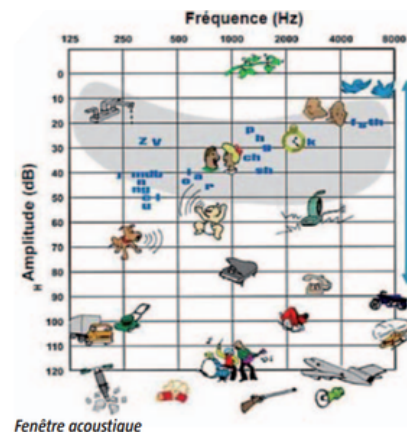


### Principe de réglage d'un implant cochléaire

Le processeur de son se substitue à l'oreille pour convertir les sons (signal acoustique) en impulsions électriques grâce à un faisceau d'électrodes placées par le chirurgien dans l'oreille interne (la cochlée).

Le processeur de son doit être programmé et réglé pour restituer l'éventail des sons audibles par une oreille normale, tant sur le plan fréquentiel de 125Hz jusqu'à 8000Hz, que sur le plan de l'intensité, des sons faibles jusqu'aux sons forts. Ainsi, grâce à la technologie moderne de traitement du signal, le processeur de son est capable de restituer une perception complète afin de réentendre des sons « utiles ».



### Déroulement d'un réglage

Le réglage commence par une vérification du bon fonctionnement des électrodes. Pour chaque électrode, on mesure la charge électrique nécessaire à chaque électrode (télémétrie, mesure des impédances). Cette mesure se fait en début de réglage, elle est parfaitement indolore pour le patient. Le but du réglage sera de définir le niveau électrique générant la sensation sonore perçue comme étant la plus faible (Seuil T ou THR) et la sensation perçue comme étant confortable (seuil C ou MCL) par le patient. Ces seuils sont définis manuellement et sont réalisés électrode par électrode.

On obtient ainsi une MAP qui nous donne la dynamique électrique du patient.

La MAP désigne l'ensemble des paramètres de programmation enregistrés dans le processeur.

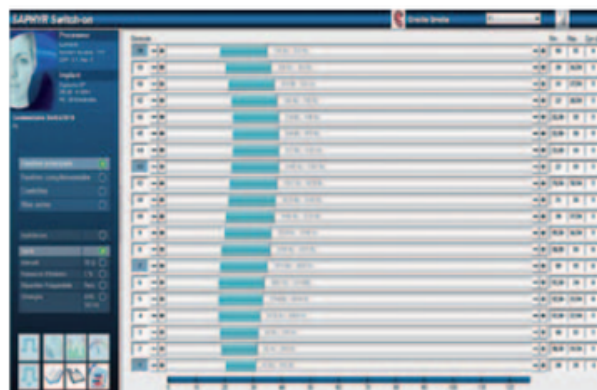
Parmi les paramètres de programmation, on retrouve :

- La stratégie de codage : c'est la façon dont le signal est analysé qui est utilisée pour convertir le signal acoustique en signal électrique.
- Les niveaux T et C : ce sont les niveaux de stimulation électrique qui déclenchent une sensation sonore. Le niveau T correspond au niveau de détection et le niveau C au niveau de confort. Ils sont déterminés pour chaque électrode.
- Algorithme de pré-traitement : ce sont des options qui peuvent être proposées pour optimiser la compréhension dans certains environnements (bruit, calme, etc.)

L'objectif d'un réglage sera de fournir le maximum d'informations utiles au patient à un instant donné.

### Pourquoi le réglage est-il important ?

Une mauvaise MAP entraîne de mauvaises performances. Il est important qu'une MAP précise soit définie pour chaque patient, afin qu'il puisse atteindre sa meilleure performance d'écoute avec son implant cochléaire. La MAP est ensuite enregistrée soit sur une clé USB qui est remise au patient, soit directement sauvegardée numériquement sur un serveur sécurisé par le régleur d'implant.



## Définition des seuils pour chaque électrode

Au cours de la séance, le régleur détermine les niveaux de stimulation T (perception des sons les plus faibles) et C (sensation de confort pour les sons les plus forts) grâce à différentes méthodes. Il s'agit de trouver et de régler la limite de stimulation électrique que le patient peut accepter et tolérer confortablement. Cela permet de calibrer la stimulation électrique avec le nerf.

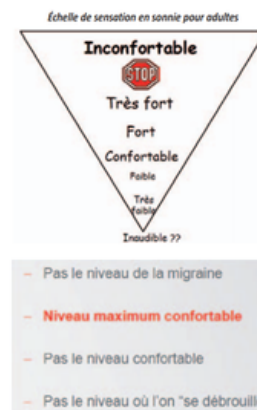
Ces seuils sont définis pour chaque électrode par la perception de bips sonores. Chez l'adulte, c'est le patient qui signale au régleur quand ces seuils sont atteints. Chez l'enfant, l'observation des réactions comportementales est l'indicateur le plus utilisé.

### La mesure du niveau T

Elle implique que le patient indique le moment où il commence juste à entendre un son, même s'il est très faible. Les bips de ce seuil étant difficile à entendre, surtout en cas d'écoute perturbée par des acouphènes, on peut par exemple compter les bips sonores ou demander au régleur de faire réentendre plusieurs fois le bip.

### La mesure du niveau C

Pour mesurer le niveau de confort, le patient doit indiquer le moment où le son devient fort, mais confortable. Cette mesure peut être faite en augmentant progressivement la stimulation jusqu'à ce que le son devienne très fort (ou dans certains cas inconfortables) et ensuite fixer le niveau C au point en dessous de ce niveau. On peut aussi fixer globalement ces niveaux en environnement sonore.



## Fréquence des réglages

La « première session », pendant laquelle le processeur est activé pour la première fois, est appelée activation, mise en route ou premier réglage. Elle a généralement lieu entre quelques jours et un mois après l'implantation.

Le rythme des réglages est très « centre-dépendant ». Certains centres d'implant proposent un RDV une semaine après l'activation, d'autres attendent un mois avant le deuxième réglage. La fréquence des réglages est habituellement flexible, il y a toujours la possibilité, à la demande du patient, d'avoir un réglage intermédiaire.

D'une manière générale, lors du deuxième réglage, l'aspect émotionnel du premier réglage étant passé, il est déjà possible d'affiner le réglage pour améliorer la perception sonore. Les sessions de réglages annuelles sont nécessaires pour assurer au patient une écoute optimisée avec l'implant. Après un réglage, le patient a parfois la sensation de moins bien entendre/comprendre. C'est tout à fait normal, son cerveau a besoin de quelques jours d'adaptation au nouveau réglage. Si les réglages sont trop fréquents, le patient n'aura pas le temps de s'habituer. À l'issue du réglage, le patient est informé sur l'entretien de son processeur, les nouveautés, les accessoires, la rééducation...

Le patient est suivi à vie. Il est nécessaire d'avoir au moins un réglage par an pour vérifier l'intégrité du dispositif (partie interne et partie externe).

Cette fiche a été rédigée à partir du journal de l'association CISIC Ouïe-Dire publié en janvier 2014, avec la participation de M. PAWELCZYK (Directeur Technique et Scientifique Cochlear), M. PHILIPPON (Responsable Technique et Clinique Oticon Medical / Neurelec), Mme LABASSI (Directrice Clinique Med-El) et M. JOFFO (Spécialiste Clinique Advanced Bionics). Elle a été relue et mise à jour en décembre 2024 par Antoine Bourgeois, audioprothésiste régleur d'implant (Audika).