

# La surdité professionnelle, une question d'âge ?

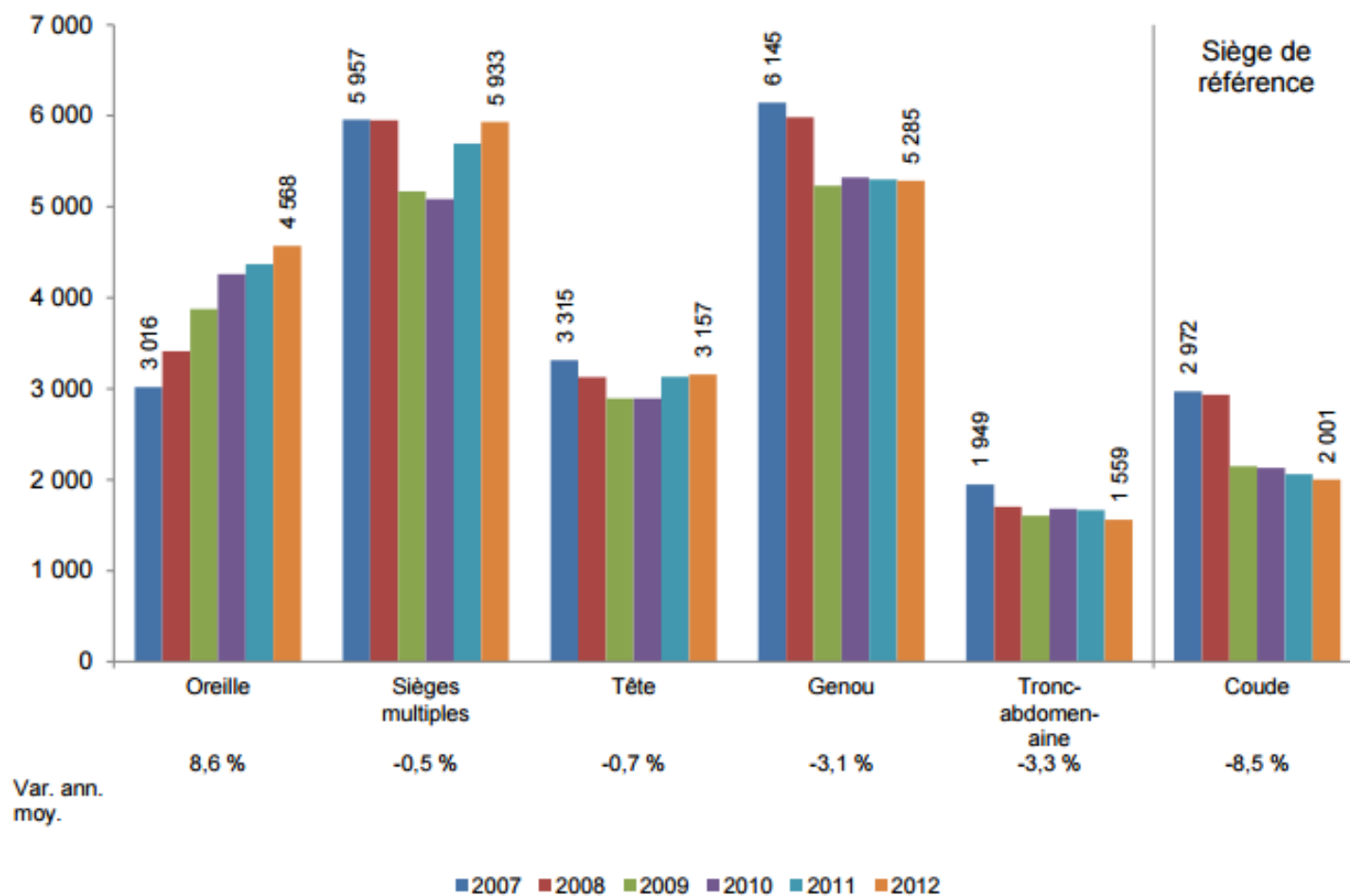
Tony Leroux, Ph.D., professeur titulaire

IRSST 22 novembre 2018

# Surdité professionnelle

## Quelques chiffres

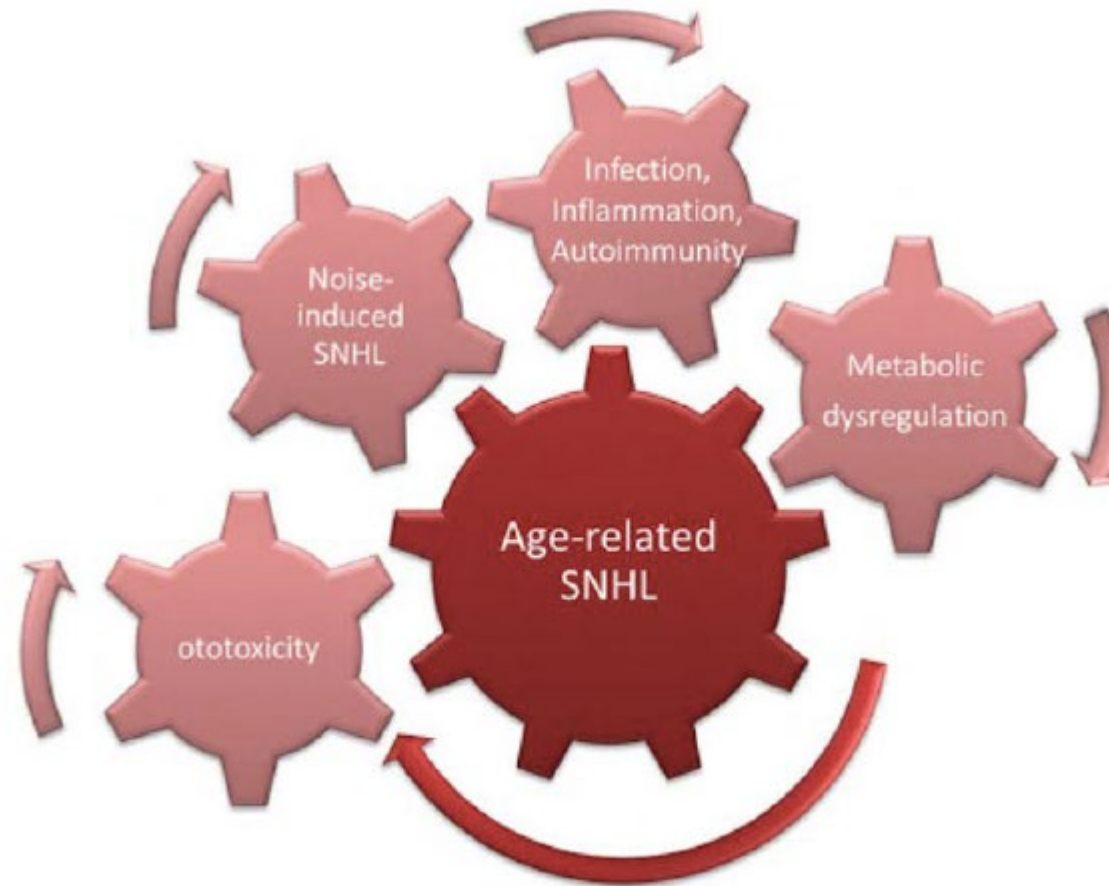
**Graphique 5.1 : Évolution du nombre de lésions professionnelles acceptées pour les cinq sièges de lésion aux plus fortes variations annuelles moyennes, Québec, 2007-2012**



