déjà leur place dans notre vie quotidienne.

## Références

1. Harvard University; Science in the News <http://sitn.hms.harvard.edu/flash/2017/history-artificial-intelligence/>
2. LiveScience <https://www.livescience.com/49007-history-of-artificial-intelligence.html>
3. SmartSheet <https://www.smartsheet.com/voice-assistants-artificial-intelligence>
4. Pew Research Center <http://www.pewresearch.org/fact-tank/2017/12/12/nearly-half-of-americans-use-digital-voice-assistants-mostly-on-their-smartphones/>
5. DZone; AI Zone <https://dzone.com/articles/everything-you-need-to-know-about-voice-recognition>
6. Continuum; AI Blog <http://www.continuum.com/blog/ai-context-contextual-awareness/>
7. MIT Media Lab <https://www.media.mit.edu/wearables/mithril/intro/topic3.html>
8. Maciej Jan Korzepa, Benjamin Johansen, Michael Kai Petersen, Jan Larsen, Jakob Eg Larsen, and Niels Henrik Pontoppidan. 2018. Modeling User Intents as Context in Smartphone-connected Hearing Aids. In UMAP'18 Adjunct: 26th Conference on User Modeling, Adaptation and Personalization Adjunct, July 8–11, 2018, Singapore, Singapore. ACM, New York, NY, USA, 5 pages. <https://doi.org/10.1145/3213586.3226211>

© 2018 GN Hearing A/S. Tous droits réservés. ReSound est une marque déposée de GN Hearing A/S. Apple, le logo Apple, iPhone, iPad et Siri sont des marques déposées d'Apple Inc., enregistrées aux USA et dans d'autres pays. L'Assistant Google est une marque déposée de Google Inc.





« Grâce à mes aides auditives Marvel, je peux suivre une conversation même lorsqu'il y a de la musique. »

« Alors prépare-toi à faire monter le son ! »

## Plus qu'une aide auditive d'exception, c'est une merveille multifonctionnelle.

Un son riche et clair  
Effort d'écoute réduit dans le bruit\*



Rechargeable  
Une journée entière d'audition avec diffusion sans fil



Connexion aux smartphones, à la télévision...  
Appels mains-libres



Applications intelligentes  
Suivi de votre expérience auditive et bien plus encore

Phonak Audéo™ Marvel

\* Phonak Field Study News, disponible sur [www.phonakpro.fr/etudes](http://www.phonakpro.fr/etudes), publié le 17 octobre 2018.  
Information produit sans engagement. Consultez [www.phonakpro.fr/etudes](http://www.phonakpro.fr/etudes). Produit soumis à prescription médicale. Consultez votre audioprothésiste. Bien lire les notices d'utilisation. Ce dispositif médical est un produit de santé réglementé portant le marquage CE.  
Phonak - Sonova France SAS - 5 rue Marlyse Bastié - 69500 Bron - RCS LYON B 314 036 682. Tous droits réservés. Novembre 2018.





## PHONAK life is on

### Le meilleur premier appareillage de Phonak : Phonak Marvel

**L'adaptation initiale doit être acceptable pour que les nouveaux utilisateurs d'aides auditives deviennent des utilisateurs confirmés d'aides auditives. Phonak a conçu un nouveau système de précalcul pour le premier appareillage sur la plateforme Marvel pour répondre à ces besoins. Cette étude a évalué le potentiel de ce précalcul pour améliorer l'acceptation initiale du premier appareillage pour les nouveaux utilisateurs d'aides auditives, mais aussi pour déterminer si cette fonction maintient les performances des aides auditives par rapport à une aide auditive concurrente et à la précédente plateforme Phonak, Belong. Les évaluations moyennes pour l'ensemble des 18 participants ont montré des résultats significativement supérieurs de l'acceptation spontanée du premier appareillage par rapport à une solution concurrente, et de meilleurs résultats que la plateforme Belong. Cette étude a également fait état d'une préférence significative pour la plateforme Marvel lors du premier appareillage, lorsque les participants devaient indiquer quelle était leur aide auditive préférée parmi les trois.**



### Introduction

Les audioprothésistes cliniques admettent largement que les nouveaux utilisateurs d'aides auditives ont généralement besoin d'une période d'adaptation pour être satisfaits de l'amplification. Il est difficile de savoir si les avantages offerts par l'aide auditive augmentent réellement au

cours de la période d'adaptation, mais il est clair que la satisfaction liée à l'aide auditive est positivement liée à la durée d'utilisation. L'adaptation initiale doit être acceptable pour que les nouveaux utilisateurs d'aides auditives deviennent des utilisateurs confirmés satisfaits. Afin de favoriser la réussite des premiers appareillages et d'optimiser le potentiel pour les utilisateurs confirmés, une aide auditive idéale doit offrir une audition sans effort et agréable, tout en garantissant l'audibilité nécessaire pour optimiser les performances auditives.

Phonak a récemment conçu un nouveau système de précalcul pour le premier appareillage sur la plateforme Marvel pour répondre spécifiquement aux besoins des utilisateurs débutants d'aides auditives. Ce précalcul est conçu pour améliorer l'acceptation spontanée des aides auditives lors du premier appareillage, sans pour autant faire de compromis sur les performances d'écoute à long terme qu'offre Phonak depuis les générations précédentes d'aides auditives. Pour y parvenir, de faibles réductions ont été appliquées au gain prescrit à des fréquences supérieures à 3 kHz uniquement pour les utilisateurs débutants d'aides auditives. Les résultats des mesures électroacoustiques montrent que ces réductions n'équivalent pas à d'importantes différences en termes de gain mesuré par rapport au précalcul de Belong. Ce nouveau système de précalcul a été testé lors d'une étude

menée à l'Université d'Oldenbourg. Cette étude a montré que les évaluations de stridence étaient inférieures et que le volume global était plus confortable par rapport au système de précalcul utilisé dans la précédente plateforme Phonak (Belong). Malgré ces améliorations en termes de confort d'écoute avec Marvel, l'étude a montré que les performances étaient maintenues (Woodward, 2018).

Outre les changements apportés au précalcul, les améliorations du Sound Delivery System (SDS), les mises à jour d'AutoSense OS™ et l'optimisation de la compression dans certains environnements génèrent une qualité sonore exceptionnelle dès le premier appareillage.

L'objectif de cette étude était d'évaluer l'impact de la nouvelle aide auditive Marvel sur l'acceptation lors du premier appareillage pour les nouveaux utilisateurs d'aides auditives et de comparer les performances du nouveau système de précalcul et du SDS à celles de la plateforme Belong, ainsi qu'à celles d'une aide auditive concurrente.

### Méthodologie Participants

Les participants à l'étude se composaient de 18 adultes âgés de 32 à 82 ans (âge moyen = 65 ans). Les participants ne possédaient pas d'aides auditives personnelles et avaient peu ou pas d'expérience

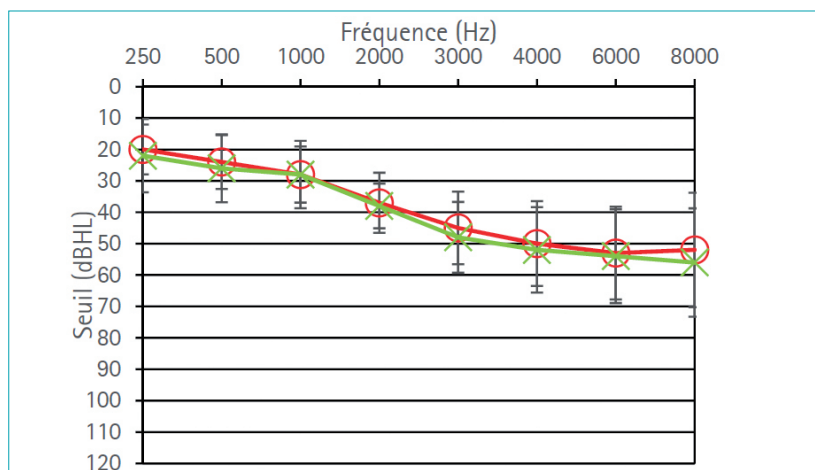


Figure 1 : Seuils auditifs moyens pour l'oreille gauche et l'oreille droite ( $\pm 1$  écart type (ET)) pour les participants à l'étude.



en matière d'amplification. Les seuils auditifs moyens pour l'oreille gauche et l'oreille droite des participants sont illustrés à la Figure 1.

## Aides auditives et programmation

Les aides auditives Phonak Audéo Marvel 90-312 à écouteur déporté (RIC) et Phonak Audéo Belong 90-312 à écouteur déporté (RIC), ainsi qu'une aide auditive concurrente comparable premium à écouteur déporté (RIC), ont été utilisées dans cette étude afin d'évaluer les différences en termes d'acceptation lors du premier appareillage. Les aides auditives ont été programmées en fonction de la perte auditive de chaque participant à l'aide de la formule de présélection brevetée et ont prescrit des réglages du gain pour un utilisateur « débutant » d'aides auditives pour chaque fabricant. Les réglages par défaut proposés par le logiciel et le couplage acoustique ont été utilisés pour chaque aide auditive (Marvel, Belong, concurrent). L'essai a été effectué sur le programme de démarrage par défaut (programme automatique) pour chaque fabricant.

## Procédure

L'essai a été mené au centre Phonak Audiology Research Center (PARC). Chaque participant a pris part à une séance d'étude d'une durée de 2 heures environ. L'étude était scindée en deux phases : une phase d'acceptation spontanée immédiate et une deuxième phase plus longue, évaluant la perception de la qualité sonore suite à une exposition à différents types d'entrées, dans divers environnements auditifs. La phase d'acceptation spontanée de la séance d'essai a été menée dans la salle de programmation du PARC, une pièce ressemblant au bureau d'un audioprothésiste. Il était préférable de réaliser cette phase dans un endroit réaliste afin de mieux comprendre les réactions immédiates des utilisateurs d'aides auditives lors du premier appareillage dans un environnement clinique. Les participants étaient attablés autour du testeur. La phase d'acceptation spontanée de l'essai a été effectuée avec chaque ensemble d'aides auditives avant de passer à la partie de l'étude s'intéressant à la qualité sonore.

La deuxième phase de l'essai a commencé par une visite guidée. La visite comprenait plusieurs arrêts prédéterminés afin d'ob-

tenir les mêmes conditions pour tous les participants en termes d'environnements auditifs et d'exposition à différents environnements auditifs. Ces arrêts étaient prévus à l'entrée avant (grand espace ouvert doté de nombreuses surfaces réfléchissantes), dehors, juste devant la porte d'entrée (rue animée, parkings, passants), au centre du département service clientèle / dans le service ventes (nombreuses personnes parlant en permanence en fond sonore) et devant une machine à café bruyante (personnes qui discutent, bruits de machine et de vaisselle). Des conversations ont été menées avec le testeur dans ces différents environnements auditifs. Après cette visite guidée, les participants sont revenus dans la salle de programmation pour faire part de leur ressenti quant aux aides auditives qu'ils portaient lors de cette visite. Les participants ont ensuite évalué la qualité sonore de leur propre voix et de celle du testeur (sur la base de lectures de passages équilibrés d'un point de vue phonétique), ainsi que d'échantillons de musique classique et de jazz. Cette procédure a ensuite été répétée pour la deuxième et la troisième paire d'aides auditives.

Pendant la première et la deuxième phase de l'essai, les participants ont porté les aides auditives Marvel, les aides auditives Belong et des aides auditives concurrentes. Ces trois conditions ont été modifiées d'un participant à l'autre.

