

# LE BRUIT

## Généralités

*Nicolas MÉHIER, Ingénieur Conseil, CMP, CRAMIF*

# Le Bruit - Préambule

- **Les Grandes Notions Physiques**
- **Les Effets du Bruit**
- **Les Coûts**
- **La Démarche Méthodologique**

# Le Bruit - Notions Physiques

- **Notions fondamentales à l'existence d'un son:**

une source qui produit  
un mouvement vibratoire



un milieu qui  
transmet la vibration

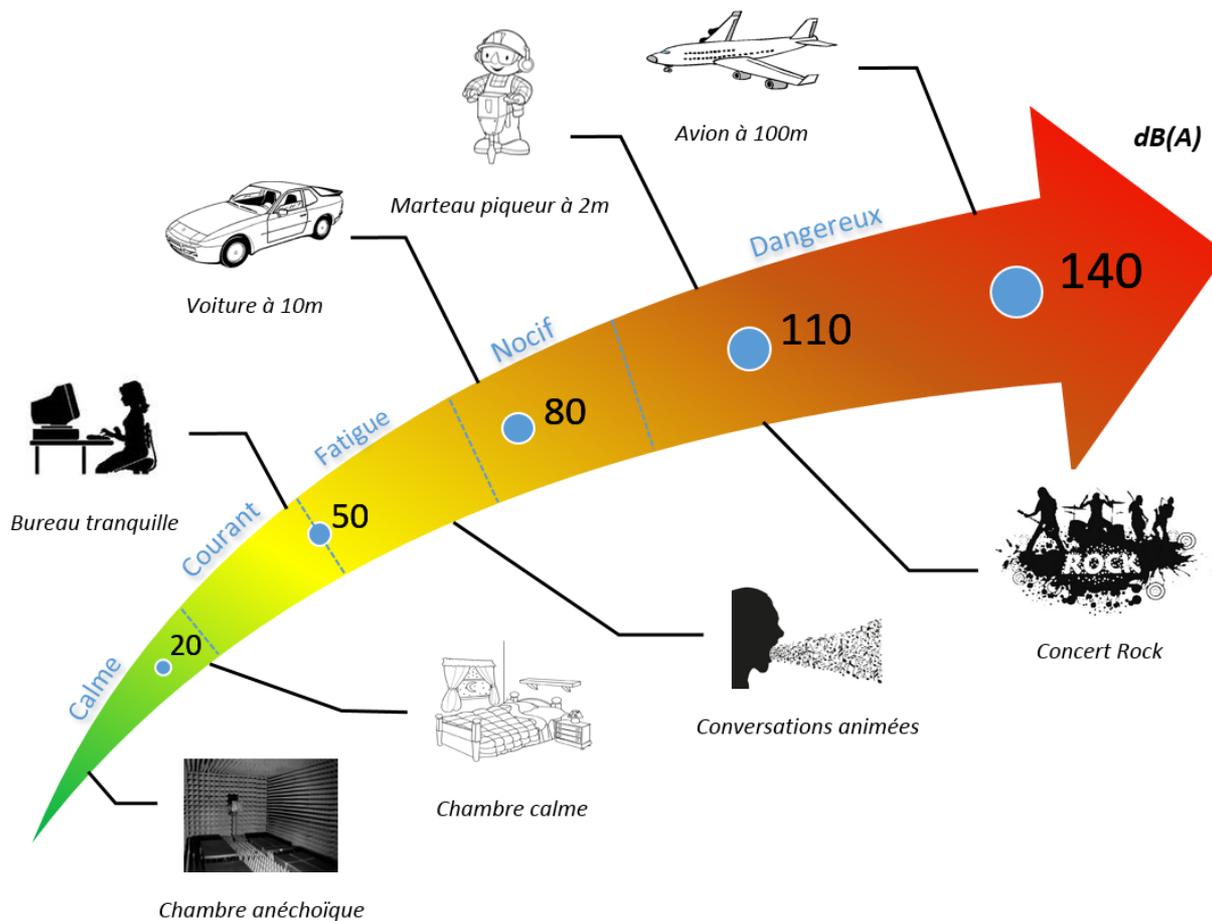


un récepteur :  
l'oreille

- **Bruit : Ensemble de sons produisant une sensation auditive désagréable ou gênante**