# Une conception différente de la surdité professionnelle

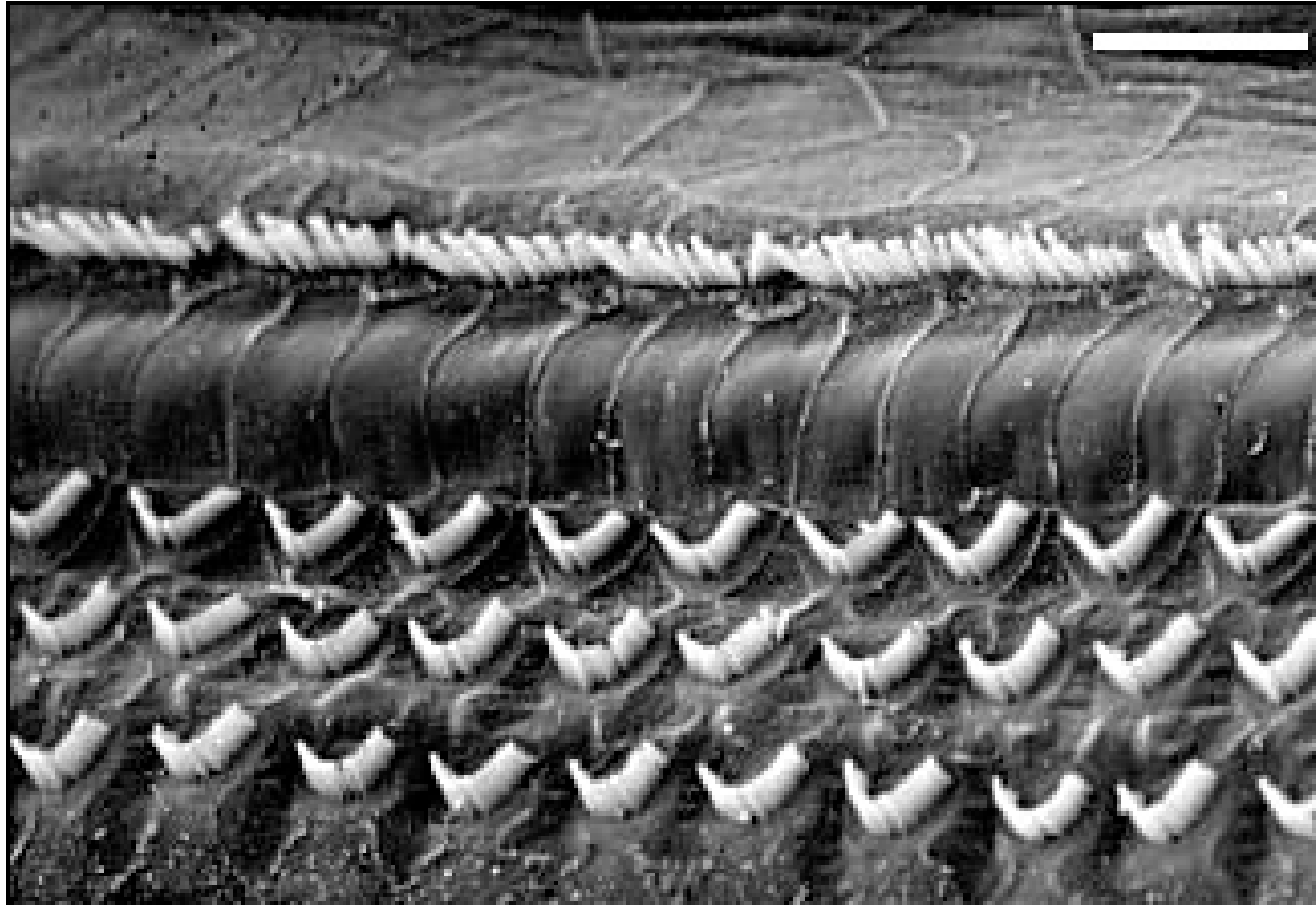
## Questions contemporaines

- 1) Est-ce que l'exposition au bruit peut accélérer la perte auditive due à l'âge ?
- 2) Comment évolue le système auditif après l'arrêt d'une exposition à un bruit excessif à l'oreille ?



# Aspects histologiques de la perte auditive due au bruit

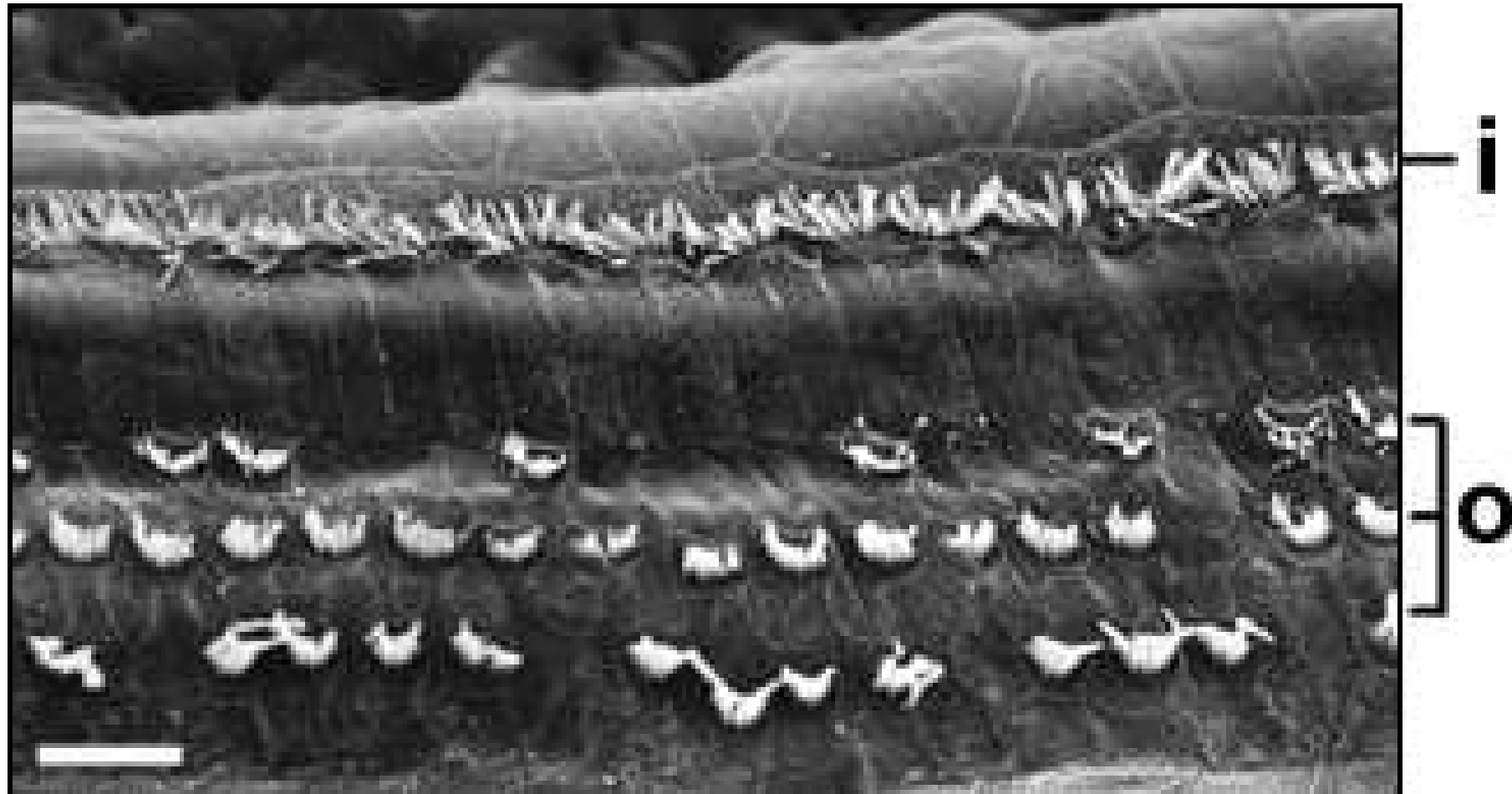
Description classique – Oreille interne normale



Source : Pujol et al (2009)