Les appareils ont toutefois été testés dans le même ordre au cours des deux phases de l'étude pour chaque participant individuel. Une procédure en double aveugle a également été utilisée pour cette expérience, à savoir que ni les participants ni le testeur recueillant les évaluations et les commentaires des participants ne savaient quel type d'aide auditive était en cours de test. Des boîtiers acoustiquement transparents ont été placés au-dessus des aides auditives et un deuxième testeur avait pour tâche de placer les aides auditives sur le participant pour garantir que les conditions expérimentales étaient réalisées en aveugle.

## Évaluation des résultats

### Acceptation spontanée

La première phase de l'étude visait à obtenir les impressions initiales des participants quant à la qualité sonore de chaque ensemble d'aides auditives, 2 à 3 minutes après le premier appareillage. Les participants ont dû faire part de leurs

commentaires spontanés tout de suite après l'appareillage de chaque paire d'aides auditives concernant le son de la voix du testeur, ainsi que leur propre voix. Les évaluations quantitatives de l'acceptation initiale ont été obtenues grâce à deux questions :

- a.) Comment évalueriez-vous la probabilité de porter cette aide auditive chez vous ?
- b.) Comment évalueriez-vous la qualité sonore initiale de cette aide auditive ?

Les évaluations ont été collectées à l'aide d'une échelle de « Likert » (allant de 1 à 7), 1 indiquant une faible probabilité ou une mauvaise qualité sonore, et 7 indiquant une probabilité élevée ou une excellente qualité sonore. Cette procédure a ensuite été répétée pour les deux autres paires d'aides auditives. Les participants ont reçu une feuille de notes structurée et ont été encouragés à faire part de leur ressenti quant à la qualité sonore initiale avec chaque plateforme d'aide auditive. Après avoir écouté et évalué chaque paire d'aides auditives, les participants ont classé ces aides auditives par ordre de préférence.

### Évaluations de la qualité sonore dans différents environnements

Cette deuxième phase de l'étude visait à obtenir une image plus réaliste de l'écoute dans différents environnements. Les participants ont eu plus de temps pour faire part de leurs impressions quant à leurs préférences et à leur ressenti de la qualité sonore. Après la visite guidée du bâtiment, des lectures de différents passages et l'écoute de musique, les participants ont dû indiquer leur appréciation globale de la qualité sonore de l'aide auditive, la probabilité de porter ces aides auditives en permanence et la probabilité de recommander ces aides auditives à un ami ou à un proche. Les évaluations ont à nouveau été collectées à l'aide d'une échelle de Likert, 1 indiquant une très faible appréciation/probabilité, et 7 indiquant une satisfaction/probabilité très élevée.

## Résultats

### Acceptation spontanée

Les résultats de l'acceptation spontanée sont illustrés aux Figures 2 et 3. Une analyse de variance (ANOVA) a montré un effet significatif de l'aide auditive pour les deux aspects de l'acceptation lors du premier appareillage. Des analyses post-



hoc ont fait état d'évaluations moyennes considérablement supérieures de la qualité sonore initiale et de la probabilité de porter ces aides chez soi pour les aides auditives Marvel par rapport à la solution concurrente. Aucune différence significative n'a été observée dans les évaluations pour Marvel et Belong.

La Figure 4 illustre le nombre de fois où chaque aide auditive a été évaluée comme étant la préférée (« meilleure aide auditive ») sur la base de la qualité sonore lors du premier appareillage.

### Évaluations de la qualité sonore dans différents environnements

Les résultats en termes de qualité sonore après la visite guidée, les lectures de passages et l'écoute de musique sont illustrés à la Figure 5. Une analyse de mesures répétées ANOVA à sens unique

a montré un effet principal de l'aide auditive sur l'appréciation globale de la qualité sonore. Une analyse post-hoc a fait état d'évaluations significativement supérieures pour Marvel par rapport à la solution concurrente pour cet aspect. Aucun autre résultat significatif n'a été observé.

### Conclusion

Les utilisateurs débutants d'aides auditives présentant une perte auditive légère à moyenne ont dû évaluer leur acceptation spontanée des nouvelles aides auditives Phonak Marvel, des précédentes aides auditives Phonak Belong et d'aides auditives concurrentes. Les évaluations moyennes pour l'ensemble des 18 participants ont montré des évaluations supérieures de la qualité sonore lors du premier appareillage, ainsi que des évaluations supérieures de la qualité sonore après

être exposé à différents environnements auditifs avec l'aide auditive Marvel, par rapport à l'aide auditive Belong et à une solution concurrente. Phonak Marvel offre ainsi une expérience initiale supérieure lors du premier appareillage pour les utilisateurs débutants par rapport aux précédentes plateformes Phonak et par rapport à une aide auditive concurrente. Les résultats de cette étude suggèrent que le nouveau précalcul, outre une optimisation de bout en bout de la qualité sonore, offre également une première expérience d'aide auditive qui maximise le potentiel pour une utilisation et une satisfaction à long terme de l'aide auditive.

Plus d'informations sur [www.phonakpro.fr/etudes](http://www.phonakpro.fr/etudes) :

-Phonak Field Study News | Le meilleur premier appareillage de Phonak : Phonak Marvel

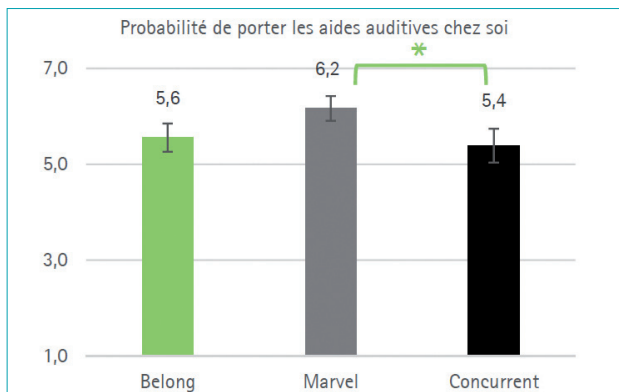


Figure 2 : Evaluations moyennes de la probabilité de porter les aides auditives chez soi, sur la base de la qualité sonore lors du premier appareillage (n = 18). Les barres d'erreur représentent l'erreur type de la moyenne. Les astérisques indiquent une différence statistiquement significative sur la base d'une analyse de mesures répétées ANOVA (niveau alpha = 05).

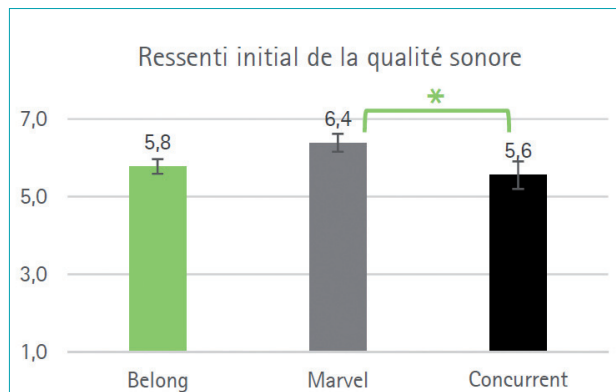


Figure 3 : Evaluations moyennes pour le ressenti initial de la qualité sonore (n = 18). Les barres d'erreur représentent l'erreur type de la moyenne. Les astérisques indiquent une différence statistiquement significative sur la base d'une analyse de mesures répétées ANOVA (niveau alpha = 05).

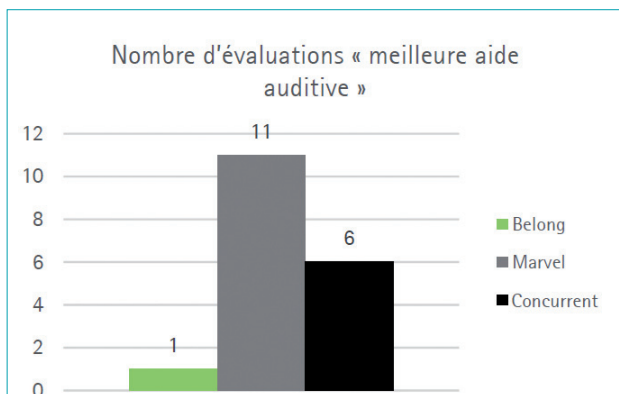


Figure 4 : Le nombre de fois où chaque fabricant a été classé comme étant le « meilleur » en termes de qualité sonore lors du premier appareillage. Le testeur et le participant ont procédé en aveugle.

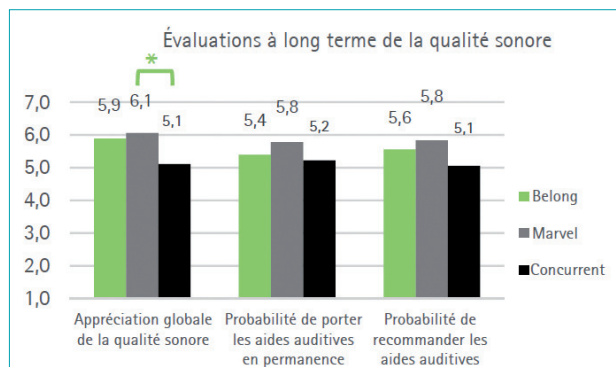


Figure 5 : Evaluations moyennes de la qualité sonore suite à l'écoute dans différents environnements. Les astérisques indiquent une différence statistiquement significative sur la base d'une analyse de mesures répétées ANOVA (niveau alpha = 05). QS = qualité sonore, AA = aides auditives.





# signia

Life sounds brilliant.

## ■ Styletto : Une nouvelle génération d'aide auditive

En 2018, Signia lance une toute nouvelle génération d'aides auditives proposant une approche révolutionnaire de la correction auditive. Avec son design inédit et moderne, et son utilisation innovante, Styletto™ a propulsé l'appareillage auditif dans une nouvelle ère.

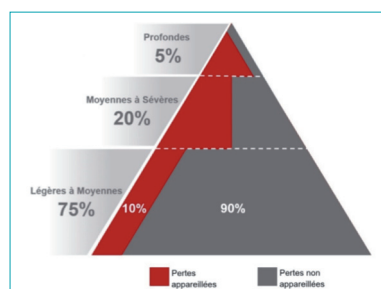
Avec Styletto, nous avons souhaité changer la donne et proposer aux personnes encore réticentes à l'appareillage une solution en accord avec les standards actuels, et plus précisément les standards des produits high-tech, largement plébiscités. Une solution qui leur correspond tant en termes d'esthétisme que de praticité au quotidien.

Aujourd'hui seule 1 personne sur 10 présentant une perte légère à moyenne est équipée d'aides auditives ! Ces données, détaillées dans le graphique ci-dessous et par de récentes études <sup>[1]</sup>, nous montrent que les solutions conventionnelles proposées aujourd'hui ne conviennent pas toujours, car pas suffisamment adaptées aux plus jeunes utilisateurs, peu motivés par l'appareillage auditif et présentant des pertes légères à moyennes.

Pour ces personnes, l'image actuelle de la correction auditive est un frein majeur à leur appareillage. Elle renvoie à la notion d'handicap du fait, notamment, que la population utilisatrice d'aides auditives actuelle est plutôt âgée et stigmatisée par sa perte auditive <sup>[2]</sup>. Selon la dernière étude EuroTrak France Survey de 2018, 51% des français interrogés citent comme motif du non-appareillage la perception stigmatisante de l'aide auditive : 70% pensent que les utilisateurs d'aides auditives sont moqués ou rejetés occasionnellement voire régulièrement <sup>[3]</sup>. Les personnes plus jeunes, présentant des pertes plus légères et plus récentes, ont donc des attentes bien différentes en matière de correction auditive. Celles-ci sont basées sur des références de produits high-tech ou d'écoute musicale plus modernes tels que les écouteurs AirPods®, les casques Bose®, etc.