# Le Bruit - Notions Physiques

- Notions d'amplitude:

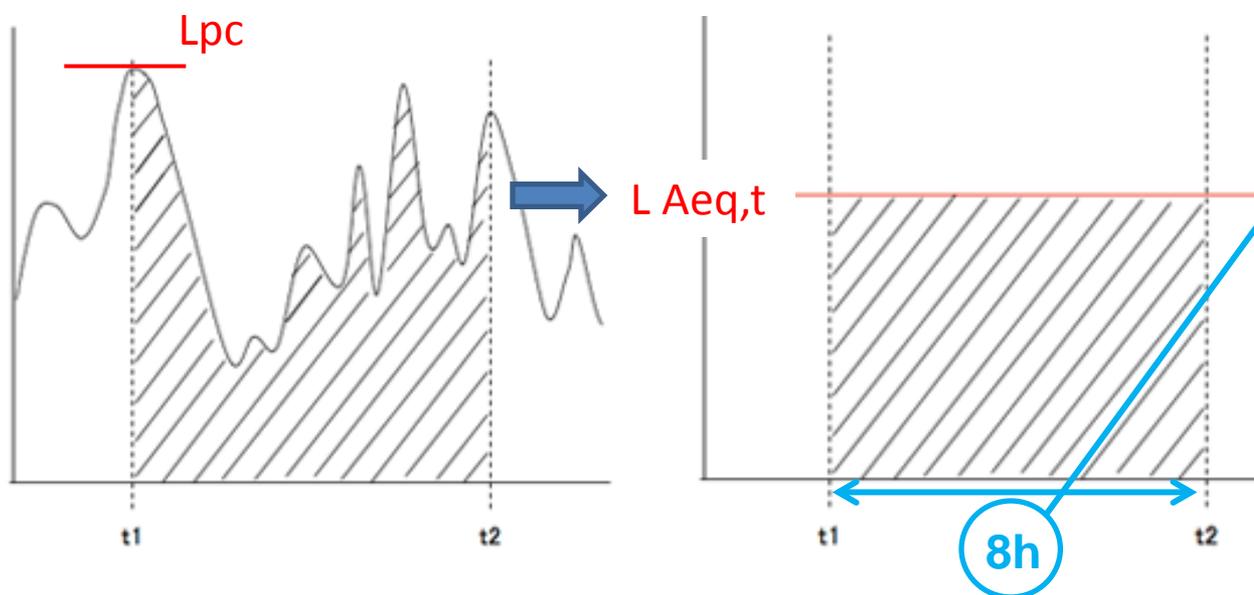


# Le Bruit - Notions Physiques

## • Mesure :

$L_{Aeq,t}$  = niveau global équivalent du bruit  
sur la période de mesure (t)

$L_{pc}$  = niveau maximal instantané du bruit  
sur la période de mesure (t)



	Exposition quotidienne (Lex,8h)	Niveau de crête (LpC)
Valeur d'exposition inférieure déclenchant l'action (VAi)	80 dB(A)	135 dB(C)
Valeur d'exposition supérieure déclenchant l'action (VAS)	85 dB(A)	137 dB(C)
Valeur limite d'exposition (VLE) <small>tenant compte de l'atténuation du bruit apportée par le protecteur auditif porté par le travailleur</small>	87 dB(A)	140 dB(C)

