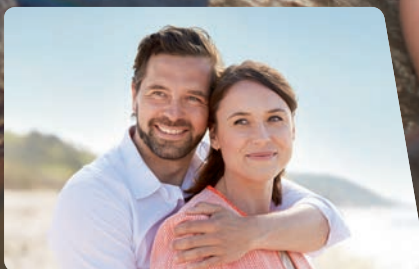
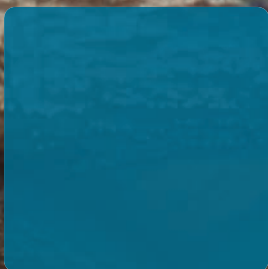


L'implantation cochléaire



Sommaire

- Introduction**..... 3
- Le fonctionnement de l'audition**..... 4
 - La surdité 5
- Qu'est ce qu'un implant cochléaire?** 6
 - Comment fonctionne l'implant cochléaire ? 7
- Quelles sont les attentes liées à l'implantation cochléaire ?** 8
- Qui est concerné par l'implantation cochléaire ?**10
 - Y a-t-il un âge idéal pour recevoir un implant cochléaire ?10
 - Dans quels cas l'implantation cochléaire n'est pas indiquée ? 11
 - Quels sont les facteurs de réussite ?12
 - Implantation bilatérale ?12
- Le parcours vers l'implantation**.....13
- L'importance de la r education orthophonique**16
- La vie après l'implantation**18
 - Communiquer18
 - Voyager19
 - Faire du sport19
 - Les examens et les traitements m dicaux19
- Quels sont les critères de choix d'un implant cochléaire ?** 20
- Notes** 22

Introduction

La recherche fondamentale et les premiers essais d'implantation cochléaire ont été entrepris dans les années 50 en France, pays qui a joué un rôle essentiel dans son développement.

Les essais cliniques se sont ensuite multipliés à la fin des années 70 et dans les années 80.

Depuis, la recherche n'a cessé d'évoluer dans ce domaine, avec comme point de mire un objectif commun : permettre à des personnes atteintes de surdité de perception bilatérale sévère à totale d'entendre, tout simplement.

Aujourd'hui, l'implantation cochléaire est une intervention maîtrisée qui a permis d'améliorer la qualité de vie de milliers de personnes dans le monde.



Le fonctionnement de l'audition

L'oreille externe

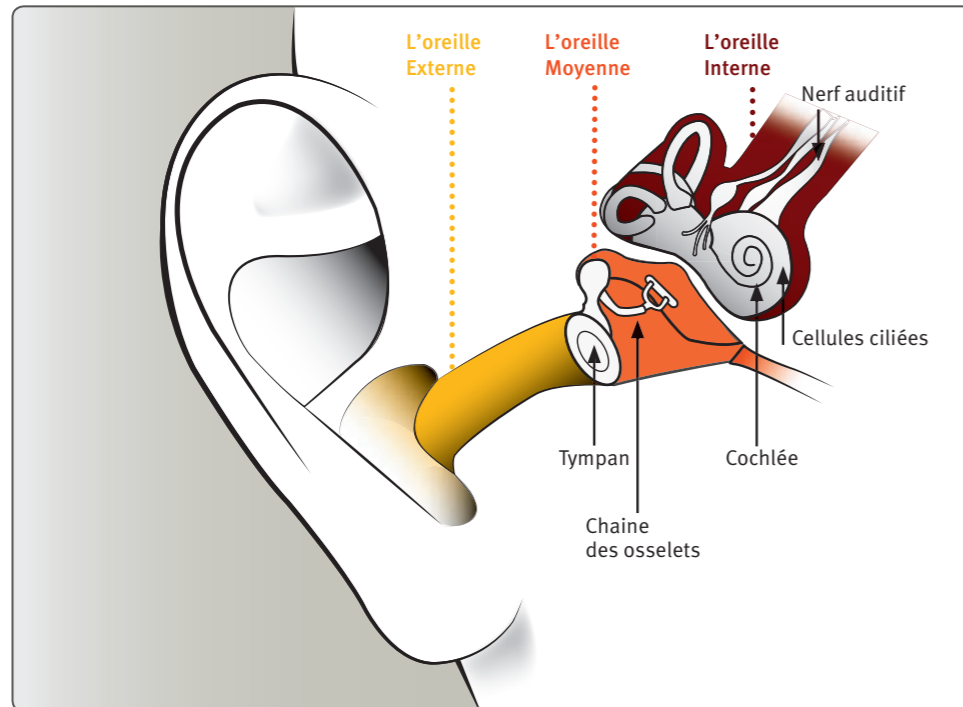
Le pavillon capte le son pour l'envoyer vers le conduit auditif.