Et c'est un fait, le design des aides auditives traditionnelles, imposé par l'utilisation d'une pile ronde commune à

tous les appareils auditifs, n'a que peu évolué au cours de ces dernières années. Aujourd'hui, nous sommes à un carrefour des technologies, lequel nous permet de proposer des batteries rechargeables. Leur forme modulable peut être différente de celles qui nous dictaient auparavant le design de nos appareils.



**Figure 1 : Graphique illustrant le pourcentage d'appareillage en fonction du degré de perte auditive. Les pertes légères à moyennes sont largement sous équipées.**

Cette même notion de batterie rechargeable nous permet d'envisager une utilisation différente des aides auditives, loin de ce que proposent les aides auditives non équipées de ces technologies. Nos smartphones, nos accessoires connectés... Tous sont rechargeables ! Equipés de batterie technologie Lithium-ion, ils proposent l'avancée la plus pérenne et en accord avec les nouvelles utilisations. Pas de changement de pile ou de contrainte particulière. Nos aides auditives Styletto offrent cette même souplesse !

Equipés de batteries Lithium-ion de dernière génération, les Styletto fonctionnent avec leur écran de charge et de rangement nomade, en adéquation avec les nouveaux modes de vie et de consommation. Extrêmement petit et discret, sa batterie interne permet de charger les appareils en toute autonomie, lorsqu'ils sont rangés. Styletto offre ainsi une incroyable autonomie de 4 jours (à raison de 19h d'utilisation par jour) et un système de charge ultra simple : il suffit de positionner les appareils dans l'écran, les indicateurs Leds confirmant leur bon positionnement, et le tour est joué ! 3 heures suffisent à recharger entièrement les appareils et 20 minutes permettent 5 heures d'autonomie supplémentaires. Aucune autre intervention n'est nécessaire. La fonctionnalité marche/arrêt automatique permet de s'affranchir

de toute manipulation. L'écran de charge propose une réelle utilisation nomade puisque la batterie permet 3 charges complètes supplémentaires des appareils, sans branchement nécessaire. En conclusion, cet écran est si petit qu'il tient aisément dans une poche et permet de charger ses aides auditives dès qu'elles sont rangées, en parfaite adéquation avec les nouveaux modes de vie et de consommation !

## Styletto Connect : Un aboutissement ! Maintenant connecté



**Figure 2 : Les nouveaux Styletto Connect et leur écran de charge nomade blanc.**

Pour répondre à 100 % des besoins de ces utilisateurs, la connectivité Bluetooth® a été intégrée dans les nouveaux Styletto Connect !

Tout comme pour nos modèles BTE et RIC, le protocole Bluetooth Low Energy\* équipe les Styletto Connect offrant à l'utilisateur une connectivité optimale entre ses appareils et son environnement, le tout avec une qualité sonore exceptionnelle.

Avec un smartphone (iOS), les appels téléphoniques, l'écoute de la musique ou encore le son des vidéos sont transmis en streaming direct et en stéréo, dans les deux aides auditives, sans aucun relais intermédiaire. Ces fonctionnalités sont également disponibles avec tous les smartphones équipés de Bluetooth, grâce à la mise à disposition des accessoires adéquats.

En effet, les accessoires offrent de nombreuses possibilités. Le son du téléviseur est transmis directement dans les aides auditives grâce à StreamLine TV. Et, avec le StreamLine Mic, les utilisateurs bénéficient du streaming audio en stéréo et des appels mains libres depuis tous les périphériques Bluetooth®, ainsi que de



la fonction micro-déporté, idéale pour les situations en réunion.

Enfin, les applications touchControl™ et myControl™) permettent au patient une interaction poussée avec les appareils. Changer de programme d'écoute, modifier le volume sonore, contrôler la directivité d'écoute ou l'état de la batterie de ses appareils peut maintenant se faire en toute discrétion et de manière intuitive, sur l'écran de son smartphone.

Par ailleurs, le lien Bluetooth entre le smartphone de l'utilisateur et ses aides auditives permet d'échanger de nombreuses données. Ainsi, les appareils auditifs récupèrent les informations de mouvement du smartphone (du gyroscope et/ou du GPS) pour une meilleure adaptation du traitement du signal à l'activité en cours.



Figure 3 : Accessoires Bluetooth compatibles avec les Styletto Connect

Il est important de souligner que l'intégration de cette antenne Bluetooth LE\* au sein de Styletto Connect se fait sans augmentation de la taille de l'appareil grâce à un procédé laser unique permettant une flexibilité optimale pour le design de cette antenne. Couplé à une batterie de dernière génération et une optimisation de la consommation, Styletto Connect offre au patient une autonomie de 16 heures dont 5 heures de streaming direct. De quoi pouvoir utiliser ses appareils une journée complète !

### Styletto Connect : Une qualité d'écoute inégalée

Styletto Connect intègre la dernière plateforme Signia Nx offrant aux utilisateurs des performances audiologiques optimales.

Mais qu'en est-il de la qualité sonore perçue lors de l'écoute d'un signal provenant du Bluetooth® ?

Il serait tentant de supposer qu'une aide auditive ayant une excellente qualité sonore en général, aura également une excellente qualité sonore pour un signal envoyé en Bluetooth. Cependant, le traitement et les algorithmes nécessaires pour incorporer un signal en streaming continu impliquent des compromis dans

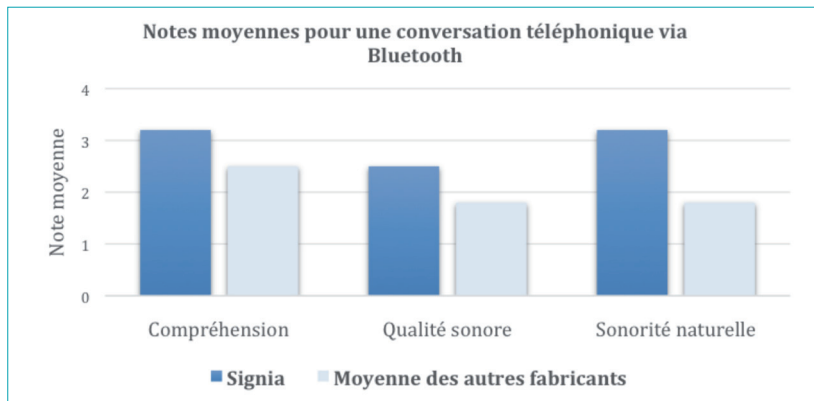


Figure 4 : Notes moyennes de la qualité perçue lors d'une écoute téléphonique en Bluetooth pour Signia comparées à la moyenne des autres fabricants. La compréhension et la sonorité naturelle ont été évaluées sur une échelle de 6 pas allant de 0 = mauvais à 5 = très bon. La qualité sonore, elle, était notée sur une échelle de 5 pas de 0 = mauvais à 4 = excellent.

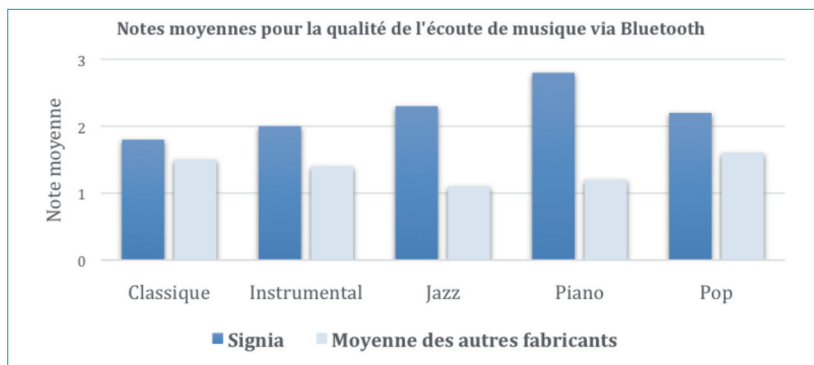


Figure 5 : Notes moyennes de la qualité perçue pour Signia comparées à la moyenne des 4 autres fabricants pour différents types de musique. La qualité sonore était notée sur une échelle de 5 pas de 0 = mauvais à 4 = excellent.

l'encodage et le traitement réalisé par l'appareil pouvant entraîner une perte de qualité sur le signal. Cela peut se traduire par des distorsions, des artéfacts, une bande passante réduite ou un manque de clarté du signal.

Afin d'évaluer la qualité sonore perçue lors de l'écoute d'un signal provenant du Bluetooth, une étude a été menée avec 8 auditeurs experts, à l'audition normale. Leur objectif était d'évaluer subjectivement la qualité sonore perçue pour plusieurs types d'écoute (conversation téléphonique, écoute de musique...) et ce, pour 5 paires d'aides auditives haut de gamme provenant des 5 fabricants mondiaux d'aides auditives, dont Signia. Les appareils auditifs ont tous été programmés pour une perte auditive plate de 40 dB, pour un auditeur expérimenté, en utilisant la formule de pré-réglage du fabricant. L'adaptation dans le conduit auditif était faite avec des doubles dômes – les détails du protocole peuvent être retrouvés dans l'article de Froehlich et al. [4]. Le choix de l'écoute

de l'appareil était randomisé. L'auditeur réalisait donc son évaluation à l'aveugle. À titre de référence et avant d'en évaluer la qualité, les participants devaient écouter le signal sonore original, sans aucun traitement ni appareillage auditif.

A partir de la figure 4, on constate que pour les 3 critères jugés lors d'une écoute téléphonique en Bluetooth via les aides auditives, la qualité perçue, la compréhension et la sonorité naturelle sont meilleures avec les aides auditives Signia. La différence la plus marquée étant pour la sensation de sonorité naturelle.

Afin d'évaluer la qualité perçue lors de l'écoute de la musique, 5 extraits aux styles différents ont été présentés. Les résultats de la figure 5 montrent une meilleure qualité perçue avec les appareils auditifs Signia, quelle que soit le type de musique écoutée.

La qualité sonore est un critère important et parfois négligé du processus global d'appareillage. L'utilisateur n'est pas uniquement en recherche de la possibilité d'écouter sa musique ou les



programmes TV, il attend une qualité d'écoute supérieure. Celle-ci peut, à plus ou moins long terme, être le garant d'un port optimal des aides auditives et d'une utilisation prolongée garantissant une satisfaction plus élevée (Eurotrak 2018 : « Plus les aides auditives sont portées, plus la satisfaction est importante »). Avec Styletto Connect de Signia, nous offrons une qualité d'écoute inégalée en Bluetooth grâce à une implémentation performante et adaptée de ce type de signaux. La qualité du signal en streaming est assurée et l'amplification, contrairement à une oreillette ou un casque classique, est ici parfaitement adaptée à la perte du patient. Même en écoute Bluetooth, l'utilisateur peut donc continuer à percevoir son environnement, en haute qualité sonore. Styletto Connect offre actuellement la meilleure expérience acoustique Bluetooth du marché.

#### Styletto Connect : Une meilleure qualité de vie

De manière générale la qualité des appareils et les solutions proposées, progressent régulièrement. Aujourd'hui, la satisfaction remontée par les patients quant à l'utilisation et les bénéfices apportés par les aides auditives est positive. L'Eurotrak France 2018 nous apprend qu'une majorité d'utilisateurs constate une amélioration de la qualité de vie – au moins de temps en temps – et un impact significativement positif dans leur participation aux activités de groupe et leurs relations à la maison, et ce grâce au port de leurs appareils.

