



## *Le téléphone cellulaire en implant*

James Auger et Jimmy Loizeau, du Royal College of Arts, à Londres, ont introduit un récepteur radio dans une molaire. Les signaux reçus d'une radio ou d'un téléphone cellulaire sont ensuite convertis en sons et retransmis jusqu'à l'oreille interne par les vibrations de l'ossature. Les sons ne peuvent ainsi être entendus que par le porteur de la « techno-dent ».

Les utilités d'une telle invention sont nombreuses. Elles vont de la réception d'information routière aux conseils prodigués par un responsable des communications à un politicien pendant une entrevue télévisée embêtante...

Il reste à considérer l'implication d'une telle technologie dans le domaine dentaire.

Par Nadia Bédard, Mireille Lessard  
Consultant : Dr Denis Robert

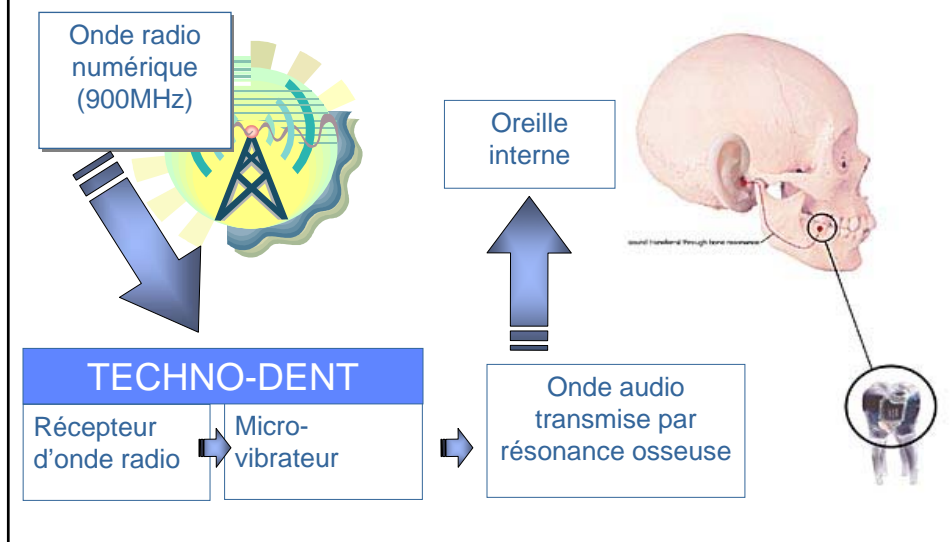
## Introduction

- Durant la dernière décennie, la taille des cellulaires a diminué de plus en plus.
- Les microprocesseurs actuels sont assez petits pour être implantés dans une dent.
- Téléphone dentaire a été développé par 2 ingénieurs du Royal College of Art : *James Auger* et *Jimmy Loizeau*.
- Prototypage : exposé au *Science Museum* (Europe)

## Description

- C'est un téléphone cellulaire! Miniature ...
- Constitué de 2 parties : récepteur sans fil + micro-vibrateur.
- Le récepteur capte un signal radio numérique qui est par la suite transféré par le micro-vibrateur en signal audio par la résonance osseuse jusqu'à l'oreille interne.

## Mécanisme de la techno-dent



## Caractéristiques

- Réception seulement
- Émission impossible
- Information reçue n'importe où et n'importe quand
- Aucune personne autre que le détenteur de l'implant ne peut entendre
- Possibilité d'implants multiples pour un effet cinéma-maison
- Le téléphone dentaire doit être rechargé ou encore sa batterie doit être changée périodiquement

## Applications

- Politicien : pendant une entrevue embêtante !
- Homme d'affaires pour suivre les fluctuations boursières
- Réveil-matin très silencieux !
- Handicapé des membres supérieurs
- Entraîneur d'une équipe sportive