L'oreille moyenne

Le son se propage par ondes sonores qui font vibrer le tympan et la chaîne des osselets.

L'oreille interne

Les vibrations se propagent dans le liquide contenu dans la cochlée et font bouger les cellules ciliées. Les cellules ciliées émettent alors des signaux électriques pour transmettre le message sonore au nerf auditif.



La surdité

Lorsqu'une ou plusieurs parties du chemin auditif est endommagée, la transmission de l'information sonore est alors d efectueuse, provoquant une baisse du potentiel auditif. Plus la transmission du son est mauvaise, plus le degré de surdité est important. On distingue les surdités dites de transmission, qui résultent d'une d eficience au niveau de l'oreille externe ou moyenne, des surdités dites de perception ou neurosensorielle, qui impliquent une d eficience au niveau de l'oreille interne ou des voies nerveuses.

La surdité mixte résulte de la combinaison d'une surdité de transmission et d'une surdité de perception.

Il existe différents traitements et solutions auditives en fonction du type de surdité et de son degré : aides auditives, mais aussi systèmes d'implants à ancrage osseux ou encore implants cochléaires.

Puissances sonores non audibles en fonction des types de surdité



Qu'est-ce qu'un implant cochléaire ?

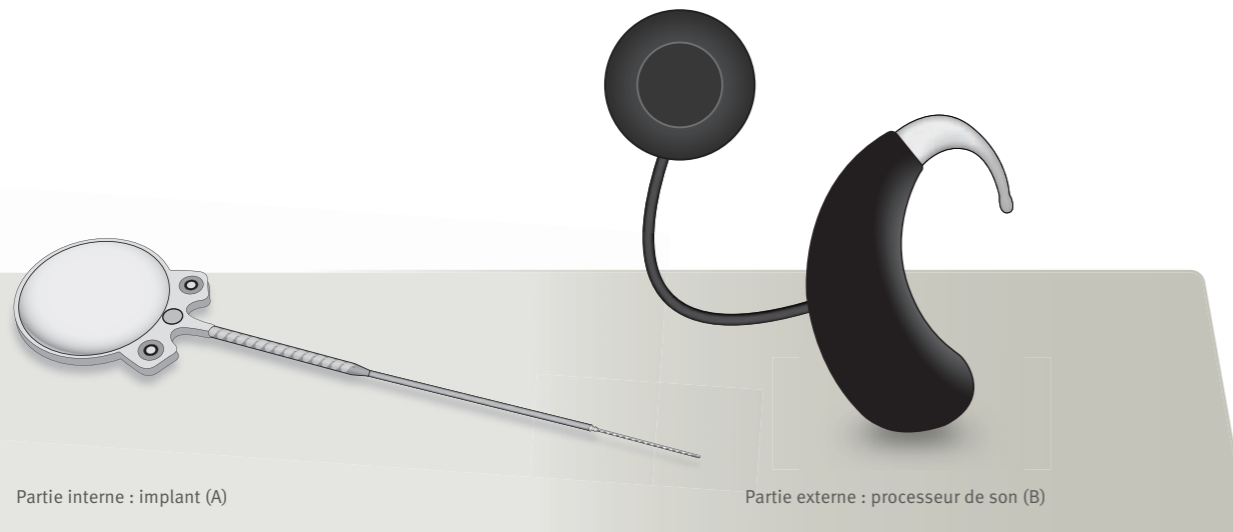
Un implant cochléaire est un dispositif médical électronique conçu pour les patients ayant une surdité de perception bilatérale sévère à totale, et n'ayant pas une compréhension de la parole suffisante avec leurs aides auditives classiques.

Les prothèses auditives captent le son, l'amplifient et l'envoient par le chemin auditif normal. Elles sont généralement préconisées pour les personnes atteintes de surdité de perception légère à moyenne.

Dans les cas de surdités sévères à totales, les prothèses auditives ne sont pas assez puissantes ou inadaptées à la situation. En effet, si la cochlée est endommagée, amplifier le son est inutile, il faut directement envoyer le signal au nerf auditif.

