

# Qu'est-ce qu'un implant cochléaire ?



## Quelles sont les différences entre un implant cochléaire et une prothèse auditive conventionnelle?

Un implant cochléaire est un appareil électronique conçu pour faire percevoir les sons et donner ainsi la possibilité de comprendre le langage aux enfants et aux adultes atteints de surdités sévère à profonde et pour lesquels les prothèses auditives conventionnelles n'apportent pas d'aide suffisante. Dans les surdités sévères à profondes, l'apport des prothèses auditives est souvent trop limité pour améliorer la compréhension de la parole. Ce n'est pas parce que les appareils ne peuvent pas amplifier assez les sons : de minuscules cellules ciliées de l'oreille interne (la cochlée) sont trop abîmées ou totalement absentes. De ce fait les sons, même amplifiés, ne peuvent pas être acheminés jusqu'au cerveau.



## Pourquoi opter pour un implant cochléaire?

Font le choix d'un implant cochléaire ceux qui, pour eux-mêmes ou pour leur enfant, veulent une meilleure audition. Les adultes veulent être autonomes, bien intégrés et ne pas se sentir isolés : participer aux conversations, entendre parler leurs enfants ou petits-enfants, écouter de la musique ou simplement les bruits de la nature. Ils veulent être certains d'entendre en toutes circonstances, même en milieu bruyant. Les parents souhaitent que leur enfant entende le monde environnant. Ils veulent lui donner la chance d'apprendre à écouter, parler et communiquer librement et à être indépendant. Ils veulent que leur enfant participe pleinement, avec eux, au monde sonore qui les entoure.

## Qu'apporte un implant cochléaire?

Les implants cochléaires ont progressé de manière extraordinaire ces dix dernières années. Il est maintenant prouvé qu'ils améliorent significativement la qualité de vie des adultes et des enfants qui les portent. Tous les utilisateurs d'implant cochléaire sont réintégrés dans le monde sonore qui les entoure et beaucoup d'entre eux ont le bonheur d'entendre et de comprendre la parole sans l'aide de la lecture labiale, surtout dans le calme.

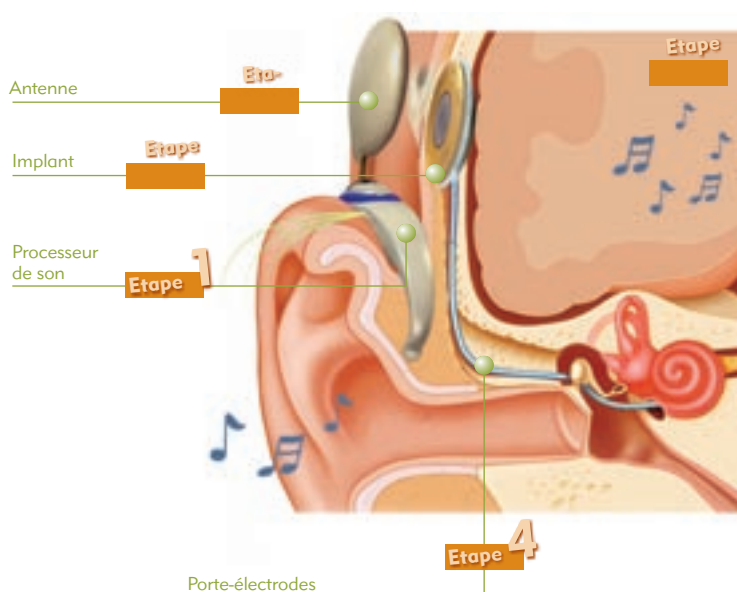
## Comment fonctionne un implant cochléaire?

Un implant cochléaire fonctionne en "court-circuitant" les cellules ciliées abîmées ou manquantes et en stimulant directement le nerf auditif.

Un implant cochléaire comprend des composants externes (un processeur de son et une antenne) que l'on peut mettre et enlever très facilement. Il comporte aussi des composants internes qui sont implantés chirurgicalement et sont invisibles (l'implant et le porte-électrodes).

- Etape 1** Les composants externes capturent les sons environnants ainsi que la parole et la musique...
- Etape 2** ... Et traitent ces sons pour qu'ils puissent être transmis, au travers de la peau, à l'implant.
- Etape 3** L'implant envoie alors les signaux le long du porte-électrodes...
- Etape 4** ... Où chaque électrode les transmet de manière adaptée au nerf auditif.
- Etape 5** Les signaux sont acheminés le long du nerf auditif jusqu'au cerveau qui les perçoit en tant que sons.

Tout ce processus – de l'arrivée du son à sa perception par le cerveau- se fait si rapidement que l'utilisateur entend en temps réel.



## Qu'attendre d'un implant cochléaire, pour soi-même ou pour son enfant?

Chaque porteur d'implant cochléaire est unique et personne ne peut prédire exactement quel bénéfice il tirera de son implant car les résultats dépendent de nombreux facteurs.

- Certains facteurs sont incontrôlables : l'âge à l'implantation, l'audition antérieure, la durée de la surdité ou le nombre de cellules sensorielles intactes.
- Les limites technologiques de la transmission du son par l'implant sont un autre de ces facteurs. Toutefois, la recherche permet sans cesse de nouvelles avancées en traitement de signal et en augmentation de puissance du système.
- Le cerveau d'un utilisateur d'implant s'entraîne en écoutant. C'est pourquoi la rééducation post-opératoire, le soutien éducatif ainsi que l'investissement personnel et familial sont des facteurs clés d'une utilisation optimale de l'implant.