Nos aides auditives Styletto, par leur style et leur concept, ont été conçues pour répondre aux nouvelles attentes du marché.

Pour autant, aucun compromis n'a été fait sur les performances audiologiques de ces appareils, qui restent avant tout des aides auditives équipées des dernières technologies. La dernière puce Signia Nx, intégrée dans les Styletto, propose le meilleur des performances des produits haut de gamme.

La technologie OVP™ (Own Voice Processing – reconnaissance vocale différenciée), par exemple, intégrée aux appareils, détecte et différencie la voix de l'utilisateur pour la traiter indépendamment des sons environnants, ce qui la rend plus naturelle. Les autres voix sont ainsi amplifiées, elles aussi indépendamment, apportant confort d'écoute et compréhension optimale dans le bruit.

Pour cette plateforme Signia Nx, une étude [5] a été réalisée à l'université de l'Arkansas aux Etats-Unis afin d'évaluer le bénéfice, non pas en termes d'audiologie, mais plutôt en termes de satisfaction générale des utilisateurs, dans leur quotidien.

28 personnes âgées de 26 à 94 ans (à part égale femmes/hommes), présentant une perte moyenne et jamais appareillées, ont participé à cette étude. Elles ont toutes été équipées en appareils RIC 7Nx avec une adaptation en dôme et formule de pré réglage NxFit avec OVP activé.

Les résultats ci-dessous ont été relevés après 6 semaines d'utilisation des appareils.

Avant d'analyser ces résultats, il convient de rappeler que nous nous intéressons ici à des éléments relatifs à la qualité de vie des patients, et non à une amélioration audiolinguistique en tant que telle. Les résultats que l'on peut voir sur la figure n°5 révèlent que les aides auditives de dernière

génération améliorent la qualité de vie de nombre d'utilisateurs : en moyenne, plus de 50% des participants constatent une amélioration dans leur qualité de vie, aussi bien dans leurs interactions et relations avec les autres (vie sociale, activités de groupe, relation à la maison), que d'appréciation de soi-même. Et près de 70% des participants ont indiqué une amélioration de leur qualité de vie. Si l'on compare à une étude similaire menée fin des années 90 [6], il y a donc près de 20 ans, l'amélioration de la qualité de vie était alors remontée par seulement 49% des participants. Une évolution de 40% !

Ces résultats ont été relevés après seulement 6 semaines de port des appareils. On peut donc légitimement espérer des résultats encore meilleurs sur une plus longue période d'habituation.

## Conclusion

Avec Styletto Connect, nous proposons une nouvelle approche de l'aide auditive : une solution contemporaine, au design inédit sur le marché, offrant toutes les fonctionnalités de connectivité et de rechargeabilité en accord avec les attentes des nouveaux utilisateurs, sans aucun compromis sur les performances audiologiques intégrées, pour une compréhension de parole et une qualité d'écoute optimale. Styletto Connect se positionne comme l'appareillage auditif le plus moderne et le plus complet du marché. C'est notamment l'équipement idéal pour cette génération présentant une perte légère à moyenne, aujourd'hui trop peu équipée avec seulement 10% de taux d'appareillage.

[1] Taylor, B. (2016). "20Q: Interventional Audiology - Changing the Way We Deliver Care".

[2] Mueller HG, Ricketts TA, Bentler RA. (2014). *Modern Hearing Aids*. San Diego: Plural Publishing.

[3] EuroTrak 2018 France survey

[4] Froehlich M, Junius D, Branda E (2018). A Comparison of Signal Quality of Direct Streaming Hearing Aids. *Canadian Audiologist*, 5 (6).

[5] Powers TA, Davis D, Froehlich M, Amlani AM (2019). Better Hearing is Better Living. *Hearing Review* . 2019;26(1)[Jan]:18-20.

[6] Kochkin S, Rogin CM. Quantifying the obvious: The impact of hearing instruments on quality of life. *Hearing Review*. 2000;7(1):6-34.

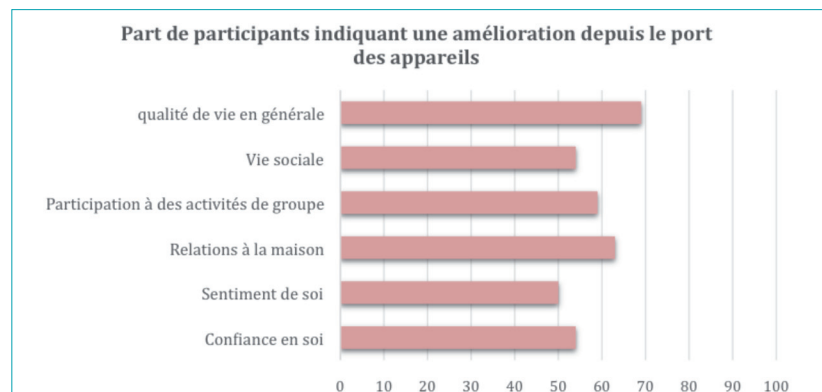


Figure 6 : Pourcentage de participants indiquant une amélioration après 6 semaines de port des appareils



Mieux entendre. Mieux vivre.

## ■ Bienvenue à la révolution auditive

Carolyn Pinkerton, Au.D. et Amy Reilly, MS

Livio™ AI est le premier dispositif qui utilise l'oreille pour aider les patients à mieux comprendre non seulement comment améliorer leur santé et bien-être, mais aussi le lien profond entre traitement de la perte auditive et réduction des risques pour la santé. En reconnectant les utilisateurs aux personnes, aux lieux et aux activités qui leur sont chers, elle contribue à améliorer les fondamentaux du bien-être.

Le lien entre perte auditive et problèmes de santé graves – notamment démence, déclin cognitif, anxiété, stress, isolement social et risque accru de chutes – est désormais établi.

### Présentation

Livio AI est la première aide auditive "healthable" au monde, dotée de capteurs intégrés et de l'intelligence artificielle. Elle est la seule solution auditive permettant aux utilisateurs d'adopter une approche proactive non seulement de leur audition mais aussi de leur santé et bien-être général.

- Elle offre une expérience unique grâce à l'application mobile Thrive, qui propose un suivi de la santé physique et cérébrale via le score de bien-être Thrive, une option de la traduction instantanée et la possibilité de demander à l'audioprothésiste d'ajuster la programmation à distance.
- Elle est dotée de la technologie sans-fil Dual-Radio (2,4 GHz et induction magnétique en champ proche ou NFMI) qui offre aux patients de véritables fonctions binaurales e2e et une connectivité Bluetooth avec les nouveaux accessoires de streaming 2,4 GHz ainsi qu'une compatibilité avec les plateformes iPhone et Android.
- Elle intègre une solution de télé-audio-logie, Hearing Care Anywhere™, qui permet la résolution des pannes et la programmation à distance entre le patient et l'audioprothésiste. Le patient soumet une demande de réglages via l'application Thrive™ et l'audioprothésiste y répond directement en envoyant les modifications au téléphone et

aux aides auditives du patient via les Tableaux de bord audition intégrés dans Inspire X 2019.0.

### Livio™ AI



Livio AI est la première aide auditive au monde à garantir une exceptionnelle qualité sonore et la possibilité pour les patients de suivre leur santé physique et cérébrale. Toute première solution auditive dotée de capteurs 3D intégrés et de l'intelligence artificielle, Livio AI est un appareil multifonction qui redéfinit ce qu'une aide auditive peut faire. Du contrôle tactile permettant de lancer/arrêter un streaming d'un simple tapotement près de l'oreille, au suivi de l'activité quotidienne même si le smartphone reste à la maison, Livio AI établit une nouvelle référence en matière d'aide auditive.

Proposée dans le niveau de technologie 2400 premium, Livio AI est disponible en microRIC 312, RIC 312, RIC Rechargeable et BTE 13.

### Livio™

Les aides auditives Livio sont idéales pour ceux qui, moins intéressés par un moniteur d'activité, veulent malgré tout profiter d'une excellente qualité sonore, de réglages individualisés, de la programmation à distance et d'options de programmes personnalisées.

Proposée dans les niveaux de technologie 2400, 2000 et 1600, Livio est disponible en microRIC 312, RIC 312, RIC Rechargeable et BTE 13.

### Plateforme Thrive™

La plateforme Thrive constitue le cœur d'un écosystème de produits dont les avantages vont bien au-delà de l'amplification traditionnelle ; elle est le point de départ vers une meilleure santé et un

plus grand bien-être. Succédant à l'architecture double compression quadricœur de Synergy, la plateforme Thrive garantit une qualité sonore sans précédent, un streaming amélioré et des transferts de données et audio plus rapides et plus fiables. Cette nouvelle plateforme puissante est dotée de l'intelligence artificielle, ce qui permet aux aides auditives d'exploiter des systèmes informatiques pour accomplir des tâches qui font généralement appel à l'intelligence humaine.



En associant intelligence artificielle et capteurs intégrés, Livio AI est en mesure d'offrir : un suivi de l'activité physique et cérébrale, un contrôle tactile, une option de traduction instantanée et une détection environnementale avancée. Grâce à cette technologie disruptive, associée à la nouvelle gamme d'accessoires 2,4 GHz de Starkey, il est plus que jamais permis aux patients de mieux entendre et mieux vivre.

### Application Thrive™

Thrive est une application conviviale ultra fonctionnelle qui permet à un utilisateur d'aides auditives, entre autres, de suivre sa santé physique et cérébrale, de régler le volume, de changer de programme, de personnaliser les réglages en créant des programmes personnalisés et de demander une programmation à distance (si celle-ci est par l'audioprothésiste). Cette application existe en versions simple et avancée pour les appareils Apple et Android. Entre autres points forts de cette innovation figurent : le score de bien-être Thrive, la traduction instantanée, sa déclinaison en versions simple et avancée, la transcription audio-texte, les nouveaux réglages de personnalisation, la programmation à distance et le contrôle des accessoires.





## Accessoires Starkey Hearing Technologies

### Émetteur TV



Cet accessoire transmet le son d'un téléviseur ou d'une autre source audio directement dans les aides auditives Livio AI et Livio.

Facile à utiliser et prenant en charge aussi bien les entrées analogiques que numériques, Émetteur TV garantit également une excellente qualité sonore.

Émetteur TV conserve la fonction multi-utilisateurs des précédents modèles, tout en permettant un contrôle complet du streaming à partir de l'application Thrive, de la télécommande ou des contrôles utilisateur des aides auditives.

### Microphone +



Facile à utiliser, Microphone + permet aux patients de recevoir les sons et appels téléphoniques de leur smartphone (y compris Android) et d'autres sources audio - notamment bobine téléphonique/boucle magnétique, FM et entrée de ligne analogique via micro USB.

Microphone + est un dispositif multifonction qui demeure néanmoins simple d'utilisation pour répondre aux besoins essentiels des patients : microphone déporté, streaming sur un appareil Android ou autre fonction d'usage courant.

### Mini microphone



Mini Microphone permet aux patients de profiter des conversations en tête-à-tête dans les environnements bruyants.

Mini Microphone peut être fixé sur un vêtement d'un interlocuteur ou utilisé comme émetteur TV, placé près du haut-parleur.

### Télécommande



L'utilisation de la télécommande est une évidence pour ceux qui veulent contrôler leurs aides auditives en toute discrétion sans avoir à sortir leur téléphone mobile ni à manipuler les contrôles utilisateur sur les aides auditives. Grâce à sa batterie longue durée non rechargeable, son niveau de charge et sa disponibilité ne représentent plus un souci.