Le principe des implants cochléaires est de capter le son, le traiter et stimuler électriquement le nerf auditif, en contournant les zones endommagées.

Exemple de système d'implant cochléaire



Le système d'implant cochléaire est composé de 2 parties :

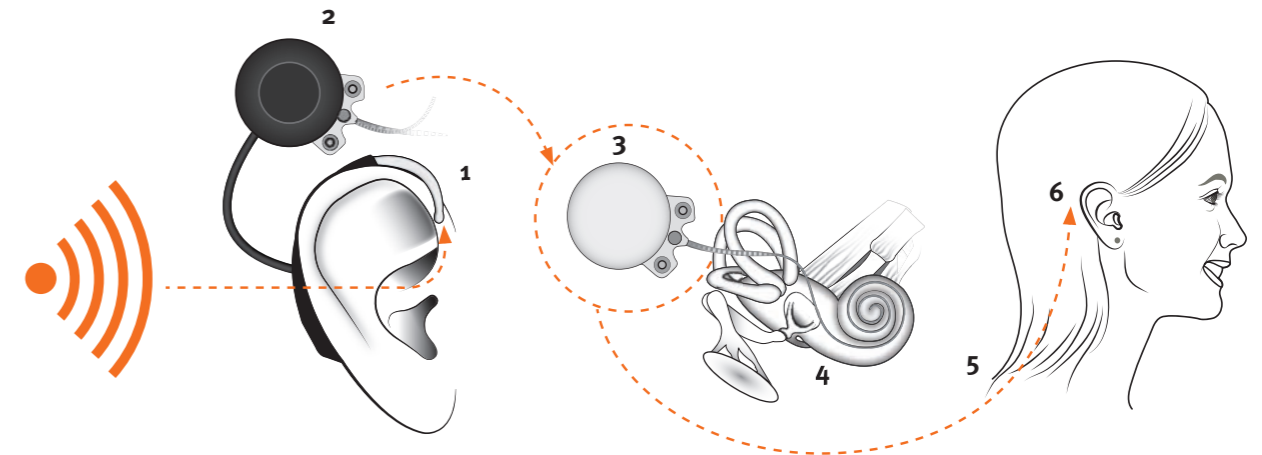
- Une partie interne (A), qui se compose d'un récepteur fixé sous la peau, au niveau de l'os temporal, et d'un réseau d'électrodes, placé dans l'oreille interne. L'implant est mis en place lors d'une intervention chirurgicale.
- Une partie externe (B), qui se compose d'un processeur de son contour d'oreille, d'un cordon reliant le processeur à l'antenne, elle-même maintenue par un aimant au regard de la partie interne.

Comment fonctionne l'implant cochléaire ?

Le processeur contour d'oreille (1) capte le son et le numérise. L'antenne connecte le processeur de son au récepteur de l'implant et transmet le son numérisé (2).

Le récepteur de l'implant (3), situé sous la peau au regard de l'antenne, transforme l'information numérique en signal électrique, envoyé dans le porte-électrodes (4) inséré dans la cochlée. Chaque électrode correspond à une fréquence de signal. Le nerf auditif est stimulé lorsqu'une fréquence de signal capté passe dans l'électrode correspondante (5) ; il transmet alors le son au cerveau (6).

Le processeur contour d'oreille est activé via un logiciel de réglage, qui permet de l'adapter à chaque patient.



Quelles sont les attentes liées à l'implantation cochléaire ?

L'implant cochléaire est une solution reconnue pour améliorer la qualité de vie des personnes souffrant de surdité sévère...

Lorsque les aides auditives classiques n'apportent plus suffisamment de bénéfices, l'implant cochléaire est une solution reconnue pour améliorer la qualité de vie des personnes souffrant de surdité de perception bilatérale sévère de second degré à totale. En effet, il est conçu pour offrir une meilleure compréhension de la parole dans tous les types d'environnements sonores (calme ou bruyant). Ainsi, il permet aux utilisateurs de mieux appréhender les situations de la vie quotidienne.

De manière générale, les patients attendent essentiellement de l'implantation cochléaire une meilleure compréhension de la parole, dans le silence mais aussi dans le bruit, leur permettant de retrouver une vie sociale : répondre au téléphone, prendre rendez-vous chez un médecin, regarder la télévision, participer à un dîner, profiter du rire des enfants, apprécier le bruissement des feuilles. Autant de sons qu'ils ne souhaitent plus seulement deviner.