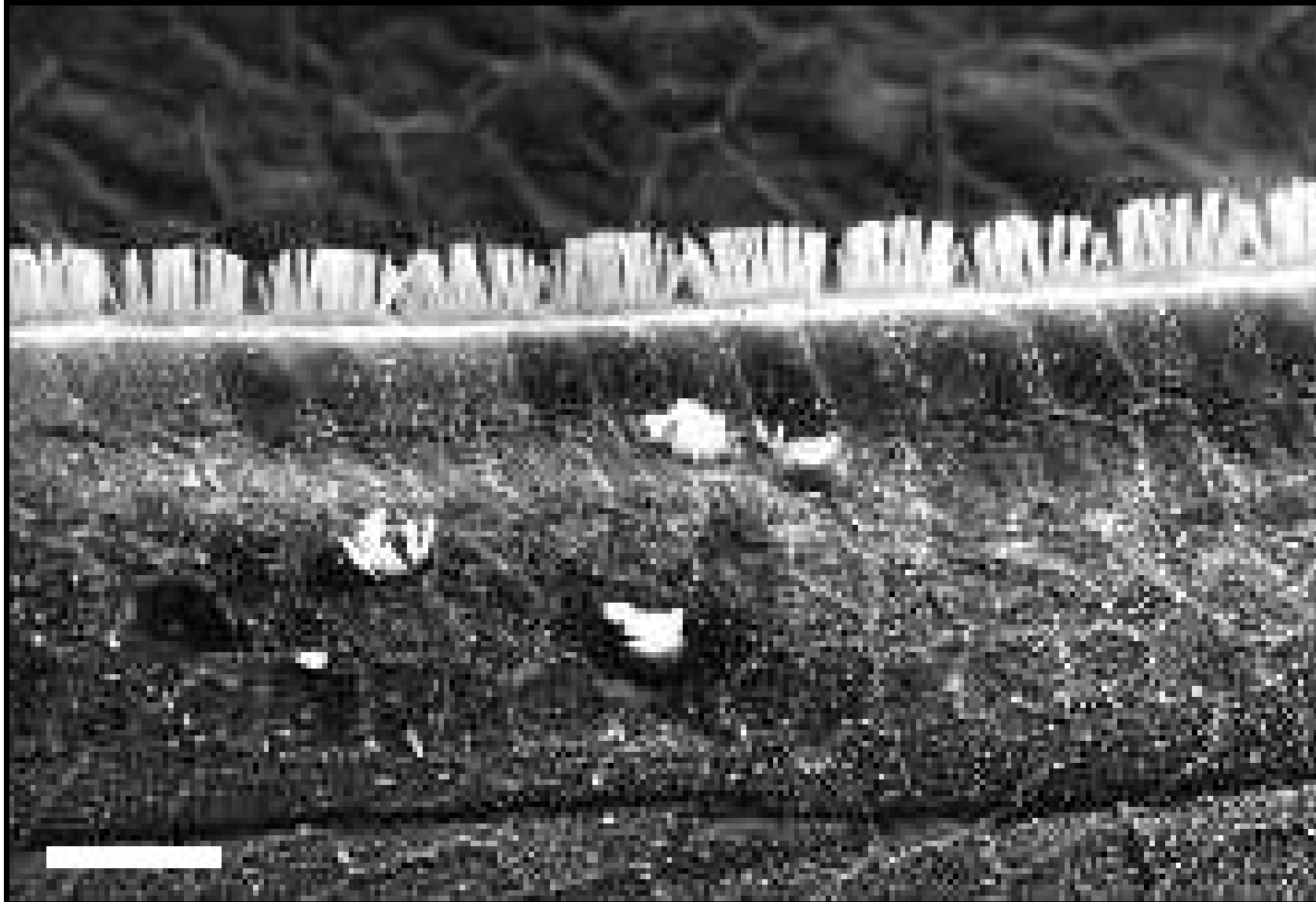
# Aspects histologiques de la perte auditive due au bruit

description classique – Exposition au bruit < 5 ans



# Aspects histologiques de la perte auditive due au bruit

description classique – Exposition au bruit > 10 ans



# Surdité due au bruit – Portrait clinique

## Progression avec l'ancienneté d'exposition

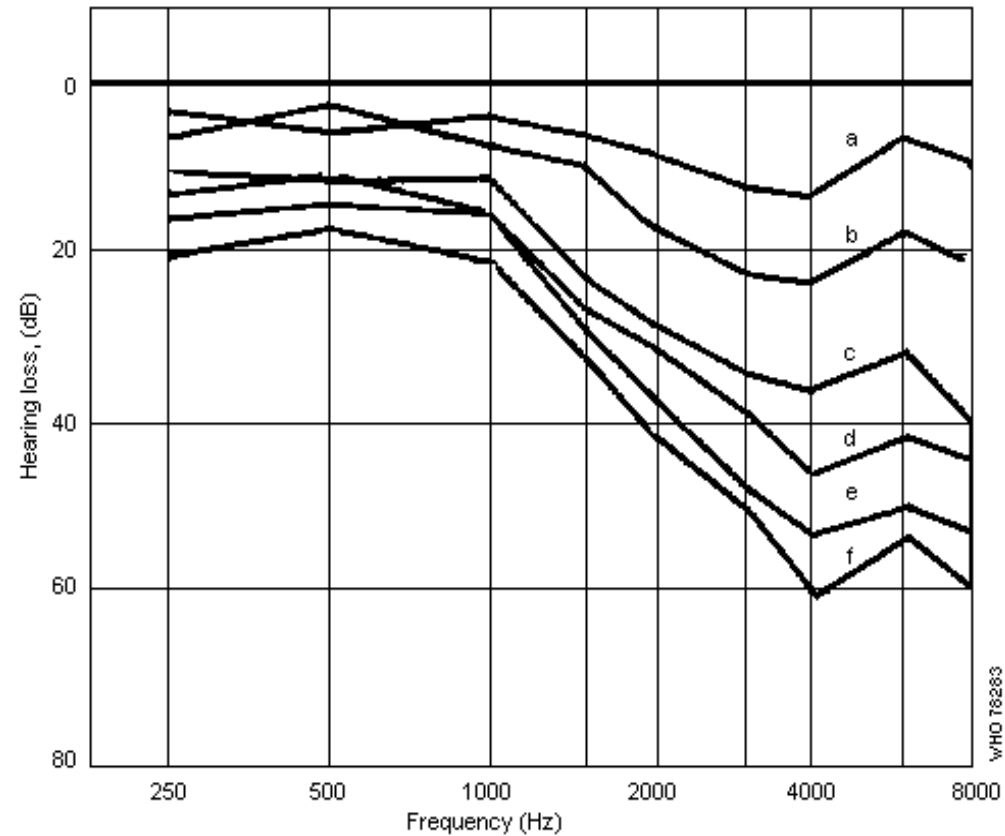


Fig. 3. Hearing loss as a function of number of years of noise exposure.  
Mean audiograms for 203 miners, best ear tested.

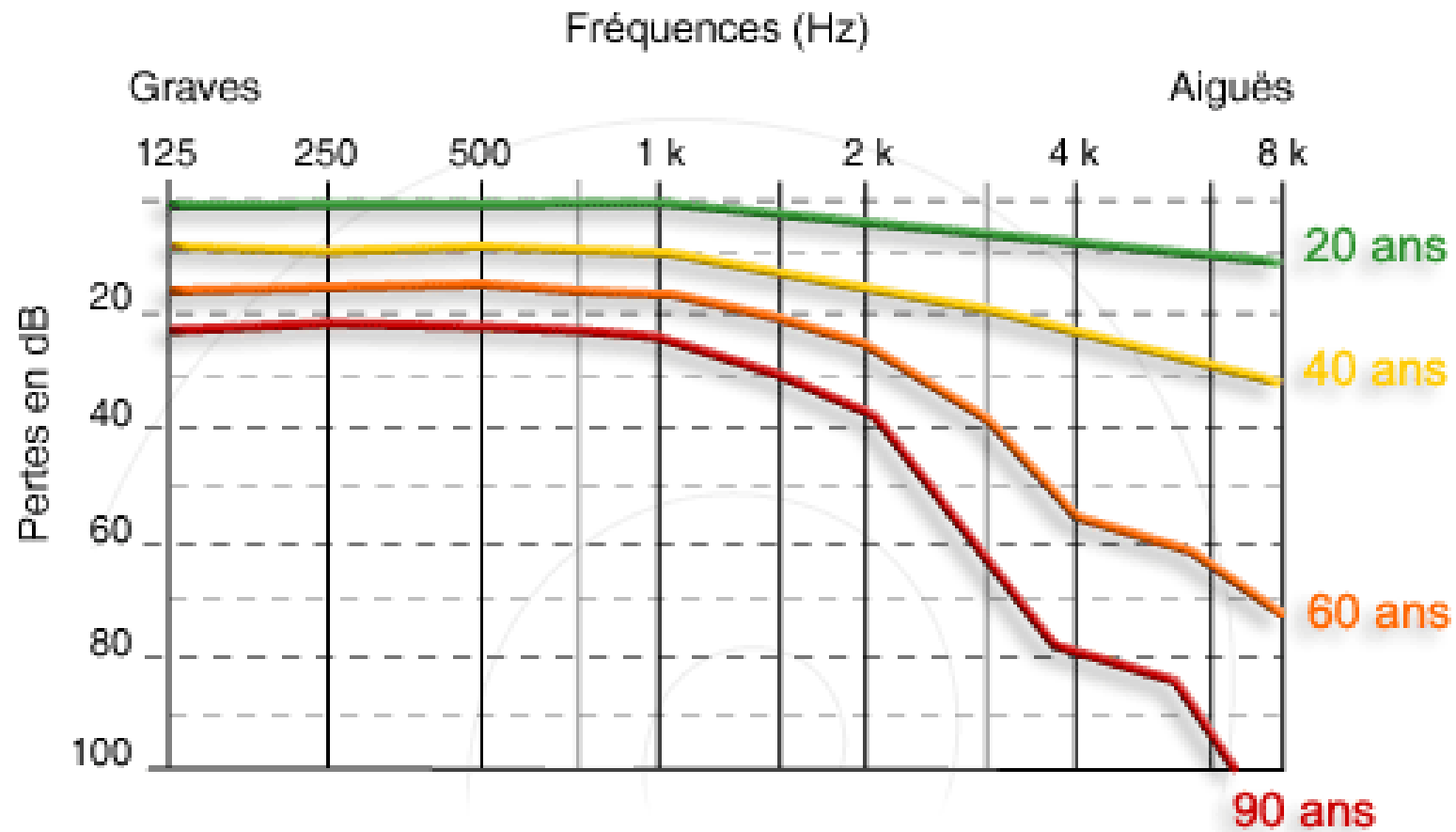
- a < 1 year
- b 1 - 5 years
- c 6 - 10 years
- d 11 - 20 years
- e 21 - 30 years
- f > 30 years

(from: Johansson, 1952).