# Le Bruit - Notions Physiques

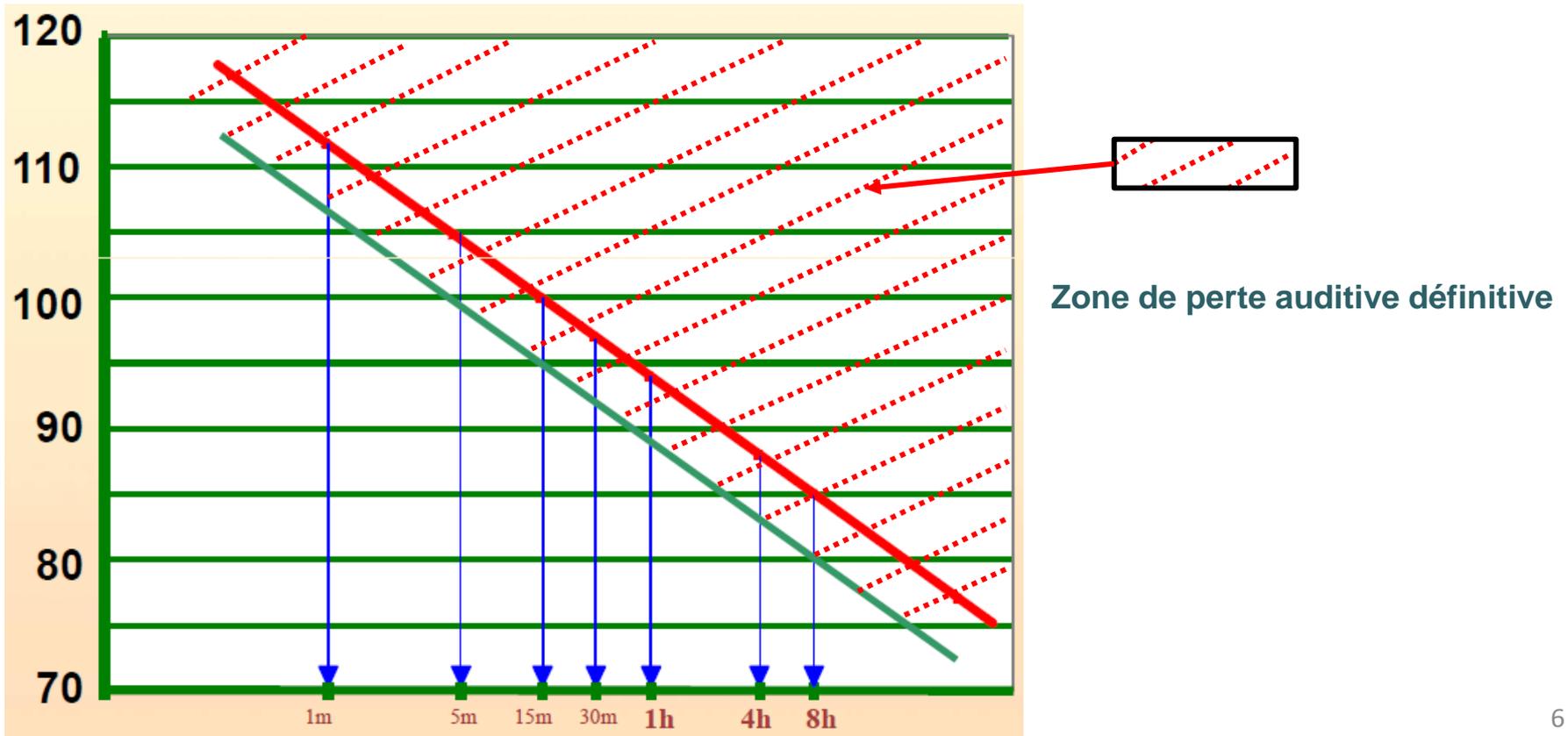
## LEX,d = Niveau d'exposition sonore quotidienne