Chez les enfants, l'implantation cochléaire permet le développement du langage oral, et l'intégration scolaire.

Depuis plus de 30 ans, la recherche dans le domaine des implants cochléaires n'a cessé de progresser.

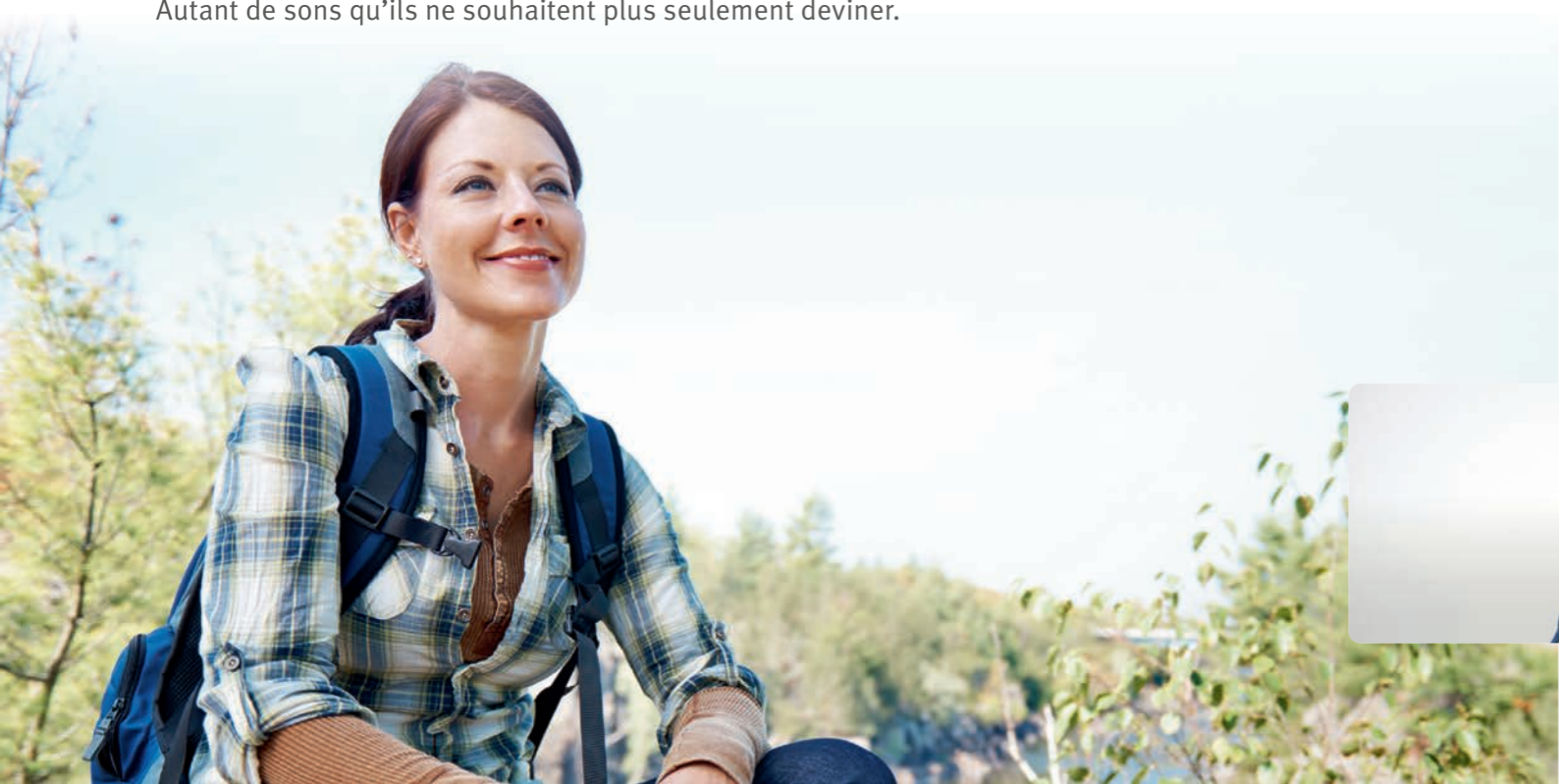
A leurs débuts, les implants cochléaires ne permettaient que de percevoir des sons, puis ils ont peu à peu facilité la compréhension de la parole dans le calme. Aujourd'hui, les progrès réalisés visent également à améliorer la qualité sonore du signal, la compréhension de la parole dans le bruit et l'écoute de la musique.