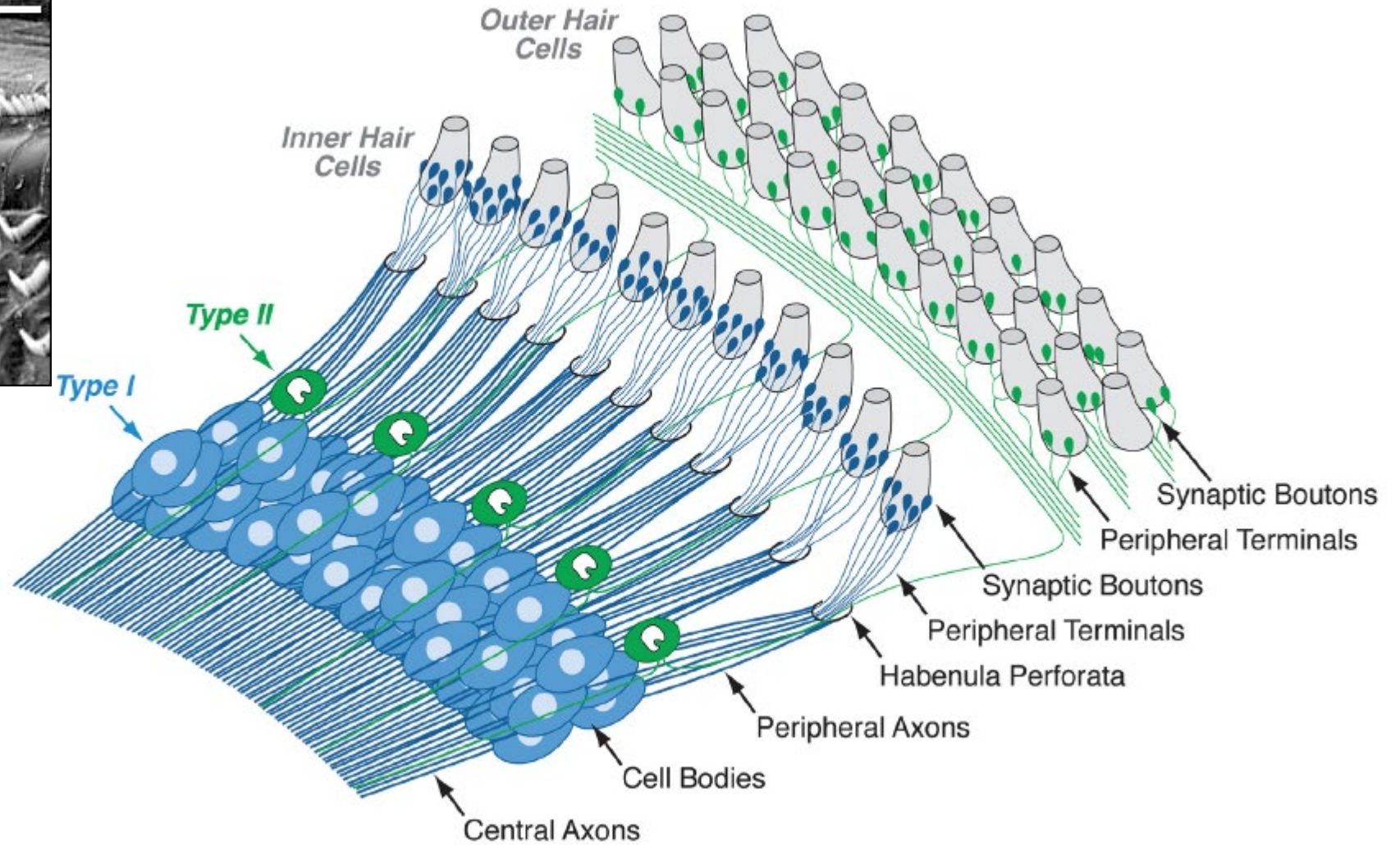
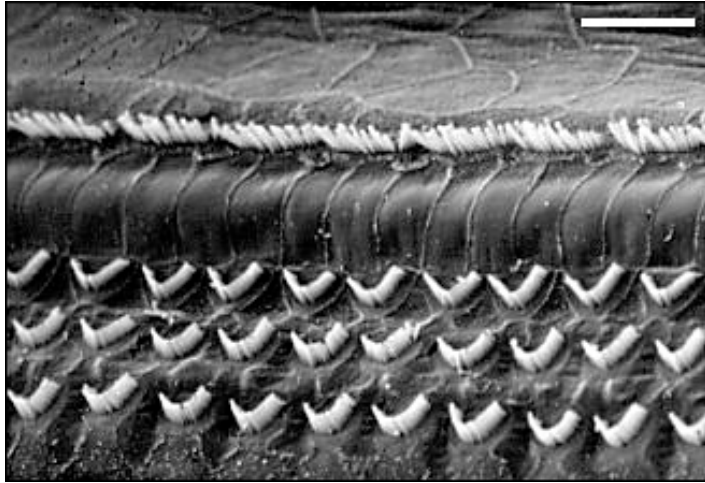
# Surdité due à l'âge (presbyacousie) – Portrait clinique

