

*Conférence gratuite*

Le Président Henri Bouffard et les membres du  
Bureau de l'ADASTA  
ont l'honneur de vous inviter à la conférence présentée

par  
**Paul AVAN**

Professeur au Laboratoire de Biophysique des Handicaps Sensoriels,  
Université d'Auvergne Clermont Fd

## L'OREILLE BIONIQUE ?

**Mercredi 07 Décembre 2011 à 17h30**

### IMPORTANT

**Cette conférence aura lieu 10 rue de Bien-Assis – 63100 CLERMONT FERRAND**  
Parking assuré

Tél. : 04 73 92 12 24

e-mail : [adasta@wanadoo.fr](mailto:adasta@wanadoo.fr) site internet : [www.adasta.fr](http://www.adasta.fr)



*Association pour le  
Développement de  
l'Animation  
Scientifique et  
Technique en  
Auvergne*

### RESUME DE LA CONFERENCE

Les surdités neurosensorielles affectent plusieurs millions de personnes en France, surtout aux deux extrêmes de la vie, en raison soit du vieillissement qui fait progressivement dégénérer les cellules sensorielles auditives, soit de l'absence à la naissance de molécules indispensables au bon fonctionnement de l'oreille interne. Aucun traitement médical n'existant à l'heure actuelle, une personne sourde reçoit habituellement des appareils auditifs (dits « audioprothèses » ou « aides auditives ») qui lui apportent une amplification des sons. Désormais un traitement automatique numérique élimine les bruits et tente d'améliorer certains aspects directionnels. Mais ces « audioprothèses » ne sont pas de vraies prothèses car elles ne se substituent pas à l'organe abîmé : il reste en fonction, étant simplement assisté par l'appareil.

Lorsqu'une surdité neurosensorielle devient profonde, l'amplification acoustique ne restaure plus une compréhension suffisante et engendre un inconfort excessif. Depuis environ 15 ans, une solution éprouvée est la pose chirurgicale d'un implant qui permet une stimulation directe du nerf auditif par une vingtaine d'électrodes placées dans l'oreille interne et pilotées par un processeur numérique. Ce processeur imite de manière schématique les actions des cellules sensorielles auditives désormais inopérantes. Malgré le fait que vingt électrodes ont la tâche de remplacer 12 000 cellules sensorielles pour activer 30 000 neurones... les résultats en sont souvent étonnants. L'explication réside dans la manière dont le cerveau de la personne implantée reconstruit (si elle a déjà entendu) ou organise (chez un enfant sourd de naissance) les informations codées par l'implant.