L'implant cochléaire permet aux patients d'avoir les clés pour vivre et s'adapter dans un monde fait de bruits, de musique et de paroles.

Chaque cas est unique et les résultats de l'implantation entre deux patients peuvent largement varier, dépendant de différents facteurs, tels que :

- la cause de la surdité et ses éventuelles conséquences physiologiques,
- la durée de la surdité,
- les efforts personnels et ceux de l'entourage pour éduquer ou rééduquer le cerveau à recevoir des signaux sonores.

L'efficacité de l'implant cochléaire dépend également de l'assiduité du patient aux séances de réglage et de rééducation. Dans tous les cas, il doit faire preuve de patience, de motivation et d'efforts.



Chaque cas est unique



Qui est concerné par l'implantation cochléaire ?

L'implantation cochléaire est préconisée dans les cas de surdité de perception bilatérale sévère de second degré à totale, pour lesquelles les aides auditives n'apportent plus de résultat satisfaisant.

Généralement, les patients consultent un médecin spécialisé en oto-rhino-laryngologie (ORL), par exemple quand ils se sentent isolés malgré le port de prothèses auditives, ou éprouvent une très grande fatigue liée aux efforts demandés pour communiquer, ou encore la nécessité de lire sur les lèvres pour comprendre une conversation.

Le médecin ORL apportera les conseils nécessaires, et les dirigera vers un centre d'implantation cochléaire le cas échéant. Puis, l'équipe médicale pluridisciplinaire du centre d'implantation réalisera les évaluations nécessaires préalables à toute décision d'implantation.

L'implantation cochléaire est indiquée pour les surdités de perception bilatérales sévères de second degré à profondes, lorsque la compréhension est inférieure ou égale à 50% lors de tests d'audiométrie vocale (liste de Fournier ou équivalent) pratiqués à 60 dB, en champ libre, avec prothèses bien adaptées. En pratique, cela correspond à comprendre 1 mot sur 2 avec une aide auditive.

Y a-t-il un âge idéal pour recevoir un implant cochléaire ?

Pour les enfants, en particulier chez les sourds pré-linguaux, une implantation la plus précoce possible est recommandée. A partir d'environ 12-18 mois, un enfant peut être implanté, après un premier essai d'aide auditive non concluant. L'audition permettant le développement du langage, il est recommandé d'implanter les enfants le plus tôt possible pour leur donner toutes les chances de suivre une scolarisation normale.



Chez l'adulte, il n'y a pas de limite d'âge supérieure à l'implantation cochléaire, même si une évaluation psychocognitive préalable est indispensable pour le sujet âgé. Le principal bénéfice attendu de l'implantation cochléaire pour une personne âgée est le maintien de l'autonomie et des interactions sociales.

Les indications pouvant évoluer, consultez un centre d'implantation cochléaire pour en savoir plus.

Dans quels cas l'implantation cochléaire n'est pas indiquée ?

Malgré l'apport de l'implantation cochléaire comme solution de réhabilitation auditive, elle peut ne pas être indiquée dans certains cas, identifiés lors du bilan effectué par le centre d'implantation.

Au-delà des indications médicales d'implantation cochléaire, certains éléments sont à considérer, notamment :

Si les résultats obtenus avec des aides auditives classiques sont jugés suffisamment bons pour la compréhension de la parole.

Si le nerf auditif est trop endommagé ou inexistant, si la cochlée est ossifiée ou n'est pas la cause principale de la surdité : d'autres solutions pourront être alors proposées (par exemple, implant du tronc cérébral).

Si l'état de santé du patient ne lui permet pas de subir une opération.

Ou encore si la motivation du patient ou de son entourage est jugée insuffisante.

Quels sont les facteurs de réussite ?

Il est indispensable que les patients aient une vision et des attentes réalistes de leur vie « post-implantation » pour contribuer à la réussite d'une implantation. Il faut être conscient que l'implant cochléaire est une solution de réhabilitation auditive, qu'il ne redonnera pas une audition naturelle, malgré les efforts fournis par la technologie pour s'en approcher.

De plus, la réhabilitation et les réglages mobilisent parfois beaucoup de temps et d'efforts personnels pour optimiser son potentiel auditif. De même, un enfant devra être suffisamment soutenu et entouré par sa famille pour lui permettre de développer ses capacités langagières après implantation.