### Hearing care anywhere™

Hearing Care Anywhere est le nouveau système de télé audiologie de Starkey qui permet une programmation des aides

auditives à distance. L'audioprothésiste peut ainsi résoudre les difficultés ponctuelles et améliorer l'expérience du patient. En ajustant l'amplification des aides auditives à distance grâce à la programmation via son smartphone, sans que le patient n'ait besoin de se déplacer pour profiter pleinement de son appareillage.

Le patient peut évaluer les réglages avancés, ce qui donne à l'audioprothésiste, un retour en temps réel et la possibilité de les améliorer, le cas échéant. L'audioprothésiste reçoit la demande d'aide dans le Tableau de bord audition et procède aux réglages d'adaptation dans Inspire X 2019.0. Ces réglages sont renvoyés au patient via le Cloud et l'application Thrive. Le patient peut visualiser les nouveaux réglages des aides auditives et choisir de les sauvegarder de manière permanente ou de conserver les réglages originaux.

La programmation à distance permet à l'audioprothésiste de proposer un service nomade à ses patients.



### Bienvenue à la révolution auditive

Portée par la plateforme Thrive, la technologie Livio et Livio AI encourage les patients à porter attention à leur santé. En profitant de tout ce que l'application Thrive et les accessoires Starkey ont à offrir, vous êtes assuré que vos patients bénéficient d'une qualité sonore sans précédent tout en restant connectés avec leur monde, leur santé et leur audioprothésiste.



HIGH DEFINITION HEARING

## ■ Bénéfices réels de widex Evoke : coup d'œil sur les résultats d'une enquête menée auprès d'utilisateurs finaux

Laura winther balling, phd, spécialiste en recherches et preuves, Oliver townend, responsable communications audiologiques

### Introduction

Depuis le lancement de Widex EVOKE, de nombreux utilisateurs ont manifesté leur préférence pour leurs nouvelles aides auditives EVOKE. Lancé avec la promesse « intelligent aujourd'hui - et encore plus intelligent demain », Widex EVOKE combine le meilleur des deux mondes : d'une part l'automatisation et un son de pointe et d'autre part les dernières capacités de personnalisation intelligente pour la vie réelle. Lors du lancement, nos preuves ont montré que les modifications apportées à la stratégie open fit Widex étaient largement préférées par les utilisateurs (Schmidt, 2018), et que la fonctionnalité SoundSense Learn, une fonctionnalité basée sur une application permettant de régler les aides auditives grâce à un algorithme d'apprentissage automatique, améliorerait la qualité sonore (Townend et al., 2018). Afin de vérifier ces affirmations et d'étayer nos preuves, Widex réalise actuellement une vaste enquête menée auprès d'utilisateurs. Les méthodes de l'enquête et les résultats préliminaires sont abordés dans ce WidexPress. Globalement, ces résultats préliminaires sont très positifs et, même si à ce stade l'analyse des données n'est pas approfondie, il est toujours utile de suivre l'impact que Widex EVOKE a déjà sur le marché et dans la vie des utilisateurs.

### Méthode de l'enquête

Pour savoir ce que pensent les utilisateurs de Widex EVOKE dans leur vie quotidienne, nous réalisons actuellement une vaste enquête dans dix pays différents afin d'interroger des utilisateurs d'aides auditives sur leur satisfaction quant à leurs aides auditives existantes et quant aux aides auditives Widex EVOKE. L'enquête implique un processus de sept semaines, ce qui donne le temps aux utilisateurs de tester les aides auditives EVOKE dans un certain nombre de situations et de les comparer à leurs propres aides

auditives. L'enquête est actuellement en cours, et nous attendons avec impatience les résultats de l'intégralité de l'enquête plus tard cette année. En attendant, nous pouvons présenter des résultats préliminaires de 40 participants issus de trois pays (Canada, Royaume-Uni et États-Unis), qui montrent des avantages très nets et prometteurs pour les aides auditives EVOKE par rapport aux propres aides auditives des participants (de diverses marques).

### Participants

Les participants étaient des utilisateurs d'aides auditives présentant tous les types et configurations de perte auditive dans la gamme d'application de l'écouteur M Widex EasyWear (jusqu'à environ 85 dB HL en dessous de 3 kHz, et environ 90 dB HL au-dessus). Ils ont été recrutés par des audioprothésistes dans neuf centres d'audioprothèse au Canada, deux au Royaume-Uni et deux aux États-Unis. Cette analyse préliminaire inclut 40 participants (18 femmes et 22 hommes), âgés de 23 à 88 ans (âge moyen : 63 ans).

### Conception de l'enquête

L'enquête a lieu sur une période de sept semaines et les participants répondent à des questionnaires à quatre moments différents de façon croisée : deux questionnaires sur leur expérience avec leurs propres aides auditives et deux questionnaires sur leur expérience avec Widex EVOKE. Chaque participant démarre le processus à la Semaine 0 avec une visite chez son audioprothésiste, avec lequel il répond au premier questionnaire sur ses propres aides auditives ; puis il est appareillé avec des solutions Widex EVOKE. Les participants portent alors EVOKE pendant trois semaines et répondent à un questionnaire sur leur expérience avec EVOKE à la Semaine 3, avant de porter à nouveau leurs propres aides auditives. Après avoir porté leurs propres aides auditives à nouveau pendant deux semaines, ils répondent à un second questionnaire sur leur satisfaction avec leurs propres aides auditives à la Semaine 5. Puis, lors des deux dernières semaines de l'enquête, ils portent EVOKE et répondent au second questionnaire sur EVOKE à la Semaine 7. Les moments où ces questionnaires sont réalisés sont représentés dans les figures ci-dessous, où nous pouvons observer des différences nettes entre EVOKE et les aides auditives des participants, ainsi qu'entre les questionnaires de la Semaine

0 et de la Semaine 5 relatifs aux aides auditives des participants.

Chaque questionnaire se compose de questions inspirées par celles issues de l'enquête MarkeTrak (MarkeTrak 2015). Les personnes sont interrogées sur leur satisfaction générale quant aux aides auditives, aux aspects spécifiques de l'utilisation des aides auditives (p. ex., qualité sonore, sons faibles et durée de vie des piles), ainsi qu'aux ambiances d'utilisation spécifiques (p. ex., utilisation au restaurant et dans les transports). Pour Widex EVOKE, nous posons également des questions sur l'utilisation et l'expérience avec la fonction SoundSense Learn pour la personnalisation. La satisfaction est évaluée sur des échelles à 7 points, allant de « Très insatisfait » (note de 1) à « Très satisfait » (note de 7). Les participants répondent aux questionnaires en ligne dans le système d'enquête SmartTrial.

### Résultats de l'enquête

Notre analyse initiale est très positive pour Widex EVOKE. Nous observons un avantage considérable pour les aides auditives EVOKE à toutes les questions, généralement de l'ordre d'au moins 1 point sur une échelle à 7 points et dans de nombreuses autres situations. Dans ce WidexPress, nous nous intéresserons à la satisfaction générale des utilisateurs, à l'avantage particulièrement important d'EVOKE dans les situations bruyantes, ainsi qu'à l'utilisation de SoundSense Learn.

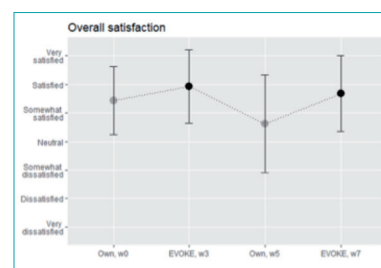


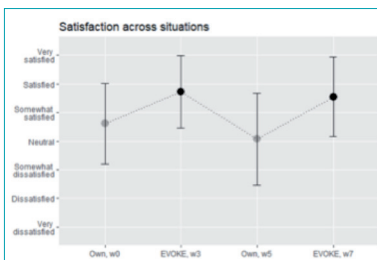
Figure 1 : Évaluations moyennes de la satisfaction globale avec leurs propres aides auditives et les aides auditives Widex EVOKE lorsque les sujets ont répondu aux différents questionnaires. Dans cette figure et dans les Figures 2-4, l'échelle allant de « Très insatisfait » à « Très satisfait » a été transformée en nombres de 1 à 7 afin de calculer les moyennes (illustrées par des cercles pleins) et les écarts-types (illustrés par des barres de tolérance).

Tout d'abord, nous observons que les utilisateurs sont nettement plus satisfaits avec Widex EVOKE qu'avec leurs propres aides auditives, les évaluations d'EVOKE se situant en moyenne autour



de « Satisfait ». Cette valeur moyenne concerne 34 % des utilisateurs qui ont donné la meilleure note « Très satisfait » aux aides auditives EVOKE. Au contraire, les participants ont attribué en moyenne une note ne se situant qu'entre « Neutre » et « Plutôt satisfait » avec leurs propres aides auditives, seuls 5 % étant « Très satisfait » à la Semaine 5, lorsqu'ils ont eu l'opportunité de comparer leurs propres aides auditives à Widex EVOKE. En ce qui concerne les participants au niveau individuel, nous observons que 63 % donnent aux aides auditives EVOKE des notes plus élevées qu'à leurs propres aides auditives.

Le second point à remarquer dans la Figure 1, c'est que les notes des participants pour leurs propres aides auditives diminuent significativement après avoir essayé Widex EVOKE. En soi, cela indique un avantage relatif important pour les aides auditives EVOKE. La note moyenne de leurs propres aides auditives baisse d'environ 0,8 point entre la Semaine 0 et la Semaine 5.



**Figure 2 : Évaluations moyennes de la satisfaction dans différentes situations d'écoute avec leurs propres aides auditives et les aides auditives Widex EVOKE lorsque les sujets ont répondu aux différents questionnaires.**

Outre la satisfaction globale, nous avons également pris en compte un autre paramètre de satisfaction générale, à savoir la satisfaction avec les aides auditives dans toutes les situations d'écoute, c.-à-d souligner la fonctionnalité et la qualité sonore des aides auditives dans la vraie vie. Ici, nous observons un avantage encore plus prononcé pour Widex EVOKE, qui est illustré dans la Figure 2. Les notes d'EVOKE sont plus élevées de 1,5 points par rapport à celles des propres aides auditives des participants sur une échelle à 7 points, et 70 % des participants donnent à EVOKE des notes plus élevées qu'à leurs propres aides auditives.

La satisfaction globale et la satisfaction avec les aides auditives dans toutes les situations d'écoute sont des questions très vastes. Ces questions ne sont pas

axées sur une situation ou une fonction particulière ; de ce fait, afin d'obtenir des niveaux de satisfaction élevés dans ces catégories, une aide auditive doit offrir un très grand nombre de fonctions donnant satisfaction dans un très grand nombre de situations d'écoute. Un grand nombre de situations, c'est exactement ce qu'offre Fluid Sound Technology, qui est au cœur de Widex EVOKE. Fluid Sound Technology est un système automatique qui identifie de nombreuses ambiances et y réagit afin de fournir un son optimal dans l'environnement où se trouve la personne qui écoute. En outre, les utilisateurs qui souhaitent personnaliser le son dans des situations spécifiques pour leurs propres intentions d'écoute ont également accès à SoundSense Learn, une nouvelle interface de réglage de précision guidée par ce nouveau type d'apprentissage.

Comme nous le verrons ultérieurement dans l'enquête, cela permet aux sujets qui choisissent de l'utiliser d'obtenir des améliorations ultérieures. Le fait que, parmi tous les participants, certains sujets choisissent de ne pas de l'utiliser (il faut dire que, grâce aux automatismes, le niveau de satisfaction générale avec Widex EVOKE est particulièrement élevé) nous montre que les aides auditives sont déjà en mesure de fournir un son hautement satisfaisant.