## Sans exposition au bruit



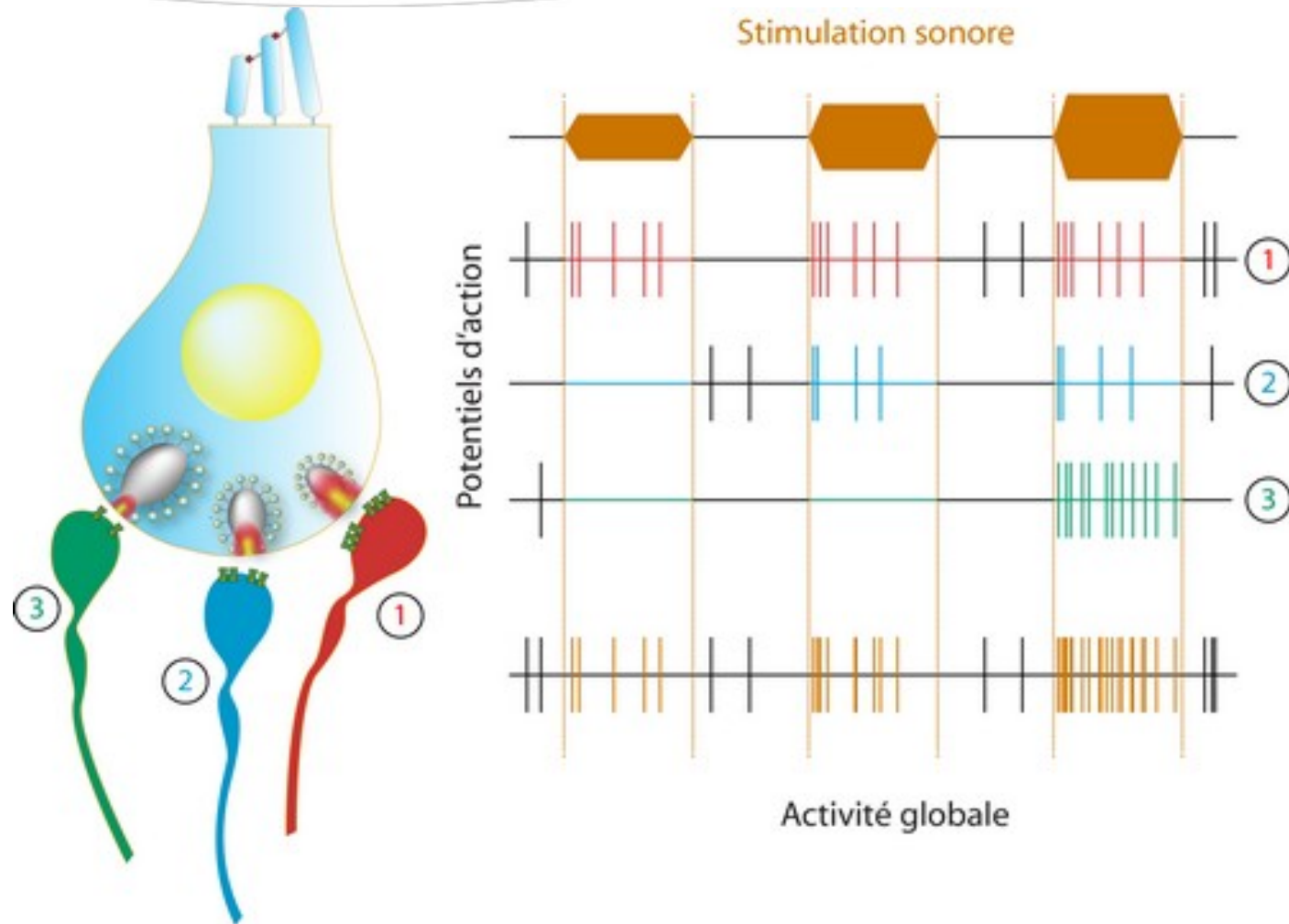


# Cellules ciliées internes et externes Neurones du nerf auditif



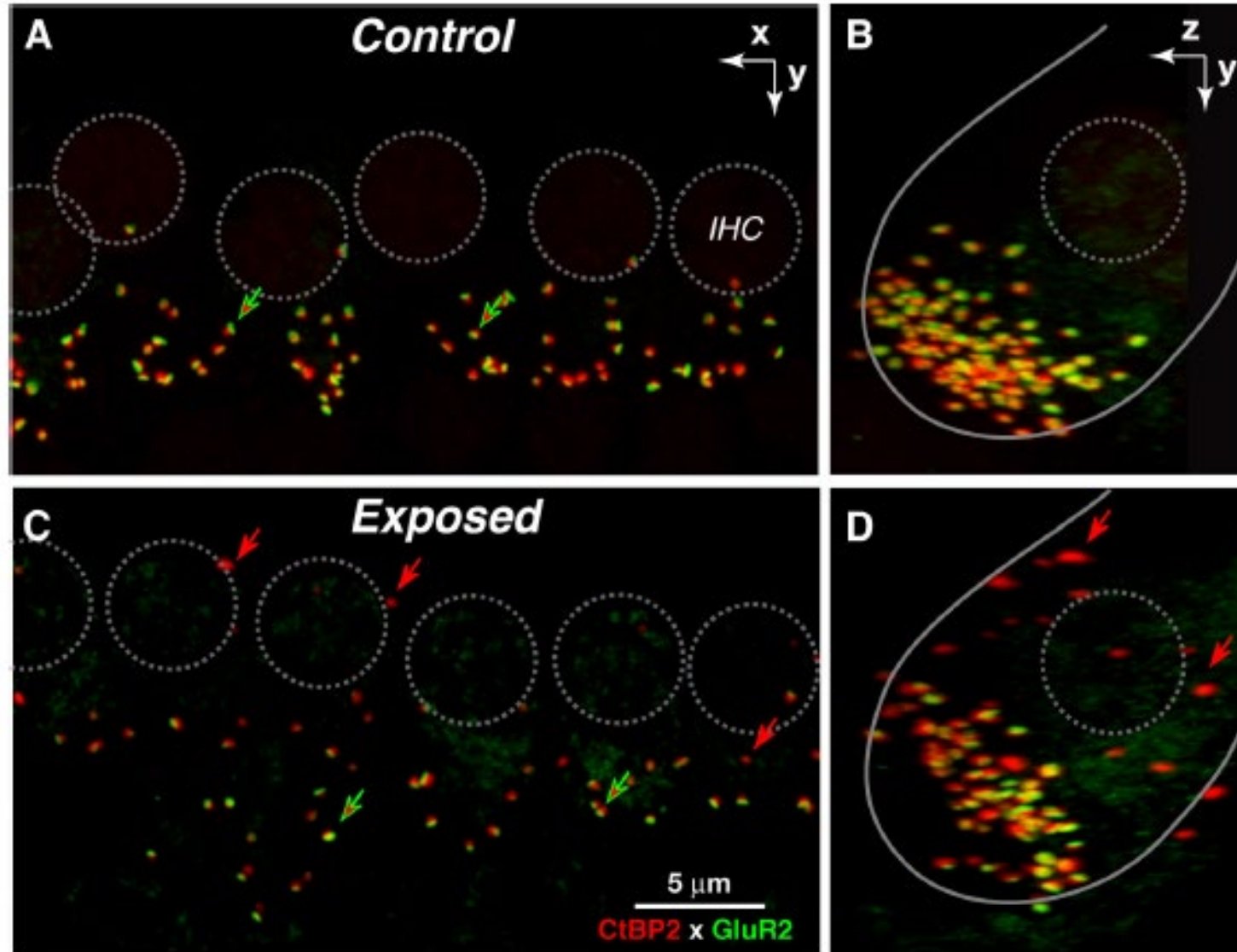
# Cellules ciliées internes

## Trois populations de neurones

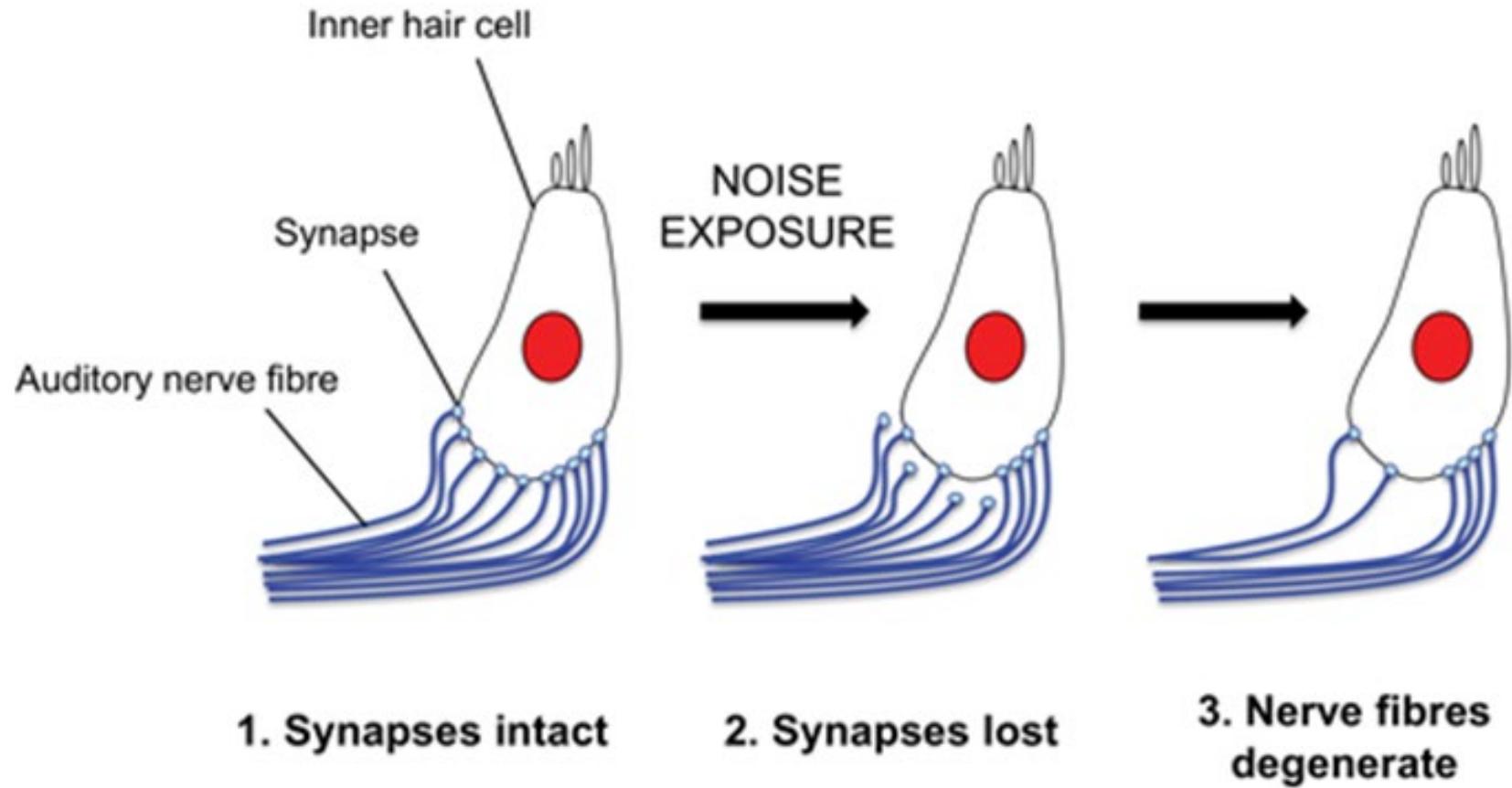