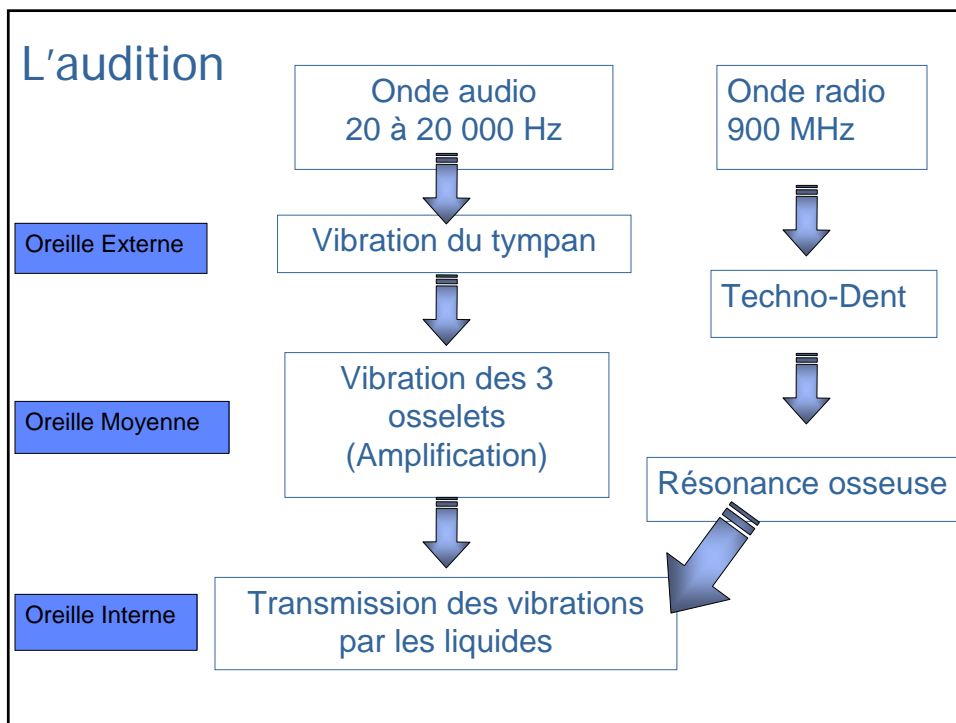
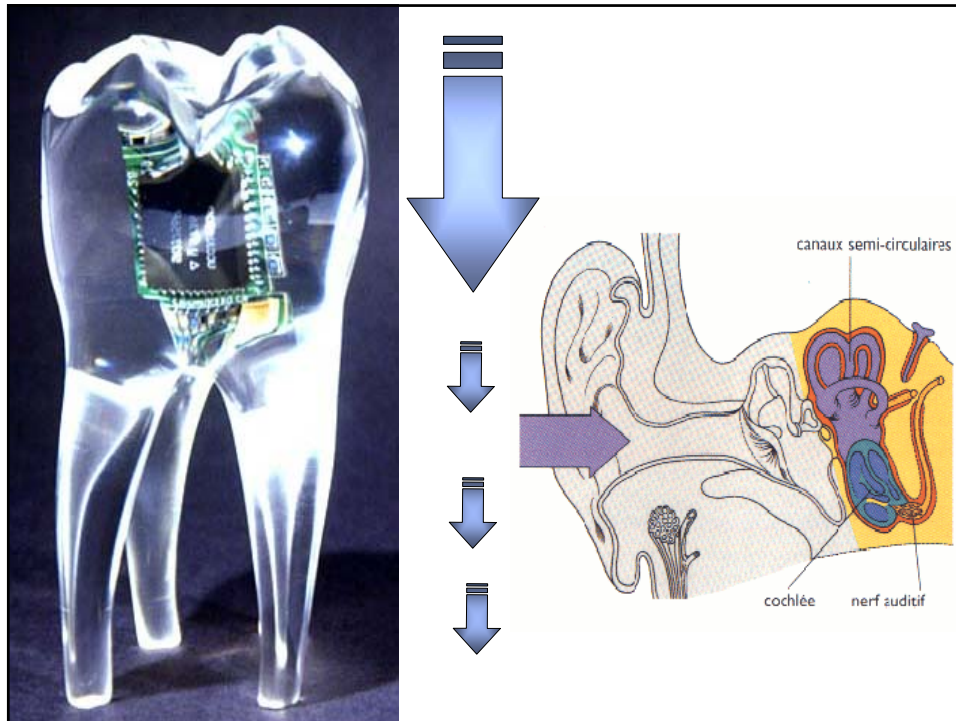
## Coût

- Achat du téléphone dentaire
- Intervention dentaire : D.O. + Endo sur une molaire
- Connexion : 20\$ / heure !!!

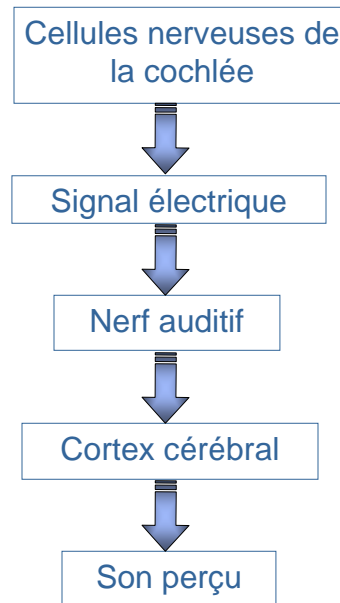


## Éthique

- Premier appareil non médical à être implanté dans le corps humain.
- Le détenteur ne peut pas fermer l'appareil.
- Schizophrénie ...
- Cancer ?



## L'audition

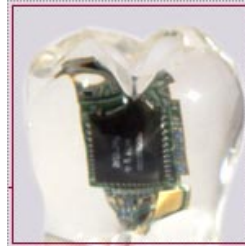


## La résonance osseuse

- DÉFINITION
  - Transmission d'une onde via l'ossature.
- APPLICATION MILITAIRE
  - Système de communication fonctionnant par la résonance osseuse de l'axe maxillo-temporal, il permet le port de casque anti-bruits.
- ANECDOTE
  - Beethoven mordait une pièce de bois reliée à la table d'harmonie du piano, sa tête s'emplissait de vibrations par conduction osseuse...

## Considérations d'ordre dentaire

- Peut-on utiliser une molaire ayant déjà une MOD ?
- Nécessité d'un traitement de canal ?
- Est-il acceptable de sacrifier de la structure dentaire saine pour installer un gadget dans une dent intacte ?
- Espérance de vie ?



## Considérations d'ordre dentaire

- À la mandibule ou au maxillaire supérieur ?
- Contre-Indications ?
  - Bruxisme, mauvaise hygiène...
- Dimension minimale requise de la molaire ?
- Quel matériau de cimentation utiliser ?
  - Résistance, interférence, conductivité des ondes...
- Doit-on assurer l'étanchéité de l'obturation de la cavité où logera l'appareil ?