Niveau de pression acoustique continu équivalent

LEX, 8h = 85 dBA

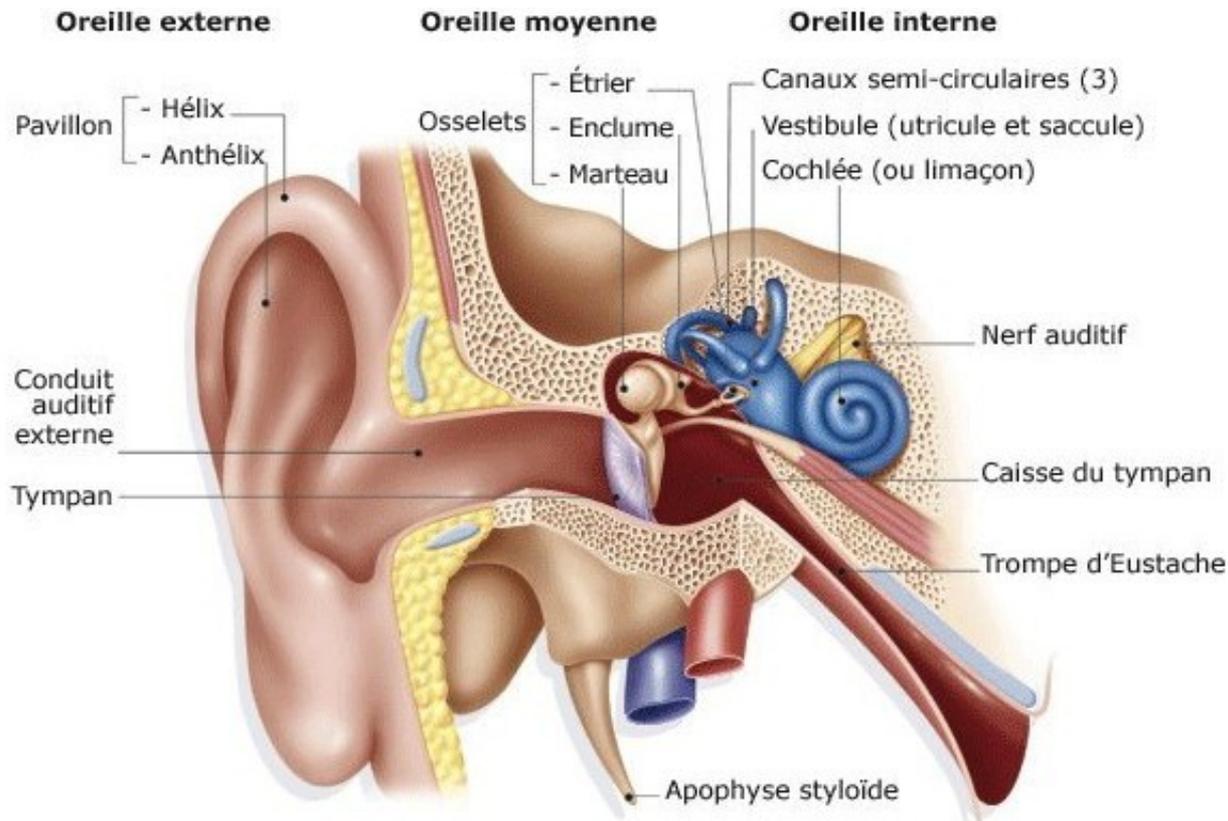
LEX, 8h = 80 dBA

Abaque de correspondance L Aeq,t LEX, 8h



# Le Bruit - Les effets du bruit

- Les effets directs du bruit sur le système auditif :