# Une découverte récente : la synaptopathie due à l'exposition au bruit

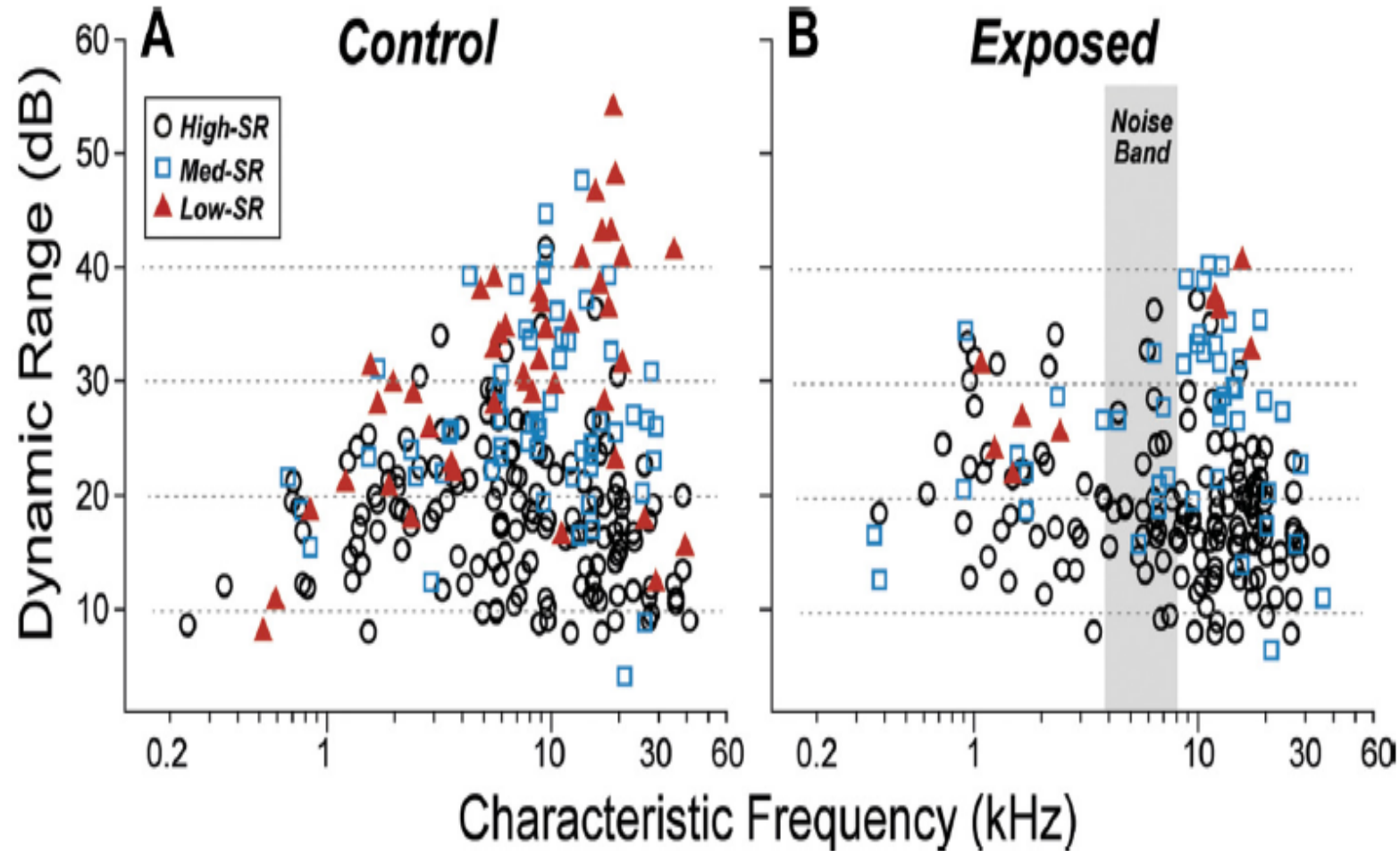


# Description du processus pathologique découlant de la synaptopathie



# Synaptopathie – Aspects histologiques

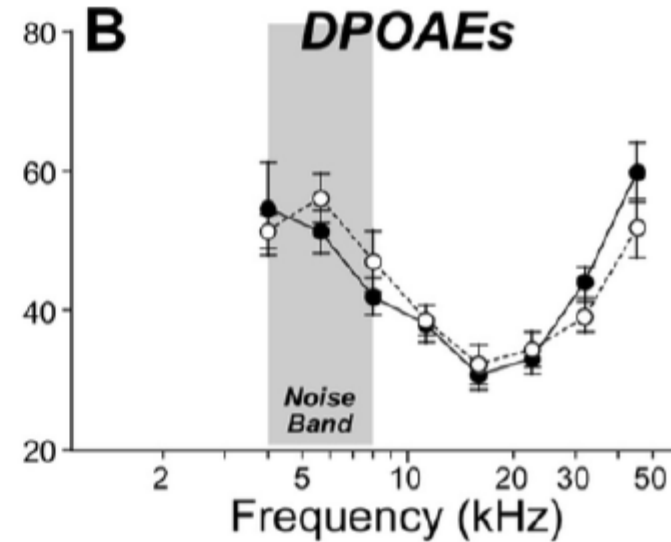
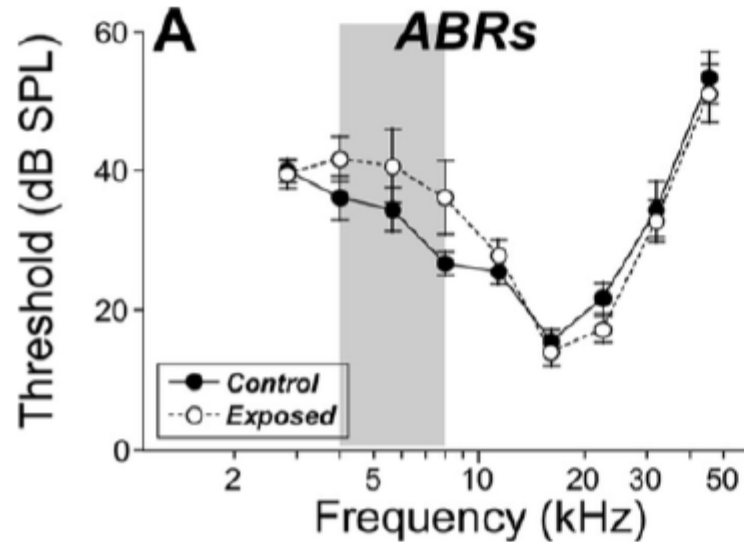
## Fibres du nerf auditif