## Augmentation de la satisfaction dans les situations bruyantes

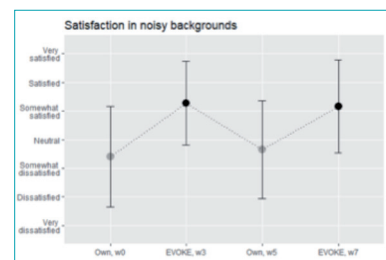
Un domaine particulier qui peut être à l'origine du niveau de satisfaction globale plus élevé avec les aides auditives Widex EVOKE est leur performance supérieure dans les environnements bruyants, situation reconnue difficile pour les utilisateurs d'aides auditives, mais également pour de nombreux normo-entendants.

En ce qui concerne les enquêtes MarkeTrak et EuroTrak, la performance des aides auditives dans le bruit est un aspect absolument central pour les utilisateurs d'aides auditives et pour lequel ils sont fréquemment insatisfaits. Par exemple, l'environnement présentant le plus faible niveau de satisfaction parmi tous les groupes de l'enquête MarkeTrak 2015 était la situation où les utilisateurs essaient de suivre une conversation en présence de bruit.

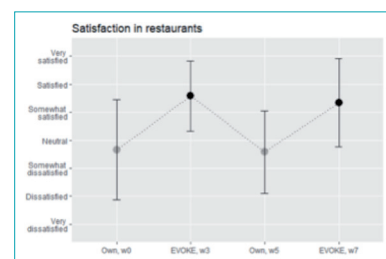
Dans les présentes données, nous voyons que l'avantage général pour Widex EVOKE par rapport aux aides auditives des participants est encore plus prononcé lorsque nous nous intéressons

à la satisfaction des utilisateurs dans diverses situations bruyantes, exactement les situations qui sont identifiées comme étant problématiques dans l'enquête MarkeTrak et ailleurs.

La Figure 3 montre les évaluations de la satisfaction des utilisateurs dans des situations bruyantes et nous observons le même avantage significatif pour EVOKE parmi un certain nombre de situations où le bruit est problématique, notamment dans les restaurants (voir également Figure 4), les conversations dans le bruit, dans les transports et dans les rues bruyantes.



**Figure 3 : Évaluations moyennes de la satisfaction dans des environnements bruyants avec leurs propres aides auditives et les aides auditives Widex EVOKE lorsque les sujets ont répondu aux différents questionnaires.**



**Figure 4 : Évaluations moyennes de la satisfaction au restaurant avec leurs propres aides auditives et les aides auditives Widex EVOKE lorsque les sujets ont répondu aux différents questionnaires.**

Comme décrit précédemment, Fluid Sound Technology est au cœur de Widex EVOKE. Une partie de Fluid Sound Technology concerne les classes de sons spécifiques à l'environnement qui sont conçues pour s'assurer qu'un son optimal est fourni dans divers environnements, notamment ceux qui sont bruyants.

Les classes de sons conçues pour les environnements bruyants ont pour objectif d'optimiser la conservation de la parole et de réduire l'effort d'écoute en utilisant toutes les fonctions disponibles afin de générer la meilleure réponse automatisée. S'agissant de la tendance des personnes interrogées en ce qui concerne les situations bruyantes, 70 % d'entre elles



attribuent une meilleure note à Widex EVOKE dans les situations globalement bruyantes. Ce pourcentage augmente pour atteindre 83 % de personnes qui sont davantage satisfaites avec Widex EVOKE qu'avec leurs propres aides auditives au restaurant.

Les résultats concernant les restaurants sont un exemple intéressant de l'effet « soirée », qui constitue un véritable challenge pour les utilisateurs d'aides auditives, mais que les aides auditives EVOKE permettent de surmonter dans une bien plus grande mesure que les autres aides auditives.

En résumé, nous observons que les aides auditives Widex EVOKE ont de meilleures performances que les aides auditives des utilisateurs en ce qui concerne toutes les ambiances, avec des avantages spécialement importants pour EVOKE dans les situations où le bruit joue un grand rôle, comme c'est le cas dans les restaurants et la circulation. C'est la preuve qu'avec EVOKE, Widex a créé une aide auditive automatique et performante. En même temps, EVOKE permet également une personnalisation encore plus poussée grâce à la fonction SoundSense Learn, que nous aborderons dans la prochaine section.

## Personnalisation des aides auditives avec soundsense learn

Même si Widex met tout en œuvre pour concevoir et créer l'aide auditive la plus automatique possible, nous savons qu'il existera toujours des situations où l'automatisation ne correspond pas entièrement à l'intention d'écoute d'un utilisateur d'aides auditives. Afin de répondre à ces situations, de nombreuses commandes ont été développées pour permettre aux utilisateurs de régler leurs aides auditives sur l'instant. Toutefois, l'une des limitations à un plus grand nombre de commandes est le manque de capacité des utilisateurs à comprendre et utiliser la totalité de ces commandes pour améliorer de façon significative le son de leurs aides auditives. SoundSense Learn a pour objectif de fournir une solution pour modifier le son des aides auditives afin de mieux correspondre à l'intention d'écoute de l'utilisateur ; idéalement, via une interface simple et intuitive, qui ne constitue pas une difficulté pour les utilisateurs. Tout cela est possible grâce à un algorithme d'apprentissage automatique qui permet d'analyser les

avis des utilisateurs sur leurs préférences sonores et d'identifier rapidement la combinaison de réglages correspondant le mieux à leur intention.

Dans de nombreux cas, l'utilisation de SoundSense Learn ne sera pas nécessaire en raison de la performance automatique supérieure de Widex EVOKE. En même temps, chaque utilisateur est différent : de ce fait, SoundSense Learn offre à tous les utilisateurs un outil exceptionnel pour personnaliser le son.

Afin de déterminer la façon dont les utilisateurs appliquent la fonction SoundSense Learn, nous posons une question à cet égard dans l'enquête. Nous étudions également les données dépersonnalisées sur l'utilisation de SoundSense Learn qui ont été générées lors de l'utilisation de la fonction. S'agissant de l'enquête, nous voyons qu'au total, 23 participants sur 40 ont utilisé SoundSense Learn, la plupart d'entre eux lors des deux périodes d'utilisation de Widex EVOKE. L'utilisation de SoundSense Learn repose sur l'application EVOKE et donc sur le fait que les utilisateurs d'aides auditives soient également des utilisateurs de smartphone. Nous ne nous attendons donc pas à ce que tous les utilisateurs en fassent usage. Il a déjà également été mentionné que si les fonctions automatiques fournissent déjà le son souhaité par l'utilisateur, ce dernier ne ressent pas forcément le besoin d'utiliser une fonction telle que celle-ci.

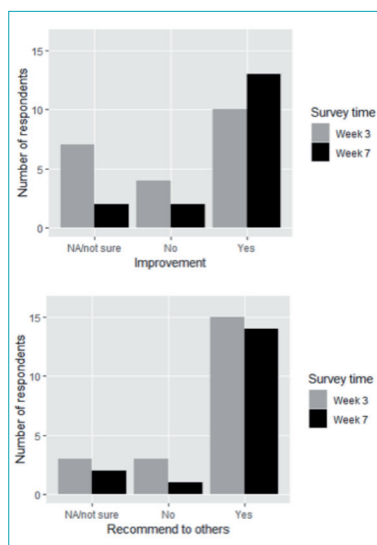


Figure 5 : Nombre de participants qui pensent que SoundSense Learn a amélioré une situation d'écoute (haut) et qui le recommanderaient à d'autres personnes (bas).

Globalement, les participants à notre enquête sont satisfaits de la fonction

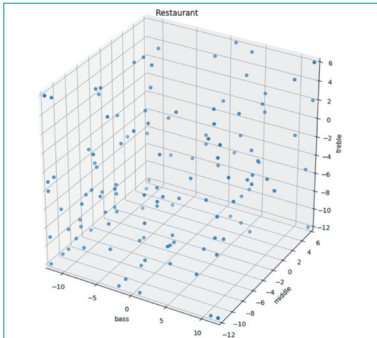
SoundSense Learn, comme nous pouvons le voir dans la Figure 5. En effet, nous observons que la plupart des participants pensent que SoundSense Learn les a aidés à améliorer une situation d'écoute (haut) et que la plupart des participants utilisant cette fonction la recommanderaient à d'autres personnes (bas). Il est intéressant de noter que les résultats sont plus positifs à la Semaine 7 qu'à la Semaine 3. En effet, les participants sont davantage convaincus lorsqu'ils ont pu se familiariser avec la fonction. À la Semaine 7, après 5 semaines d'utilisation de Widex EVOKE, 76 % des utilisateurs de SoundSense Learn ressentent qu'ils ont pu améliorer une situation d'écoute en utilisant SoundSense Learn, tandis que 82 % recommanderaient la fonction à d'autres personnes.

Un second aspect intéressant à étudier est l'utilisation de SoundSense Learn par les utilisateurs de Widex EVOKE en général, plutôt que par les participants à l'enquête. Nous pouvons étudier cette utilisation générale de SoundSense Learn car des données dépersonnalisées sur l'utilisation de SoundSense Learn sont créées lorsque la fonction est utilisée. Ces données sont collectées à des fins de développement, ainsi que pour comprendre comment les utilisateurs peuvent tirer parti de SoundSense Learn. Nous avons étudié des données issues d'un échantillon datant d'août 2018 et nous avons observé qu'environ 10 % des utilisateurs dont le modèle EVOKE permet d'utiliser SoundSense Learn s'en sont servis pour créer et enregistrer des programmes pour des situations d'écoute spécifiques.

La fonction SoundSense Learn permet aux utilisateurs de créer des programmes et de leur attribuer un nom en choisissant parmi un grand nombre d'étiquettes différentes telles que « Travail », « Circulation » et « Restaurant ». Ici, nous nous intéressons au sous-groupe de programmes ayant été enregistrés et nommés, car il est probable que cet ensemble de programmes mieux caractérisés puisse correspondre davantage aux besoins des utilisateurs. Nous avons vu que 1 860 de ces programmes SoundSense Learn ont été créés et classés par les utilisateurs, rien que dans l'échantillon d'août 2018.

Même si nous n'avons pas l'accès aux environnements acoustiques détaillés en question, ni aux motivations explicites des utilisateurs pour créer des programmes SoundSense Learn, nous pouvons étudier les paramètres de l'égaliseur que l'algorithme d'apprentissage automatique





**Figure 6 : Réglages de l'égaliseur des programmes enregistrés SoundSense Learn avec l'étiquette « Restaurant ».**

de SoundSense Learn a permis de sélectionner. Ils sont tracés pour le réglage « Restaurant », que nous avons également étudié dans l'enquête sur la satisfaction des clients susmentionnée, dans la Figure 6.

La figure montre les réglages « Grave », « Intermédiaire » et « Aigu » des programmes « Restaurant » des utilisateurs d'EVOKE. Chaque programme est représenté par un point, et nous voyons que ces points sont répartis sur tout

l'espace 3D sans regroupement apparent. Même si une analyse plus approfondie pourrait révéler des tendances, la large répartition des réglages des programmes nous montre que les réglages sur lesquels chaque utilisateur se tourne sont en fait individuels et, donc, adaptés à la situation et à l'intention spécifiques. De même, diverses tendances peuvent être observées pour d'autres étiquettes de programme, notamment « Travail » et « Circulation ».