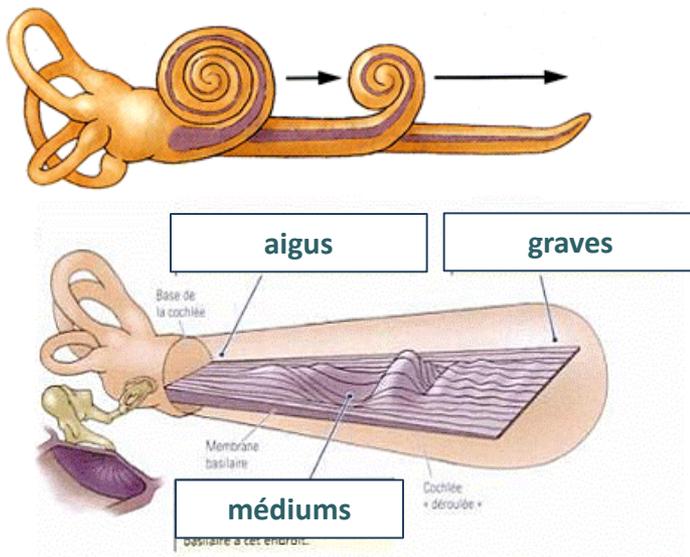


Copyright © sanofi-aventis france

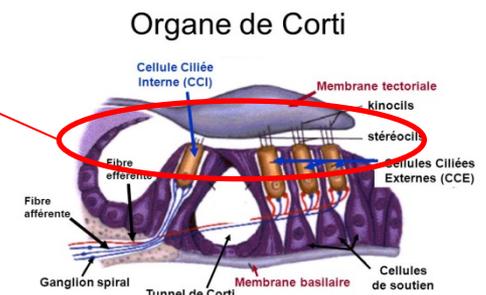
# Le Bruit - Les effets du bruit

- Les effets directs du bruit sur le système auditif :

## Intensité acoustique trop forte



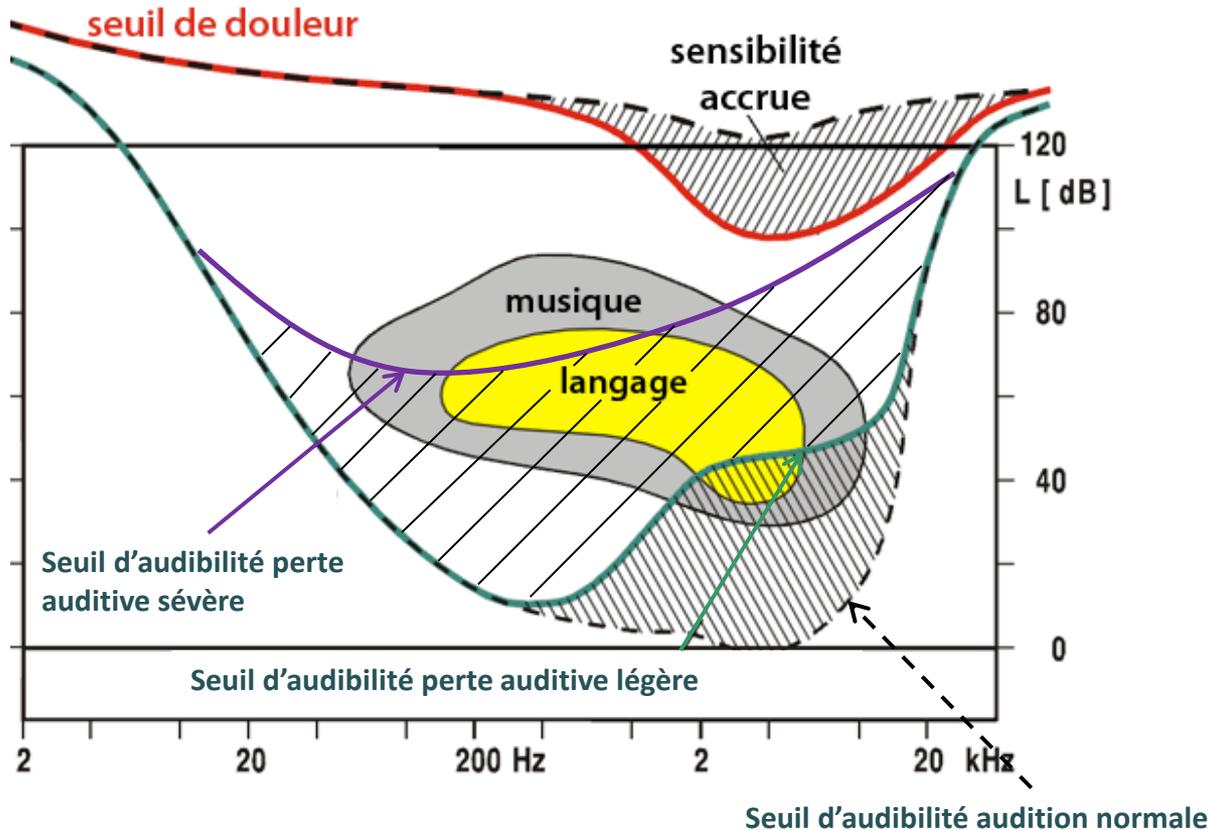
- rupture définitive des cellules ciliées
- surdité irréversible