Avant toute décision d'implantation, il est aussi important que le patient soit mis en contact avec des personnes déjà implantées, notamment via des associations de patients implantés cochléaires. Ces associations jouent un rôle essentiel dans l'information et le support des patients et de leur entourage.

Implantation bilatérale ?

Une implantation bilatérale peut être indiquée dans certains cas bien définis, sur lesquels seul le centre d'implantation est habilité à se prononcer.

La présence d'un second implant améliore la localisation du son, la compréhension de la parole dans le bruit, et permet de percevoir les sons en stéréophonie. Selon les cas, l'implantation des deux côtés peut être faite lors de la même intervention. Cependant, la majorité des implantations bilatérales sont réalisées en deux temps, la seconde implantation pouvant avoir lieu des mois voire des années après la première.



Le parcours vers l'implantation

Le chemin vers la compréhension de la parole et/ou l'acquisition du langage peut parfois prendre plusieurs mois (ou des années pour de jeunes enfants), dont voici les étapes principales.

1. Rendez-vous dans un centre d'implantation cochléaire

Généralement, c'est le médecin traitant, ORL ou l'audioprothésiste qui dirige les patients concernés vers un centre d'implantation cochléaire. Dans cette unité, les patients seront pris en charge par l'équipe d'implantation multidisciplinaire, intégrant :

- Un chirurgien (expérimenté en chirurgie otologique).
- Un médecin ORL.
- Un audiologiste ou un audioprothésiste, responsable des évaluations audiométriques et des réglages.
- Un orthophoniste, qui s'occupera d'évaluer les capacités de langage, du suivi et de la rééducation.
- Un psychologue pour évaluer les capacités et la disposition à recevoir un implant cochléaire.



2. Les évaluations

Une série de tests et de bilans est nécessaire à l'équipe d'implantation afin d'évaluer si un système d'implant cochléaire est indiqué pour le patient, avec notamment :

- Un bilan audiolinguistique, pour évaluer en détail les capacités auditives et le fonctionnement du nerf auditif.
- Divers examens médicaux, pour valider l'état de santé général avant l'opération.
- Un scanner et/ou une IRM, afin de visualiser l'état de l'oreille interne.
- Un bilan psychologique, pour évaluer notamment la motivation à recevoir l'implant du patient et/ou de son entourage.
- Un bilan orthophonique, pour mesurer l'aptitude au langage et les compétences en matière de lecture labiale.



3. L'intervention chirurgicale

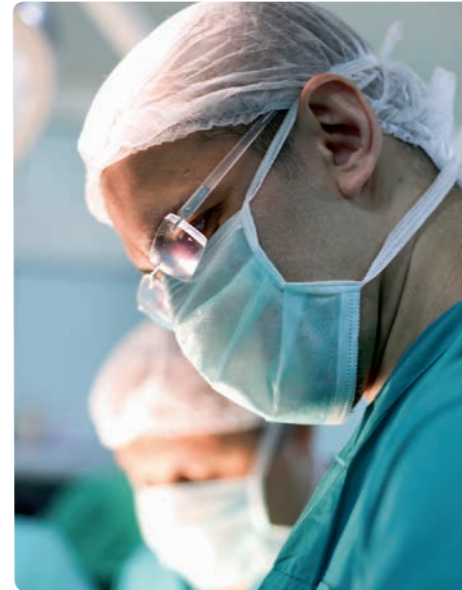
La partie interne de l'implant cochléaire est posée et le réseau d'électrodes inséré dans la cochlée lors d'une intervention chirurgicale.

Comme pour toute opération, il existe certains risques, notamment liés à l'anesthésie générale. Cependant, l'implantation cochléaire est aujourd'hui une intervention bien maîtrisée, qui dure en moyenne 2 heures.

Après une anesthésie générale ou locale, le chirurgien procède à une incision derrière l'oreille pour glisser l'implant cochléaire sous la peau.

Selon le type d'implant, il existe différentes techniques chirurgicales pour fixer le récepteur de l'implant. Une ouverture est faite dans la cochlée pour insérer le faisceau d'électrodes.

Le chirurgien vérifie alors le bon fonctionnement de l'implant, puis il referme l'incision. L'opération est alors terminée.



4. La récupération

Après l'opération, l'hospitalisation ne dure que quelques jours.