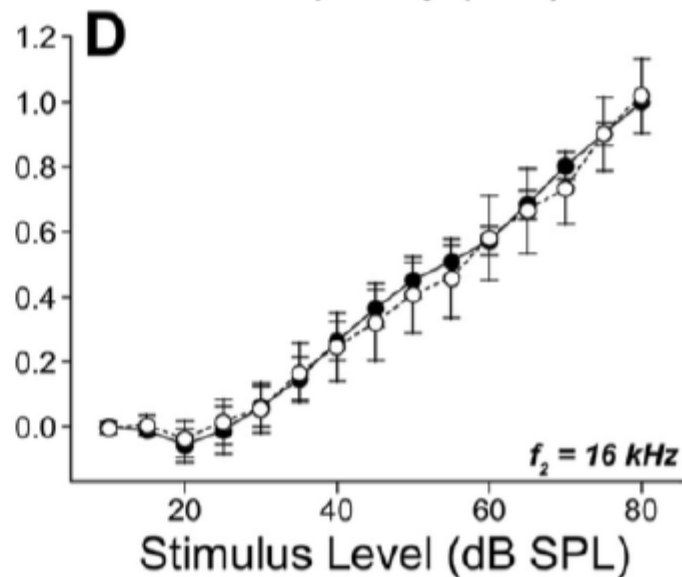
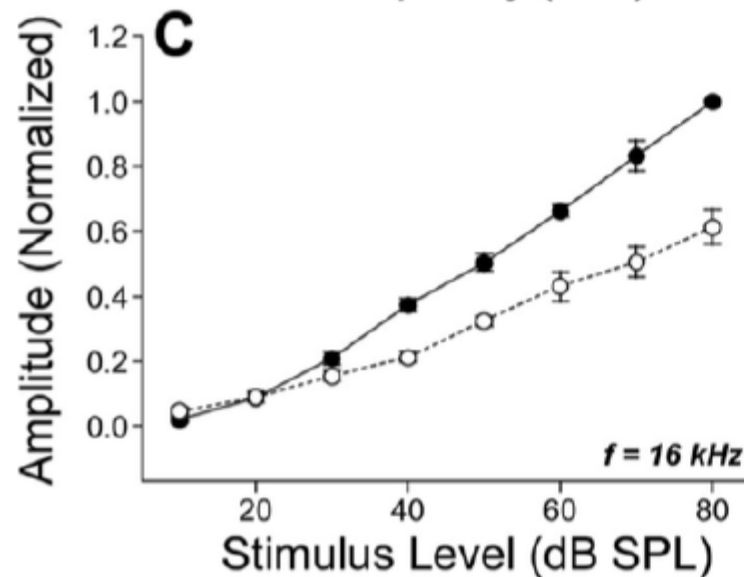
Source: Furman et al (2013)