Un programme d'aides auditives pré-enregistré peut difficilement répondre seul à cette diversité.

Ne serait-ce que pour cette raison, il est indispensable que l'intention d'écoute individuelle puisse être prise en compte et utilisée pour chercher et trouver de nouveaux ensembles de réglages.

## Conclusion

Ces résultats préliminaires sont très positifs et reflètent un bon équilibre entre l'automatisation et la personnalisation des aides auditives. Même si nous œuvrons

toujours pour rendre les aides auditives les plus automatiques possible, il semble qu'il existera toujours des situations dans lesquelles l'intention d'écoute de l'utilisateur sera mieux satisfaite grâce à une personnalisation puissante et efficace sur l'instant. Ensemble, Widex Evoke, Fluid Sound Technology et SoundSense Learn modifient la façon avec laquelle l'utilisateur final vit l'automatisation des aides auditives et interagit avec en lui offrant des opportunités d'amélioration personnalisée immédiate selon ses intentions et préférences d'écoute.

## Références

Hearing Industries Association (2015) MarkeTrak 9: A New Baseline "Estimating Hearing Loss and Adoption Rates and Exploring Key Aspects of the Patient Journey".

Schmidt E. (2018) The Widex Fitting Rationale for EVOKE. WidexPress 38.

Townend O., Nielsen J.B., Balslev D. (2018) SoundSense Learn—Listening intention and machine learning. Hearing Review 25(6):28-31.



À l'écoute de nos adhérents, nous redéfinissons nos services en permanence.

2016

Plateforme partage

2017

e-learning

ISO 9001

2018

Plateforme qualité

Déploiement ISO 9001

2019

Chroniques Dyapason

Plateforme patients

Plateforme Chat

Un réseau national ouvert à tous.

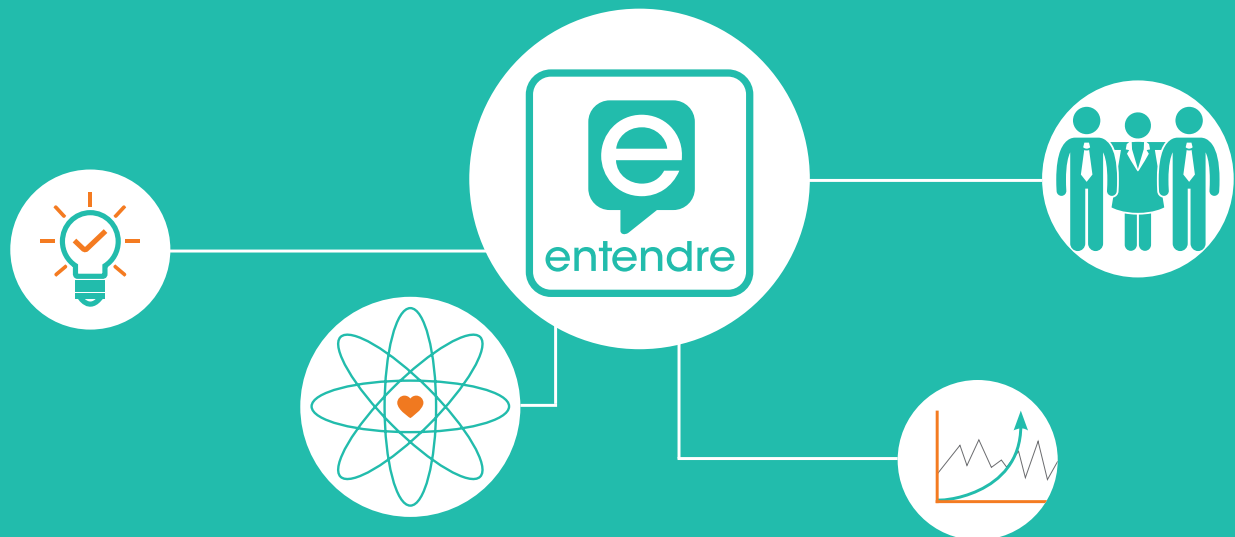
J'ADHÈRE

Vincent GÉNOT  
06 87 83 93 32

Philippe DELBORT  
06 98 20 64 46

[dyapason.fr](http://dyapason.fr)  
[dyapason.audio](http://dyapason.audio)  
[dyapason.expert](http://dyapason.expert)  
[dyapason-chroniques.fr](http://dyapason-chroniques.fr)

# REJOIGNEZ LE RÉSEAU ENTENDRE



UN RÉSEAU FORT NE PEUT SE CONSTRUIRE  
QU'AVEC DES INDIVIDUS FORTS.

Les audioprothésistes



## REJOINDRE LE RÉSEAU D'AUDIOPROTHÉSISTES INDÉPENDANTS ENTENDRE C'EST :

- Adhérer à la 1ère coopérative française d'audioprothésistes indépendants ;
- S'engager aux côtés d'un réseau fort de plus de 300 centres répartis sur toute la France ;
- Défendre et valoriser le statut d'indépendant tout en bénéficiant de la puissance de l'enseigne ;
- Bénéficier d'aides financières\* :
  - 100% des cotisations offertes aux nouveaux adhérents les deux premières années,
  - un forfait de 5000€,
  - 15€ par aide auditive achetée en Centrale, la 1ère année ;
- Préserver sa marge grâce à la force de la Centrale d'Achats Entendre ;
- Disposer d'un concept national unique, fort et identifiable ;
- Participer à de nombreuses formations adressées à toute l'équipe du centre ;
- Profiter de multiples opportunités pour les salariés, techniciens, assistant(e)s,...

**CONTACTEZ-NOUS AU**

2Bis, Rue Francisco Ferrer - 78210 SAINT-CYR-L'ÉCOLE - 01 30 07 17 87  
recrutement@entendre.fr



## Formations

### ■ ACFOS

#### La co-construction du langage avec le jeune enfant sourd : Quelles balises théoriques et pratiques à l'heure d'une technologie de POINTE ?

28 et 29 mars 2019

Espace Reuilly

21 rue Hénard 75012 Paris

#### Objectif

Comprendre et cerner son rôle en tant que professionnel ainsi que celui des parents dans le projet de développement d'une ou plusieurs langues parlées. Comprendre quels sont les leviers du développement linguistique de tout enfant et les adaptations qui en découlent pour offrir un environnement linguistique optimal aux enfants sourds.

#### contenu

Le contexte de l'éducation et de la rééducation de l'enfant sourd a considérablement changé au cours de ces 20 dernières années. Les avancées technologiques, la précocité de la prise en charge, les méthodes visuelles de communication sont autant de leviers qui contribuent au développement d'une ou plusieurs langues parlées par les enfants atteints de déficience auditive. Cependant, l'expérience montre que le sort de tous les enfants sourds ne semble pas pour autant réglé et ce même en l'absence de handicap associé.

La formation prendra l'orientation de la prévention des troubles linguistiques secondaires à la déficience auditive et soulignera les points d'attention à avoir dès l'éducation précoce. Elle s'articulera autour de deux axes principaux :

#### 1. « Savoir penser »

1.1 - Nos ressources techniques à l'heure actuelle

1.2 - Développement du langage chez l'enfant sourd : quel modèle théorique utile à l'enfant atteint de déficience auditive ?

1.3 - Les méthodes visuelles à l'ère des enfants sourds qui « entendent »  
1.4 - Les enfants sourds à l'heure actuelle : qui sont-ils ?  
1.5 - Notre cerveau est « social » : apport des neurosciences

#### 2. « Savoir observer »

2.1 : Apports de l'approche Hanen  
2.2 : Apprivoiser le jeune enfant à nous regarder  
2.3 : Le portage linguistique : ingrédients et quelles compétences requises ?

#### Intervenantes

Catherine HAGE, Logopède au centre Comprendre et Parler (Bruxelles)

Dr en Sciences Psychologiques (ULB) et thérapeute en Psychologie Corporelle Intégrative

#### Informations pratiques (formation réservée aux adhérents)

**Dates** : Jeudi 28 et vendredi 29 mars 2019

**Durée** : 2 jours - 12h

**Tarif** : 370 euros

**Public** : professionnels en exercice auprès des enfants sourds (étudiants non admis) : éducateurs, orthophonistes, psychologues, psychomotriciens...

**Nbre mini. de participants** : 15

#### Inscriptions

ACFOS

11 rue de Clichy - 75009 Paris

Tél. 09 50 24 27 87

contact@acfos.org

Site : www.acfos.org

ASSURANCES

aides auditives

Cabinet

BAILLY

Fondé en 1907 - 52600 HORTES

Des garanties complètes :

- PERTE (toutes causes)
- VOL
- CASSE
- PANNE

Des durées au choix :

1 an ou 4 ans

Appareils assurés pendant le prêt

Audioprothésistes,  
économisez jusqu'à 40% sur  
votre multirisque professionnelle !

Tél : 03.25.87.57.22

Fax : 03.25.84.93.34

Courriel : [ab2a.bailly@orange.fr](mailto:ab2a.bailly@orange.fr)

Site internet : [www.ab2a.fr](http://www.ab2a.fr)

A partir de 25€/an

CONTRAT

PARTENAIRES\*

\* Pour vous : notre contrat multipro  
Pour vos clients : des garanties et tarifs revus

CONTACTEZ NOUS !!!

SARL au capital de 1.800.000 € RCS Chaumont 451 620 298  
N° ORIAS : 07013032 <http://www.orias.fr>



## 54<sup>ÈME</sup> CONVENTION DU BIAP COLLOQUE DU BIAP

Bureau International d'Audiophonologie

# biap

27 Avril 2019

Faculté de Médecine  
« Site Rockefeller (salle  
des thèses) », Lyon, France  
Entrée gratuite !

Les conférenciers invités traiteront de  
sujets parmi les plus passionnants dans  
l'actualité de l'Audiologie :

- Génétique des troubles centraux de l'audition
- Psychophysique de l'oreille interne
- Entraînement Audiovisuel
- Déficit vestibulaire de l'enfant
- Physiopathologie des surdités cachées

Les communications seront destinées à  
un public francophone et/ou anglophone  
L'entrée est gratuite et certifiée par la  
Société Allemande d'Audiologie (DGA)  
avec 6 points.

Samedi 27 Avril 2019

14:00 h Accueil

**Andrea Bohnert**

Présidente du BIAP

**Prof. Hung Thai-Van,**

Président du Colloque

14h15 : **Prof. Christine PETIT**

Déficits intrinsèques cachés du cortex  
auditif dans les surdités héréditaires

15h00 : **Prof. Paul AVAN**

Pressions labyrinthiques et réponses  
Cochléaires: applications cliniques

15h45 : **Dr. Evelyne VEUILLET**

Intérêts de rechercher un trouble du  
traitement auditif chez l'enfant avec  
trouble des apprentissages :  
Evaluation et remédiation

16h30 : **Pause**

16h45 : **Dr. Sylvette WIENER-VACHER  
et Prof. Hung THAI-VAN**

Evaluation vestibulaire de l'enfant :  
approche didactique

17h30 : **Dr. Jérôme NEVOUX**

Surdité(s) cachée :  
Où êtes-vous réellement?