La phase de cicatrisation dure environ 3 à 5 semaines ; il ne restera qu'une petite cicatrice derrière l'oreille, qui sera bien vite cachée par les cheveux. Pendant ce temps, la plupart des patients peuvent généralement reprendre une activité normale. Pendant cette période, il n'est pas encore possible d'entendre.



5. La mise en marche et la découverte des premiers sons

Après cette période de récupération (d'environ un mois), le patient reçoit le processeur. Avant de commencer à entendre les premiers sons, le régleur (ou audiologiste) doit adapter le processeur à la physiologie du patient.

Grâce à un logiciel de réglages, le régleur va alors créer « une carte sonore » en déterminant pour chaque électrode les seuils qui rendent l'audition la plus confortable possible pour l'utilisateur.

A l'activation, chaque expérience est unique et il faut parfois du temps pour que le cerveau s'adapte à ce type de stimulation, qui n'est pas naturelle.



6. Les réglages et la rééducation

L'amélioration des performances suite à une implantation cochléaire dépend en partie des efforts fournis par le patient et son entourage pour suivre régulièrement son programme de rééducation. Il est donc fortement recommandé de suivre avec assiduité le programme de rééducation orthophonique et d'assister à toutes les séances de réglages du processeur de son.

Au début, les séances de réglages sont fréquentes, puis elles s'espaceront lorsque le réglage sera optimal. Une visite annuelle sera alors requise.



L'importance de la rééducation orthophonique

La rééducation orthophonique est un outil indispensable pour profiter au maximum des performances d'un implant cochléaire et être capable de comprendre la parole. C'est pourquoi elle ne doit pas être négligée par les patients.

La rééducation est une étape très importante après l'implantation. La durée peut varier d'un patient à l'autre en fonction du type de surdité, de l'âge, de la motivation de chacun...

Pour un adulte ayant eu une surdité post-linguale, la rééducation dure en moyenne de 6 mois à 1 an, même si certains patients doivent suivre des séances d'orthophonie pendant parfois une période plus importante. En effet, la rééducation peut s'avérer difficile pour les patients ayant eu une privation auditive relativement longue.

Pour un enfant présentant une surdité pré-linguale et implanté en bas âge, l'acquisition et la compréhension du langage peuvent prendre plusieurs années selon l'âge d'implantation. Pour les enfants ayant une surdité post-linguale (par exemple suite à une méningite), les performances apportées par l'implant cochléaire sont très vite encourageantes si l'intervention est faite rapidement après la perte d'audition.

Les adolescents ou adultes ayant une surdité pré-linguale depuis de nombreuses années se sentiront généralement plus à l'aise et auront une meilleure compréhension du langage suite aux séances de rééducation, qui peuvent alors durer plusieurs années. Ils auront cependant encore besoin de la lecture labiale pour compléter l'usage de leur système d'implant.



La vie après l'implantation

Accéder au monde qui nous entoure...

L'implant cochléaire est un système à part entière, qui possède des fonctionnalités et des accessoires dédiés à l'optimisation des performances des utilisateurs et à l'adaptation aux styles de vie. Notamment, les patients ont la possibilité de répondre au téléphone, regarder la télévision, écouter de la musique, ou encore participer à une conférence...

Communiquer

Avec le développement des moyens de communication, beaucoup de patients implantés souhaitent pouvoir accéder à plus d'autonomie et d'indépendance dans leur quotidien via les outils modernes qui leur sont offerts. Ainsi, pouvoir notamment utiliser de nouveau le téléphone fait souvent parti des attentes fortes liées à l'implantation. Aujourd'hui, des dispositifs d'aide à l'écoute fonctionnant directement sur le système d'implant cochléaire sont souvent proposés pour faciliter l'usage du téléphone et l'écoute de la télévision.

Voyager

L'implant cochléaire n'empêche ni les voyages, ni le transport aérien.

L'utilisateur devra très certainement prendre soin de se conformer aux recommandations d'entretien du fabricant, notamment pour s'adapter aux différences climatiques. Des solutions de prêt de processeurs pour des vacances en toute sérénité sont généralement proposées par les fabricants. Il est également recommandé aux patients de se munir de leur carte de porteur, à présenter lors du passage des contrôles de sécurité à l'aéroport ou pour tout examen médical à l'étranger.

