

# Le traitement de la surdité par implants cochléaires ou du tronc cérébral

Les implants cochléaires et ceux du tronc cérébral sont destinés à traiter des surdités de perception bilatérales. Ce sont des dispositifs de réhabilitation auditive destinés à permettre la restauration ou le développement de la communication orale. Une évaluation de la HAS en 2007, actualisée en 2011, a précisé les indications de ces techniques et leur place dans la stratégie thérapeutique des surdités pour faciliter la modification de leur financement.

## L'ESSENTIEL

### Un progrès thérapeutique

- Les implants cochléaires sont indiqués dans **les surdités neurosensorielles sévères à profondes bilatérales**. Ces indications sont définies par des caractéristiques audiométriques précises. L'implantation peut être unilatérale ou bilatérale.
- La pose d'un implant du tronc cérébral est limitée aux circonstances où le nerf cochléaire n'est plus fonctionnel, ce qui ne permet pas l'implantation cochléaire (exérèse de tumeur locale, anomalie anatomique...).
- La pose d'un implant auditif est systématiquement **précédée d'un essai prothétique** effectué dans les meilleures conditions. Selon les résultats de cet essai et si la réhabilitation orale est choisie, la pose d'un implant cochléaire ou du tronc cérébral peut être décidée.

### Pour des patients motivés

- **La décision de pose d'un implant doit être prise de façon concertée par une équipe multidisciplinaire.** Le bilan préimplantation, l'intervention et le suivi (réglages, réhabilitation) doivent être assurés par cette même équipe, travaillant éventuellement en réseau.
- Avant l'intervention, **le patient** doit être mis en contact avec des personnes déjà implantées. En effet, **sa motivation (et celle de son entourage, chez l'enfant) est un élément majeur** à prendre en compte dans la décision d'implantation.
- **Un strict encadrement de cette activité**, qui s'exerce déjà par le biais de son financement, est recommandé. Le plateau technique, la composition de l'équipe posant l'indication et assurant la prise en charge, ainsi que le seuil d'activité minimale ont été définis.

# ENTENDRE SANS COCHLÉE OU SANS NERF AUDITIF

- Le principe de **l'implant cochléaire** est de transformer les signaux analogiques enregistrés par un microphone en signaux numériques qui stimulent directement les fibres du nerf auditif par l'intermédiaire d'électrodes insérées dans la rampe tympanique de la cochlée.
- **Un implant du tronc cérébral** est indiqué quand la surdité est liée à la non-fonctionnalité du nerf auditif au-delà de la cochlée (surdité rétrocochléaire), ce qui rend inenvisageable l'implantation cochléaire. Ces implants ont bénéficié de la technologie développée pour les implants cochléaires ; la stimulation se fait ici sur le noyau cochléaire et non sur les cellules ciliées.
- Les deux types d'implants sont des dispositifs de réhabilitation auditive.

## LES IMPLANTS COCHLÉAIRES

### Indications

Les implants cochléaires sont indiqués en cas de **surdité neurosensorielle sévère à profonde bilatérale**. L'implantation est le plus souvent unilatérale, mais une implantation bilatérale peut être indiquée.

#### ■ Chez l'enfant

##### Âge de l'implantation

- ▶ Chez les sourds prélinguaux, l'implantation doit être la plus précoce possible. Une implantation précoce donne des résultats sur la compréhension et la production du langage meilleurs et plus rapides qu'une implantation tardive.
- ▶ Au-delà de 5 ans, en cas de surdité congénitale profonde ou totale non évolutive, il n'y a d'indication (sauf cas particuliers) que si l'enfant a développé une appétence à la communication orale.  
Si l'enfant est entré dans une communication orale, il peut bénéficier d'une implantation quel que soit son âge. Les adultes jeunes sourds congénitaux peuvent être implantés.

##### Indications audiométriques de l'implantation

- ▶ Dans le cas d'une surdité **profonde**, l'implantation cochléaire est indiquée lorsque le gain prothétique ne permet pas le développement du langage.
- ▶ Dans le cas d'une surdité **sévère**, l'implantation cochléaire est indiquée lorsque la discrimination est inférieure ou égale à 50 % lors de la réalisation de tests d'audiométrie vocale adaptés à l'âge de l'enfant. Les tests doivent être pratiqués à 60 dB, en champ libre, avec des prothèses bien adaptées.
- ▶ En cas de **fluctuations**, une implantation cochléaire est indiquée lorsque les critères sus-cités sont atteints plusieurs fois par mois et/ou lorsque les fluctuations retentissent sur le langage de l'enfant.

#### ■ Chez l'adulte

##### Âge de l'implantation

- ▶ Il n'y a **pas de limite d'âge supérieure** à l'implantation cochléaire chez l'adulte.
- ▶ Chez le sujet âgé, l'indication est posée après une évaluation psychocognitive.
- ▶ Il n'y a en général pas d'indication de primo-implantation chez l'adulte ayant une surdité prélinguale.

##### Indications audiométriques de l'implantation

- ▶ **Discrimination inférieure ou égale à 50 %** lors de la réalisation de tests d'audiométrie vocale avec la liste de Fournier (ou équivalent). Les tests doivent être pratiqués à 60 dB, en champ libre, avec des prothèses bien adaptées.