→ Exposition bruit = risque de surdité irréversible

# Le Bruit - Les effets du bruit

## Exemples de pertes auditives



Parole dans le calme

Audition normale

Perte auditive légère

Perte auditive sévère

Parole dans un restaurant

Audition normale

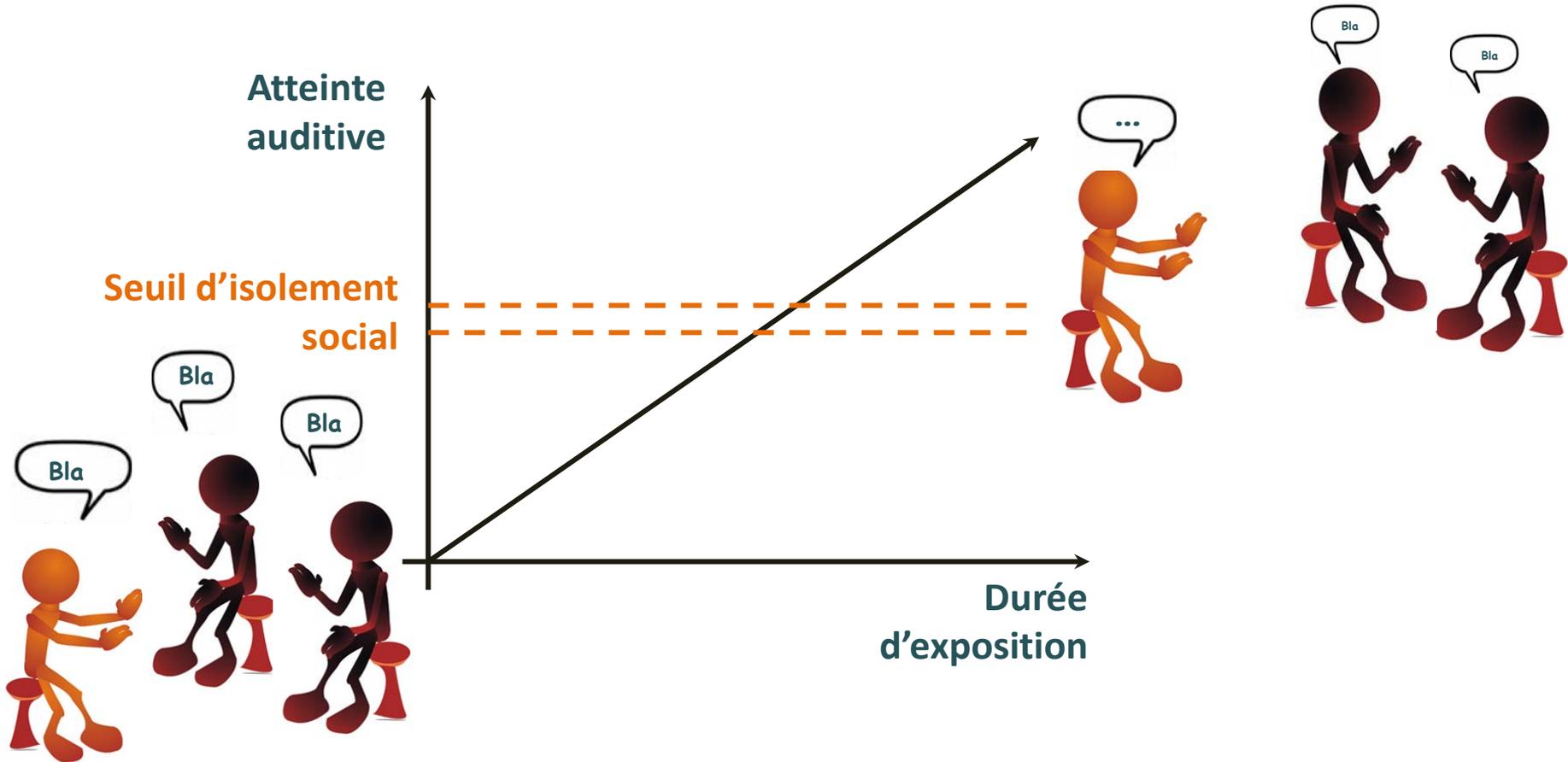
Perte auditive légère

Perte auditive sévère

Source: <http://www.cliniqueauditive.com/fr/sante-auditive/simulateur-de-perte-auditive>

# Le Bruit - Les effets du bruit

**Surdité due à une exposition régulière à des bruits lésionnels**  
→ Insidieuse, Progressive et conduit à de l'isolement social



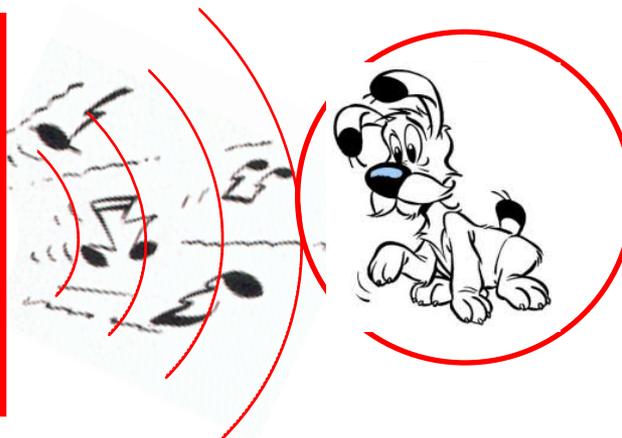
- **Effets extra auditifs reconnus par l’OMS:**
  - Gêne
    - → Source de stress, facteur de risque psychosocial
  - Perturbation du sommeil
    - → somnolence, baisse de l’attention et des performances, risque d’accident de la route et du travail, baisse de la productivité, difficultés d’apprentissage, facteur de risque de surpoids, élévation de consommation de médicament (cercle vicieux délétère)
  - Maladies cardiovasculaires
    - → élévation de la pression artérielle, arythmie, accélération du rythme cardiaque, diminution de la circulation sanguine au niveau du myocarde, hypertension artérielle.

- **Tableau MP 42**
  - 1000 cas / an, 100 k€ → 100 Millions € / an
- **CNB & ADEME mai 2016: «Coût social des nuisances sonores »**
  - Bruit en milieu de travail = 19,2 milliards € :
    - 1,2 milliards pour le coût des accidents du travail et de la surdité professionnelle
    - 18 milliards dans le secteur tertiaire au titre de la perte de productivité
  - Coût social du bruit dans son ensemble = 57 milliards € par an.

# Le Bruit - démarche méthodologique

- Analyser
- Agir sur :
  - Les sources de bruits
  - La propagation
  - L'exposition

**Evaluation permanente**



# Merci pour votre attention