De plus, comme pour tout appareil électronique lors d'un voyage en avion, il est recommandé d'éteindre la partie externe du système d'implant cochléaire au décollage et à l'atterrissage.

Faire du sport

La pratique du sport n'est pas contre-indiquée aux porteurs d'implant cochléaire. Ils doivent cependant s'assurer de préserver l'implant et le processeur de son des chocs et de l'humidité.

Seuls les sports exposant à un risque important de choc à la tête sont contre-indiqués.

Le centre d'implantation peut fournir aux utilisateurs les instructions relatives au système d'implant utilisé et les éventuelles précautions particulières. Le fabricant peut également procurer des conseils utiles liés aux spécificités de ses produits.

Les examens et les traitements médicaux

La majorité des examens médicaux reste possible, à condition de retirer la partie externe.

Même s'il y a peu de restrictions médicales liées au port d'un implant cochléaire, il est fortement recommandé de s'adresser au centre d'implantation avant toute intervention ou examen médical (par exemple IRM).



Quels sont les critères de choix d'un implant cochléaire ?

L'implantation cochléaire est une décision personnelle qui engage le patient pour la vie. Aussi, il est important de pouvoir évaluer la fiabilité du système proposé (l'implant et son processeur de son), mais aussi l'ensemble des services associés (accompagnement du fabricant, service après-vente...). Voici quelques exemples d'éléments généralement pris en considération dans une réflexion menée autour de l'implantation cochléaire...

A propos de l'implant...

- La résistance aux chocs et la fiabilité de l'implant sont essentielles.
- La chirurgie se veut de moins en moins invasive : la méthode de fixation, le volume de l'implant et l'acte chirurgical sont donc des éléments importants à prendre en compte.
- La compatibilité de l'implant avec les évolutions technologiques de processeur de son et de traitement du signal est indispensable.

A propos du processeur contour d'oreille...

- Les performances et la compatibilité avec les systèmes de communication modernes sont à considérer (communication sans fil avec les téléphones portables et la TV, prise auxiliaire directe, possibilité de programmer différents réglages en fonction de l'ambiance sonore).
- La facilité d'utilisation, tant au niveau des programmes que de l'entretien du processeur, est essentielle (changement des piles, autonomie...).
- Le confort et l'esthétique sont des critères importants pour les utilisateurs au quotidien d'un processeur de son. On le préfère généralement léger, élégant et surtout adapté à la forme de l'oreille, pour un confort optimal.

La place du fabricant...

Le fabricant d'implant cochléaire fait partie de la vie des patients. Il doit mettre un point d'honneur à offrir des solutions évolutives compatibles avec toutes les générations de produits, afin que tous ses patients aient accès au meilleur de la technologie. La qualité du service mais aussi du service après-vente, sa capacité à réagir face aux besoins des patients et des professionnels, sont autant de critères importants à prendre en considération.

Besoin de plus d'informations ?

Cette brochure n'est en aucun cas exhaustive, elle vise à donner des informations générales sur l'implantation cochléaire. Pour aller plus loin et être accompagné dans ses démarches, consultez un centre d'implantation et/ou rencontrez une association de patients.



Because Sound Matters*

Oticon Medical est une société internationale spécialisée dans les systèmes auditifs implantables.

Notre objectif est de permettre à tous les utilisateurs d'accéder au monde merveilleux du son, à chaque étape de leur vie.

Grâce à notre appartenance à l'un des plus grands groupes spécialisés dans les solutions auditives, et aux liens qui nous unissent à Oticon, nous bénéficions des dernières avancées technologiques issues de la recherche dans l'audition. Nos compétences résultent de plus d'un siècle d'innovations dans le domaine de l'audiologie et de décennies d'expérience pionnière en matière d'implant auditif. Notre proximité des patients, et notre étroite collaboration avec les professionnels de l'audition, nous permettent de garantir que chaque produit créé intègre les besoins et les attentes des utilisateurs. Nous nous engageons à offrir des solutions auditives innovantes et le service associé, contribuant à améliorer la qualité de vie des patients, quel que soit leur mode ou style de vie. Parce que nous considérons la valeur que représente chaque son.

**Parce que chaque son a de la valeur*



Oticon Medical

 Neurelec S.A.S

2720 Chemin Saint-Bernard

06224 Vallauris Cedex- France

Tel. +33 (0) 4 93 95 18 18 – Fax + 33 (0) 4 93 95 38 01

Email: info-ic@oticonmedical.fr