- ▶ En cas de **fluctuations**, une implantation cochléaire est indiquée si le retentissement sur la communication est majeur.
- **Une implantation bilatérale peut être indiquée**
  - ▶ **Méningite bactérienne, fracture du rocher bilatérale et autres** causes de surdit e risquant de s'accompagner à court terme d'une ossification cochléaire bilatérale. Il faut intervenir avant que l'ossification soit trop avancée.
  - ▶ **Chez l'enfant :**
    - **surdit e de perception bilatérale profonde**, selon les modalités définies pour l'implantation unilatérale ;
    - **syndrome d'Usher** (affection héréditaire autosomique récessive associant des atteintes oculaires et auditives).
  - ▶ **Chez un adulte porteur d'un implant cochléaire unilatéral :** **perte du bénéfice audioprothétique du côté opposé** provoquant des conséquences socioprofessionnelles ou une perte d'autonomie chez une personne âgée.

## Résultats

- **Efficacité**
  - ▶ **Chez l'enfant**, une amélioration de l'audition est constatée sur les capacités auditives, les capacités langagières et la communication verbale. La progression sur ces critères est majeure dans les mois qui suivent l'implantation et se poursuit sur le long terme.
  - ▶ **Chez l'adulte**, une amélioration significative de la compréhension du langage est observée après implantation cochléaire.
  - ▶ L'objectif de **l'implantation bilatérale** par rapport à l'implantation unilatérale est d'apporter une meilleure perception de la parole (en particulier dans un environnement bruyant) et une meilleure localisation sonore (binauralit ).
- **Sécurité**
  - ▶ Analysé sur plus de 2 000 patients, **le taux de complications est faible** (moins de 5 %). La complication la plus sévère recensée est la méningite bactérienne, pour laquelle des mesures prophylactiques ont été mises en place (vaccination anti-méningococcique préopératoire). Les autres complications sont de gravité moindre (problèmes de lambeau, migration des électrodes, parésie du nerf facial...).
- **Résultats des réimplantations**
  - ▶ Une réimplantation peut être indiquée en cas de dysfonctionnement de l'implant. Elle n'expose pas le patient à plus de complications que la primo-implantation. Les performances obtenues lors de la primo-implantation sont maintenues.

## Perspectives

- **Stimulation électro-acoustique**
  - ▶ L'existence d'une audition résiduelle chez des patients ayant une surdité neuro-sensorielle sévère à profonde permet une stimulation combinée électrique et acoustique sur la même oreille, favorisant la préservation de l'audition. Des études en cours devraient permettre d'objectiver le bénéfice de la stimulation combinée électrique et acoustique sur la même oreille.
- **Extension des indications**
  - ▶ Des études comparatives bien menées sont encore nécessaires pour évaluer l'apport de l'implant chez les patients ayant une surdité moins sévère, ainsi que l'intérêt d'une implantation bilatérale dans des circonstances autres que celles recommandées.

## Indications

- Les implants du tronc cérébral sont destinés à **un petit nombre de patients**, ayant un déficit auditif complet et pour lesquels il n'existe pas d'alternative pour restaurer l'audition. Leurs indications sont limitées aux **cas où la cause de la surdité ne permet pas d'implantation cochléaire** :
  - ▶ fracture du rocher bilatérale avec ossification ;
  - ▶ malformation cochléaire majeure ;
  - ▶ neuropathie axonale ;
  - ▶ labyrinthite ossifiante bilatérale ;
  - ▶ tumeur de la fosse postérieure au voisinage du nerf auditif (schwannome vestibulaire unilatéral avec surdité controlatérale, schwannome vestibulaire bilatéral dans le cadre de la neurofibromatose de type 2).

## Résultats

- Quelle que soit l'étiologie (tumorale ou non) de la surdité, les implants du tronc cérébral permettent **une restauration limitée de l'audition**. Ils restituent la perception des sons environnementaux et améliorent les capacités de communication. La perception est dépendante du nombre d'électrodes activées. Les données relatives à leur efficacité et à leur sécurité sont suffisantes pour recommander leur utilisation par des équipes expérimentées, mais des études à long terme sont encore nécessaires.
- Aucune complication postopératoire spécifique n'a été décrite jusqu'à présent pour les implants du tronc cérébral.

---

## Le contexte de l'évaluation

- Pour être pris en charge, les implants auditifs devront être inscrits sur la Liste des produits et prestations remboursables (LPPR) et les actes correspondants de pose, de réglage et d'ablation inscrits à la Classification commune des actes médicaux (CCAM).
- L'évaluation effectuée afin de rendre cet avis a été réalisée à partir d'une analyse de la littérature scientifique, des dossiers déposés par les firmes et, en 2007, de l'avis d'un groupe de travail composé d'ORL et d'audioprothésistes proposés par les sociétés savantes concernées.
- En 2011, la HAS a actualisé les indications permettant la prise en charge par l'assurance maladie de l'implantation bilatérale chez l'enfant. Les marques d'implants concernées par cette actualisation sont décrites précisément par la LPPR, consultable sur le site [www.ameli.fr](http://www.ameli.fr).



Ce document a été élaboré à partir des études disponibles et de l'ensemble des avis de la Commission nationale d'évaluation des dispositifs médicaux et technologies de santé (CNEDiMTS) de la HAS.

Ces avis, comme l'ensemble des publications de la HAS, sont disponibles sur [www.has-sante.fr](http://www.has-sante.fr)

Mise à jour : janvier 2012