# Synaptopathie – Aspects fonctionnels

Mesures associées aux cellules ciliées internes →

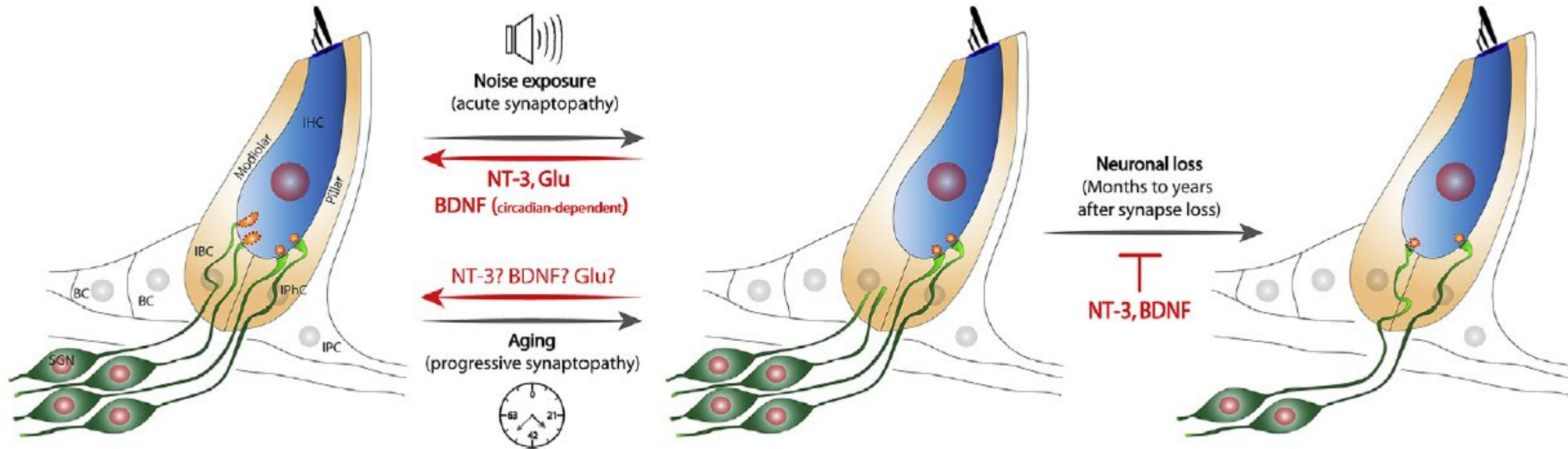


← Mesures associées aux cellules ciliées externes



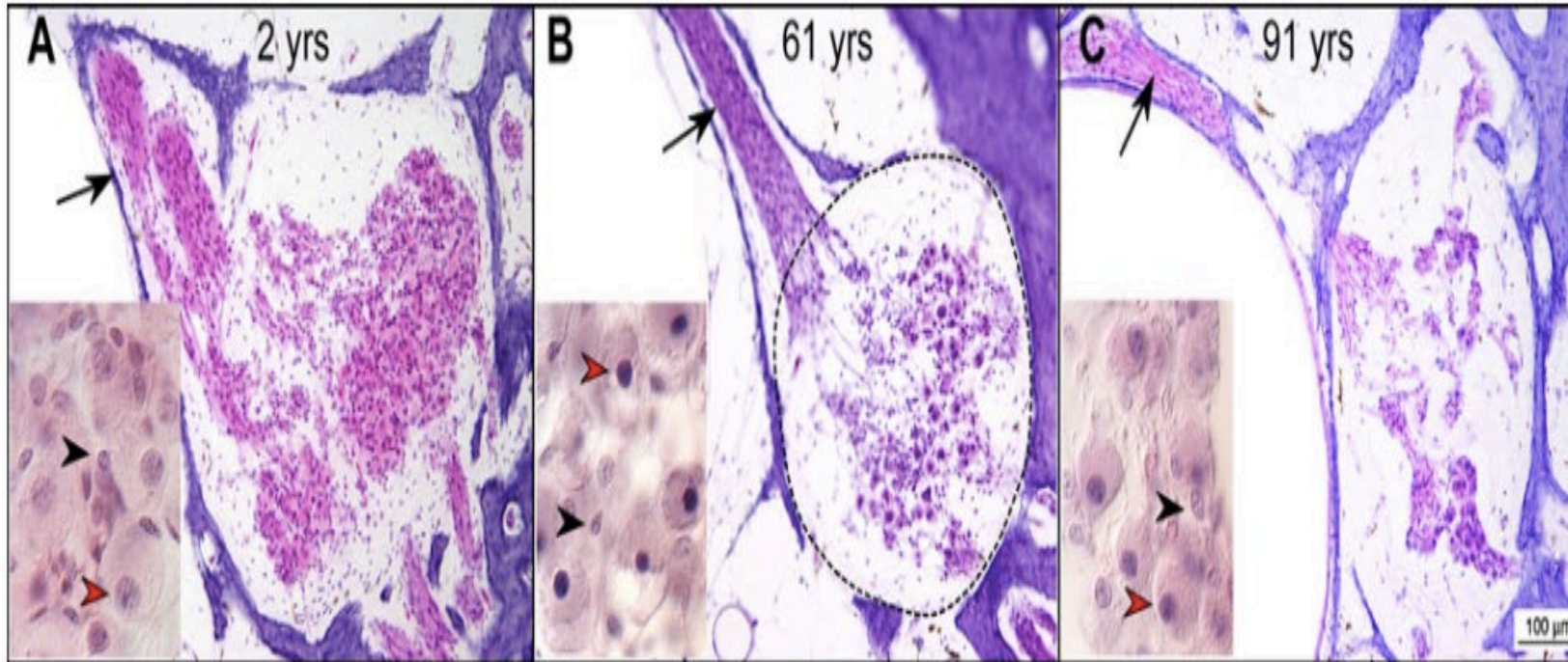


# Synaptopathie deux processus différents: Effet du bruit - Effet de l'âge





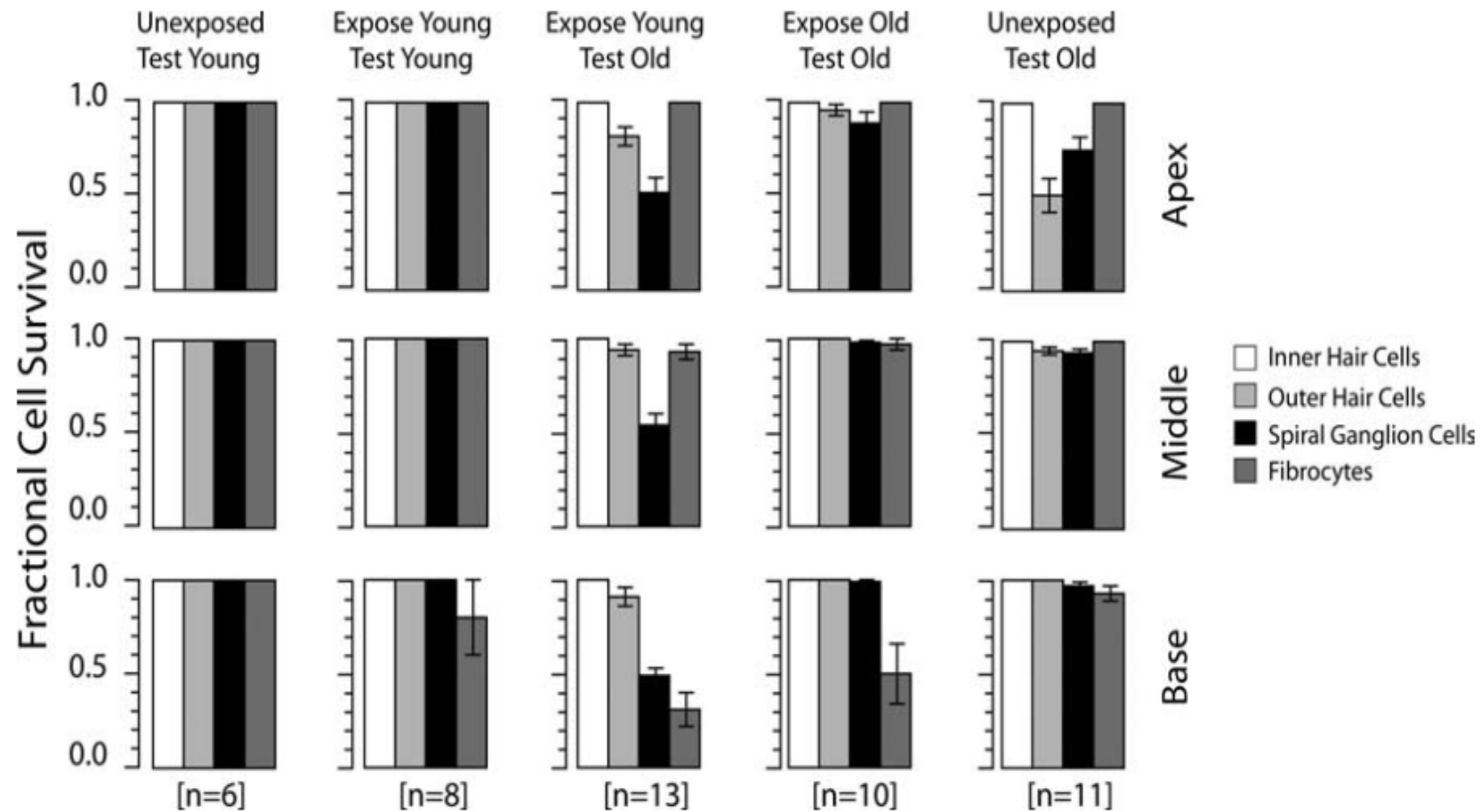
# Synaptopathie et vieillissement



Les résultats de Makary et ses collègues (2011) montrent que malgré l'intégrité des cellules ciliées, on note une décroissance annuelle d'une centaine de cellules du ganglion spiral entre 0 et 100 ans, suivant une relation linéaire.

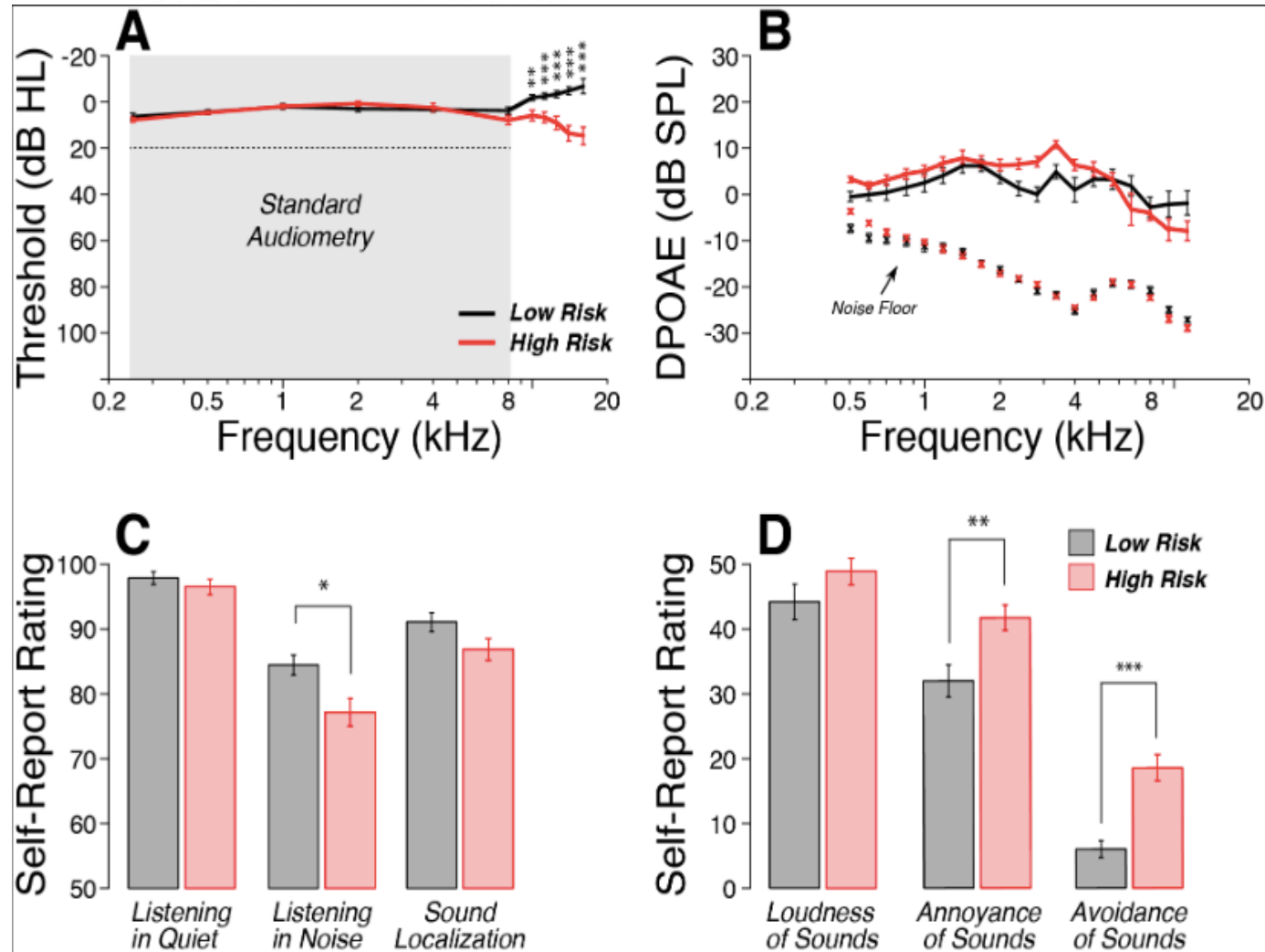
La figure illustre la décroissance observée pour trois sujets d'âge différent (2, 61 et 91 ans respectivement).

# Vieillessement et synaptopathie



Source : Kujawa & Liberman (2006)

# Jeunes étudiants en musique (moyenne d'âge $25 \pm 1,3$ ans)



# Questionnements actuels

- ❑ Outils d'identification des effets précoces de l'exposition au bruit
  - ❑ Audiogramme n'est pas une mesure adéquate
  - ❑ Validité des tests de pré-embauche
- ❑ Cessation de l'exposition au bruit  $\neq$  arrêt de progression de la perte auditive
- ❑ Et si la perte auditive « due au vieillissement » n'était qu'en partie le reflet de l'exposition « sociétale » au bruit ?
- ❑ Effets prévisibles des comportements et des habitudes d'écoute chez les jeunes

# Remerciements

## **Institut de recherche Robert Sauvé en santé et en sécurité du travail du Québec**

- ❑ Maryse Gagnon, bibliothécaire
- ❑ Sophie De Serres, conseillère scientifique

## **Université de Montréal**

- ❑ Alexis Pinsonnault-Skvarenina, auxiliaire de recherche