Les tous derniers progrès technologiques des implants permettent aux utilisateurs de faire face efficacement aux défis de leur quotidien : ambiances bruyantes, voix basses, écoute de la musique, utilisation du téléphone, milieu scolaire ou professionnel. Les méthodes actuelles d'évaluation mettent maintenant en évidence le fait que des implants de conceptions différentes permettent de répondre différemment aux défis auditifs de la vraie vie.



## Généralités à propos du système d'implant cochléaire HiResolution® d'Advanced Bionics

Advanced Bionics a fait faire un grand bond en avant à la science de la transmission du son par un implant cochléaire. Pour la première fois, avec le système HiResolution® Bionic Ear, la plupart des problèmes concernant les points-clés de la communication dans des ambiances défavorables ont été résolus.

### HiRes® 90K

#### Les composants internes

L'implant HiRes 90K est l'élément principal du système HiResolution d'Advanced Bionics. La puissance de l'implant est le facteur le plus important dans un système d'implant cochléaire. C'est ce qui détermine la précision avec laquelle l'information sonore sera transmise au nerf auditif.

Advanced Bionics a développé un implant rapide, puissant, évolutif. Il donne l'assurance aux personnes déjà implantées de pouvoir bénéficier d'une éventuelle nouvelle stratégie de traitement de signal sans avoir à changer d'implant ni à subir d'intervention chirurgicale.

L'implant HiRes 90K utilise la technologie de traitement du

son la plus récente pour transmettre les signaux électriques au porte-électrodes. La petite taille de la partie implantée est idéale pour tous, des très jeunes enfants aux adultes. L'implant HiRes 90K donne également accès à l'imagerie de réponse neurale (NRI). C'est un outil précieux de diagnostic que les audiologistes peuvent utiliser pour s'assurer du bon fonctionnement du nerf auditif et pour aider à la programmation de l'implant chez les très jeunes enfants.



### HiResolution® Sound

#### La stratégie de traitement de signal

HiResolution® Sound est la génération la plus récente des stratégies de traitement de signal. Elle donne une amélioration quantifiable de la clarté du son, restitue le plaisir de la musique <sup>(1)</sup> ainsi que de la compréhension de la parole en ambiance bruyante <sup>(2)</sup>.

Avec cette stratégie de pointe du traitement de signal, l'information sonore est transmise au nerf auditif extrêmement rapidement, reproduisant les mécanismes de l'audition normale, ce qui donne une sensation de son très naturelle. Nos implants sont les seuls à proposer cette possibilité de stimulation extrêmement rapide.



## Processeurs de son

Pour permettre l'accès à la qualité du son haute résolution (HiResolution Sound), le système Bionic Ear HiResolution est fourni avec, au choix, deux processeurs qui offrent les mêmes possibilités de traitement de signal. Les programmes peuvent facilement être chargés d'un processeur à l'autre en conservant la qualité du son. Les deux processeurs bénéficient d'une compatibilité totale avec les systèmes d'amplification FM.

### HiRes Auria™



Ce processeur contour d'oreille a été conçu pour offrir aux utilisateurs un son irréprochable. Il peut être personnalisé pour s'adapter aux besoins spécifiques de chacun, même aux bébés et aux très jeunes enfants dans sa version PowerPak (batterie déportée). La technologie des batteries rechargeables spécifiques

du HiRes Auria préserve l'environnement. Une gamme de produits ergonomiques a été développée pour tous les utilisateurs, enfants et adultes ; ainsi le microphone intra-auriculaire T-mic, une exclusivité d'Advanced Bionics qui facilite l'utilisation des téléphones mobiles, ou le coude Firefly™, un accessoire ludique qui permet aux parents et aux éducateurs de visualiser le bon fonctionnement du système.

Pour en savoir plus sur le HiRes Auria, veuillez vous reporter à la fiche « Profiter mieux du processeur de son Auria »

### Platinum Series™

Le processeur-boîtier d'Advanced Bionics se porte discrètement, à distance de l'oreille. Il est solide, ses boutons de commande sont ergonomiques et il se dissimule facilement sous les vêtements. C'est ce qu'apprécient certains adultes et certains parents pour leurs très jeunes enfants. Il est, lui aussi, alimenté par des batteries rechargeables spécifiques qui préservent l'environnement.



Pour en savoir plus sur le processeur de son Platinum, veuillez vous reporter à la fiche « Profiter au mieux du processeur de son Platinum ».

Avec le développement du système HiResolution Bionic Ear, Advanced Bionics démontre sa capacité à concilier fiabilité, technologie et performance, qualité, conception et engagement, tous nécessaires pour qu'un utilisateur puisse réaliser tout son potentiel auditif.

Pour en savoir plus sur Advanced Bionics et le système Bionic Ear HiResolution, nous vous invitons à visiter notre site web [www.bionicear-europe.com](http://www.bionicear-europe.com), ou à contacter votre bureau local d'AB. Une équipe dévouée, formée d'audiologistes, d'ingénieurs et de conseillers y sera à votre disposition pour répondre à toutes vos questions.

(1) Vickers D, Filipo R, Ballantyne D, Lenarz T, Frohne-Buchner C, Amstutz-Montadert I, Besse E, Le Her F, Frijns J, Briaire J, Gault A, Arnold L, Boyle (2003). Assessing Sound Quality with the quality Assessment questionnaires battery: Results from the pilot phase. British Cochlear Implant Group Meeting Abstract Book.

(2) A comparison of performance among patients fit with the CII HI-Resolution, 3G and TEMPO+ Processors – Anthony J. Spahr and Michael F. Dorman, Arizona State University – Presented at the Conference on Implantable Auditory Prostheses (2003).

Advanced Bionics is ISO9001 certified and QSR certified by the FDA. Advanced Bionics products are CE marked and FDA approved.