18h15 : **Cloture**

### Conférenciers

**Andrea Bohnert**

Présidente du BIAP,  
Hôpital Universitaire de Mayence

**Prof. Hung Thai-Van**

Président du Colloque, Président de la  
Société Française d'Audiologie, Chef de  
Service d'Audiologie et d'Explorations  
Otoneurologiques, CHU de Lyon

**Christine Petit**

Professeure au Collège de France,  
Directrice de l'Institut de l'Audition, Paris

**Paul Avan**

Chef du Service de Biophysique, CHU  
Clermont-Ferrand, Directeur du Centre  
de Recherches et d'Innovation en  
Audiologie Humaine, Paris

**Evelyne Veillet**

Ingénieure en Audiologie au Centre de  
Recherche en Neurosciences de Lyon &  
au CHU de Lyon

**Sylvette Wiener-Vacher**

Praticiens Hospitalier à l'Assistance  
Publique des Hôpitaux de Paris, CHU  
Robert Debré

**Jérôme Nevoux**

Maître de Conférences des Universités  
Praticien Hospitalier à l'Assistance  
Publique des Hôpitaux de Paris,  
CHU Kremlin-Bicêtre

### Président du Colloque

**Prof. Hung Thai-Van, M.D. Ph.D.**

Président de la Société Française  
d'Audiologie,  
Secrétaire Nationaux du BIAP France,  
Chef du Service d'Audiologie et d'Explo-  
rations Otoneurologiques, CHU de Lyon

### Lieu du Colloque

"Salle des Thèses"

Faculté de Médecine Lyon-Est Rocke-  
feller, 8 Avenue Rockefeller, 69008 Lyon  
Métro Ligne D, Arrêt Grange-Blanche  
(à 10 minutes de la gare TGV Lyon  
Part-Dieu)

### Inscription

En raison du nombre limité de places,  
merci de vous inscrire en envoyant un  
courriel aux deux adresses électroniques  
ci-dessous :  
andrea.bohnert@unimedizin-mainz.de

### Organisation

**Présidente**

Andrea Bohnert  
Universitätsmedizin der Johannes  
Gutenberg-  
Universität Mayence  
Hals-, Nasen-, Ohrenklinik  
Schwerpunkt Kommunikationsstörungen  
D-55131 Mayence  
Allemagne

**Secrétaire Général**

Dr. med. Laurent Demanez  
CHU Sart Tilman - Service  
d'Otorhinolaryngologie  
B-4000 Liège - Belgique

**Secrétaires Nationaux**

Information disponible sur le site web  
du BIAP

**Internet**

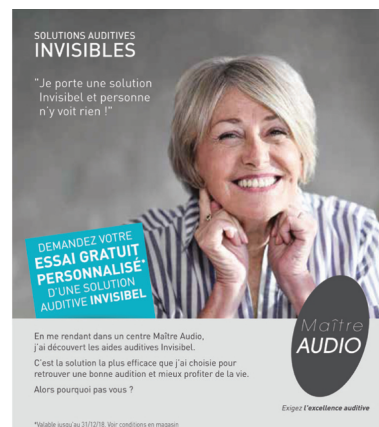
Vous trouverez de plus amples informa-  
tions dans les quatre langues de travail à  
l'adresse suivante : [www.biap.org](http://www.biap.org).

## Communiqués

### STARKEY

## Bilan de la campagne Maître Audio 2018 : des objectifs dépassés !

La campagne de communication Maître  
audio initiée au printemps 2018, s'est  
achevée en décembre dernier sur une  
note très positive. Les résultats encou-  
rageants acquis au cours du premier  
semestre ont permis en fin d'année,  
de dépasser les objectifs que s'étaient  
fixés les équipes Maître Audio.



Cette année encore, Starkey a donné les  
moyens, au travers de cette campagne,  
à chaque audioprothésiste Maître Audio,  
de se faire connaître localement et de





répondre à l'une des attentes les plus importantes des malentendants : « Porter une aide auditive qui ne se voit pas ! »

## Retour positif sur le bilan annuel : les chiffres clés

Les enseignements de la campagne 2017 ont permis de réajuster la communication stratégique afin de répondre aux attentes et besoins du marché et d'obtenir ainsi :

- Une progression de la performance globale de près de 60 % ;
- 6000 clics de demande d'essai gratuit ;
- 800 rendez-vous générés.

Le thème de la campagne qui portait sur une offre d'essai gratuit d'une solution auditive invisible, affirmant les valeurs de l'expertise métier des audioprothésistes Maître Audio dans l'adaptation de celle-ci, a émergé et capté de nouveaux patients. Grâce à un dispositif déployé sur plusieurs médias avec la mise à disposition d'outils tels que : KIT ILV, supports de marketing

direct et digital, centre d'appel ainsi que de la presse quotidienne régionale, pour laquelle l'accent a été mis afin d'étendre encore plus largement cette communication notamment au niveau régional. Les centres Maître Audio ont pu localement se faire connaître et d'être au plus proche des attentes des patients.

Devant le succès de cette campagne qui démontre que Maître Audio commence à séduire et à susciter de l'intérêt, aussi bien auprès du grand public que des professionnels du secteur, tout laisse à penser que les prochaines campagnes seront aussi prometteuses. Starkey et les équipes Maître Audio qui ont mené cette campagne, sont dans une période de communication intense ; cherchant à ne pas laisser retomber la pression avec la mise en place du 100 % santé en 2019 et poursuivre l'ascension du label Maître Audio, à la construction d'une image forte et au développement de la notoriété.

Contact presse :  
Eric Van Belleghem, Directeur Marketing  
+33(1).49 80 74 74  
eric\_van\_belleghem@starkey.fr

## WIDEX

### Le moteur d'intelligence artificielle le plus innovant du marché accélère la personnalisation sonore des utilisateurs d'aides auditives

Tenant la promesse de WIDEX EVOKE™ pour un avenir plus intelligent, WIDEX est prêt avec sa deuxième génération du SoundSense Learn, sa fonctionnalité d'intelligence artificielle en temps réel pour améliorer et personnaliser le son 25% plus rapidement.

WIDEX EVOKE™ continue d'être « intelligent d'aujourd'hui, et plus intelligent demain », comme l'avait promis Widex au lancement il y a neuf mois. Aujourd'hui, WIDEX est le seul fabricant à proposer une solution d'intelligence artificielle permettant aux utilisateurs d'améliorer instantanément le son de leurs aides auditives en fonction de leurs propres intentions d'écoute. La fonctionnalité d'intelligence

## chroniques dyapason

Nos intervenants partagent sans langue de bois leur vision du monde de l'audiologie.



Parmi nos experts, le Pr André Chays de l'Académie nationale de médecine.

Inscrivez-vous sur  
dyapason-chroniques.fr



# > ACTUALITÉS

artificielle de deuxième génération a été rendue possible grâce aux milliers d'utilisateurs de WIDEX EVOKE qui ont utilisé leurs aides auditives afin de fournir un son encore meilleur et plus personnalisé.

WIDEX EVOKE est le premier et le seul appareil auditif à utiliser le Machine Learning, une forme avancée d'intelligence artificielle, qui permet délivrer un son véritablement personnalisé en permettant aux utilisateurs de créer leurs programmes d'écoute personnels en temps réel via SoundSense Learn. Widex reçoit les informations anonymisées de chaque utilisateur, les collecte dans le cloud, puis les experts de Widex les analysent pour créer un meilleur son pour tous les autres utilisateurs.

C'est grâce à ces données que le système d'intelligence artificielle est désormais

25% plus rapide, ce qui profite à la fois aux utilisateurs existants et aux nouveaux utilisateurs. Tout en optimisant plus rapidement le son en fonction des préférences personnelles, la nouvelle interface indique également aux utilisateurs, en temps réel, à quelle vitesse il trouve la meilleure expérience sonore personnelle. Widex a breveté la technologie temps réel derrière cette interface. Cette nouvelle interface intuitive est conçue pour engager et encourager les utilisateurs.

« Seulement neuf mois après le lancement de WIDEX EVOKE, la mise en application et l'utilisation du Machine Learning par les utilisateurs de WIDEX EVOKE donne d'excellents résultats. Aujourd'hui, 94% des utilisateurs préfèrent déjà le son WIDEX EVOKE dans des environnements difficiles - nous veillons maintenant à ce

que les utilisateurs de SoundSense Learn puissent bénéficier de leur expérience sonore personnalisée encore plus rapidement et plus efficacement. Et tout cela grâce aux utilisateurs SoundSense Learn du monde entier », a déclaré le PDG, Jørgen Jensen.

Grâce à la participation accrue des utilisateurs du monde entier, Widex poursuivra sa quête d'un avenir plus intelligent, grâce à SoundSense Learn basé sur l'IA, qui aidera non seulement les utilisateurs, mais également les audioprothésistes à converger vers une audition perfectionnée. Les utilisateurs peuvent obtenir ces nouveaux avantages en mettant à jour leur application WIDEX EVOKE dès aujourd'hui, une fonctionnalité proposée uniquement par les aides auditives Widex.



# > ANNONCES



Avec AUDITION CONSEIL  
3 solutions pour accompagner  
les indépendants :

### CRÉER SON ACTIVITÉ

Vous souhaitez vous installer en tant qu'indépendant ?

### TRANSFORMER SON CENTRE

Vous êtes déjà en activité et souhaitez bénéficier de la force d'une enseigne nationale ?

### S'ASSOCIER OU DEVENIR SALARIÉ

Intégrez un réseau avec plus de 90% de centres exclusifs



Rejoignez AUDITION CONSEIL le 1<sup>er</sup> réseau d'audioprothésistes indépendants sous enseigne

Contactez Denis Kocher,  
Directeur du développement



acparis@auditionconseil.fr  
01 56 56 75 61  
06 45 24 93 69



AUDITION CONSEIL fait partie des meilleures enseignes de France pour la 3<sup>e</sup> année consécutive

auditionconseil.fr



La MFN recrute  
**DES AUDIOPROTHÉSISTES**  
Pour nos centres de Normandie

**REJOIGNEZ NOUS !**

Envoyer votre CV et votre lettre de motivation sur  
[rejoignez-nous@mfn-ssam.fr](mailto:rejoignez-nous@mfn-ssam.fr)

MUTUALITÉ FRANÇAISE  
NORMANDIE  
SERVICES DE SOINS ET D'ACCOMPAGNEMENT MUTUALISTES

# Styletto™ Connect.

**BIEN PLUS QU'UNE AIDE AUDITIVE.**

Un aboutissement technologique, design, rechargeable et connecté.



Les innovations les plus attendues réunies en un seul produit !



**Styletto, maintenant en Bluetooth !**



### Connectivité

Bluetooth® Low Energy pour le streaming en stéréo du téléphone, de la musique et de la TV !



### Rechargeable et nomade

Batterie Lithium-Ion et écran de charge nomade, 4\* jours d'autonomie, avec redémarrage automatique après charge !



### Nouveau design

Le **design** du Styletto Connect a été retravaillé pour encore **plus de performances** associé à son nouvel **écran de charge blanc**, nouveaux indicateurs Leds intégrés.



# Bienvenue à la révolution auditive

La première aide auditive Healthable™ au monde  
avec suivi de l'activité physique et cérébrale.

## La première aide auditive dotée des fonctions :



Suivi de l'activité  
physique et cérébrale



Détection et  
alertes de chute



Thrive™ Virtual  
Assistant



Option rechargeable



Traduction  
instantanée



Transcription  
audio-texte



Self Check de la  
performance de l'aide  
auditive



Interface utilisateur  
naturelle et contrôle tactile

Bientôt disponible



Mesures du rythme cardiaque



livio™ AI

*Disponible le 2 avril 2019*

**VENEZ LA DÉCOUVRIR  
EN AVANT-PREMIÈRE**

sur notre stand au Congrès UNSAF

les 22 et 23 mars 2019

**Pour en savoir plus, rendez-vous  
sur [www.starkeyfrancepro.com](http://www.starkeyfrancepro.com).**