

EXERCICE III : L'IMPLANT COCHLEAIRE

« Comment est-il possible d'envisager l'amélioration du fonctionnement de l'implant cochléaire afin d'éviter la réadaptation ? »

Les sons audibles par l'oreille humaine ont une fréquence comprise entre 20 et 20 000Hz, tandis que les sons inaudibles, comme les infrasons et les ultrasons ont une fréquence respectivement inférieure à 20Hz et supérieure à 20 000Hz. Le son suit la chaîne de transmission suivante : le pavillon capte les sons, amplifiés par le conduit auditif et dirigés vers les tympans (ici convertisseurs analogique numérique), qui vibrent et transmettent le son à l'oreille moyenne, constituée d'un étrier qui augmente le son et le transmet à la cochlée, transformant ces ondes sonores en messages nerveux (elle est donc à la fois un convertisseur et un récepteur).

Dans le cas de Paul, il est probable qu'il y ait eu dégradation des cellules ciliées que comporte la cochlée, cellules responsables de la transformation du son en message nerveux, qui est envoyé au cerveau. Ici, les électrodes stimulent le nerf auditif par un influx nerveux et se substituent donc aux cellules ciliées. Cependant, compte-tenu du changement brutal de la qualité des signaux reçus par le cerveau, un temps d'adaptation est nécessaire à celui-ci. En effet, les sensations sonores peuvent différer de la réalité, et un ajustement de la puissance de l'influx nerveux créé par l'implant permet d'optimiser le signal sonore.

Auteur : Robin COLLET

