

R&D : l'oreille alimente la batterie

Les vibrations naturelles du tympan se traduisent par des signaux électriques transmis au cerveau. L'oreille interne des mammifères se comporte comme une chambre à ions qui produit l'électricité nécessaire aux signaux neuronaux. Une partie de la cochlée (limaçon dans l'oreille interne) agit comme une batterie : les ions de potassium et de sodium sont séparés par une membrane, ensemble ils créent le voltage.

Exploiter l'électricité naturelle du tympan

Les chercheurs du MIT (Massachusetts Institute of Technology – Boston) ont réalisé un prototype de condensateur qui reçoit la charge émise par le tympan d'un cochon d'Inde pour alimenter un transmetteur sans fil et faible voltage. Cette charge agit comme une batterie naturelle, et surtout elle n'interrompt pas le délicat processus de l'audition.

La technologie du MIT, développée conjointement par le Massachusetts Eye and Ear Infirmary (MEEI) et le Harvard-MIT Division of Health Sciences and Technology (HST) pour la partie médicale, et Microsystems Technology Laboratories (MTL) pour le condensateur, est potentiellement suffisante pour transmettre les propriétés électrochimiques de l'oreille afin de réaliser un diagnostic. Elle devrait permettre également d'équilibrer des phénomènes de balance dans l'audition, voire d'appliquer des thérapies.

Et elle présente d'autres intérêts. Tout d'abord, une fois le système activé via une onde radio, il s'auto alimente, l'énergie captée étant reversée dans la transmission des signaux. Ensuite, elle fonctionne avec une énergie suffisamment réduite pour ne pas interrompre le fonctionnement naturel de l'oreille. En effet, jusqu'à présent, la plupart des recherches allant dans ce sens ont montré un déficit énergétique, à savoir que l'humain doit produire un supplément d'électricité...

Les limites électriques du corps

Le potentiel médical de la découverte est important dans le domaine de l'audition. Les chercheurs du MIT pensent pouvoir dépasser le diagnostic pour pouvoir agir sur les maladies. Pour le moment sur les cochons d'Inde, mais l'humain pourrait suivre.

En revanche, la question de l'utilisation de l'électricité émise par le corps humain, en dehors des efforts physiques nécessaires pour faire fonctionner un générateur dans une action qui n'est pas naturelle en soi, demeure en suspens.

Et effet, il semblerait que c'est le tympan qui fabrique le plus fort voltage dans le corps humain. Le reste paraît bien insuffisant. De plus, il faut beaucoup d'énergie pour lancer un appareil, aussi peu consommateur qu'il soit dans son cycle d'usage ! Le potentiel humain pour consommer son électricité naturelle semble bien faible.