

Traumatisme sonore

DR BOUTHAINA HAMMAMI KAMMOUN
SERVICE ORL SFAX

Introduction



Traumatisme sonore: c'est quoi?

Quel type ?

- ▶ Lésions de l'**oreille**,
- ▶ causées par une **stimulation sonore**
- ▶ et traduites par une **altération auditive**

Quel type de lésion de l'oreille?

Quels sont les sons
traumatiques?

Quelles sont les
altérations auditives?

Quel est le son traumatique?

- Son traumatique:
Fréquence

Son aigu
Haute fréquence

Intensité

Forte intensité



Quel est le son traumatique?

► Son traumatique:

Continu,
impulsionnel, impulsif

Impulsif impulsionnel

Durée d'exposition

Longue



SON: Combinaison intensité/durée

Niveau équivalent en dB	Durée journalière équivalente
85	8h
88	4h
91	2h
94	1h
97	30min
100	15min
103	7min 30s
115	28.13 s

Normes AFNOR 2000: durées limites d'exposition quotidienne continue équivalente

Quel type de traumatisme?



Traumatisme

Aigu

Chronique

Impulsif

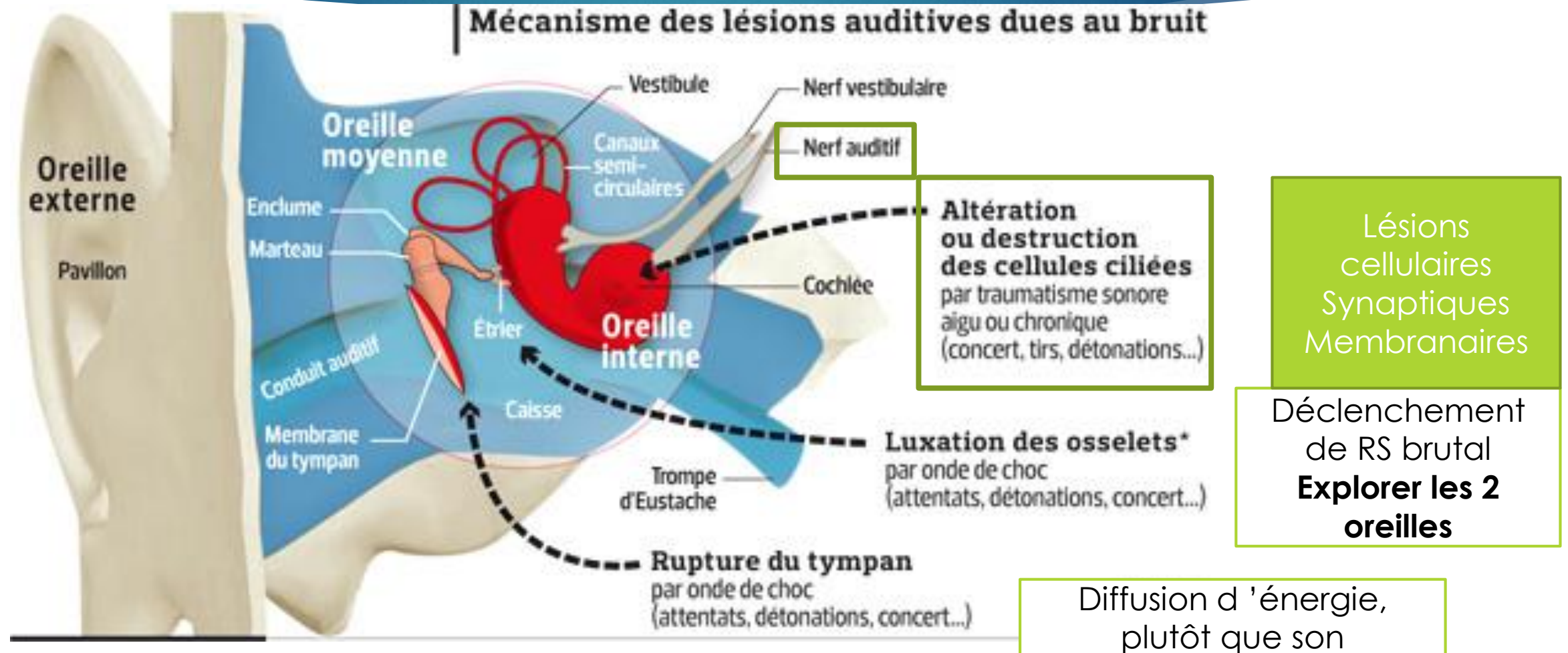
Continu

Impulsionnel

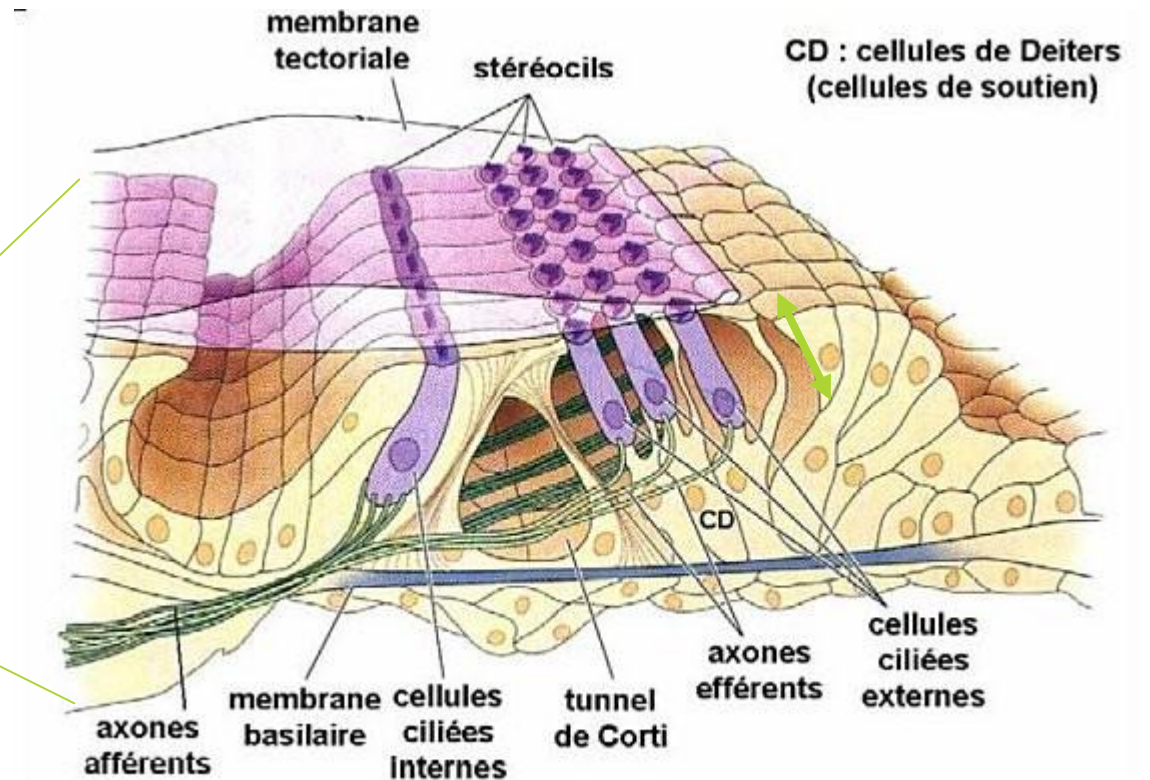
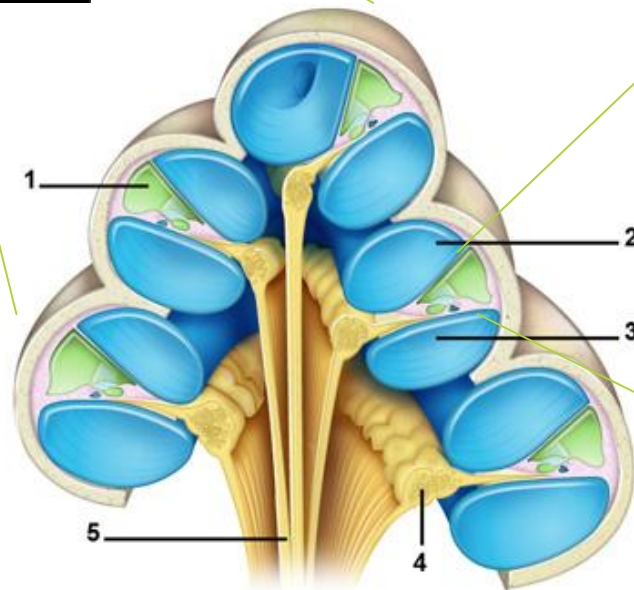
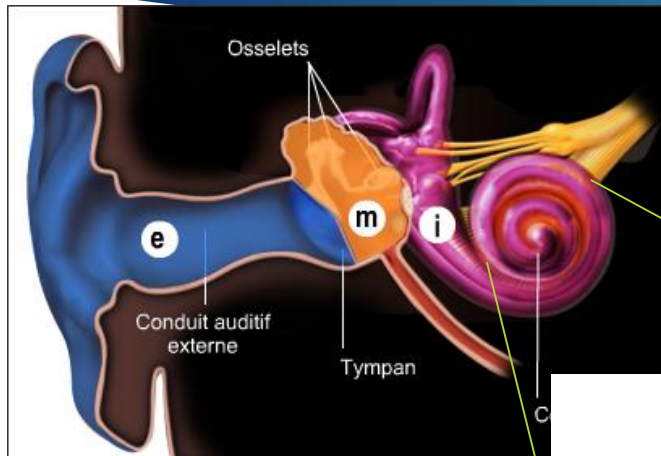


Quelles sont les lésions causées par
le son dans son milieu de
propagation ?

Quelles sont les lésions de l'oreille?

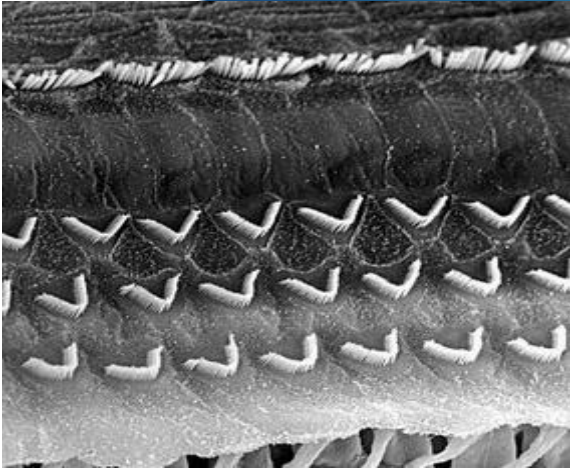


Quelles sont les lésions de l'oreille?



Kandel

Quelles sont les lésions de l'oreille?



- ▶ Lésions temporaires: raccourcissement de la racine ciliaire, ruptures des connexions intercellulaires ⇒ fatigue auditive (élévation transitoire du seuil auditif)
- ▶ Lésions permanente: rupture de la racine du cil, disparition des cils, fusion des stéréocils
- ▶ Lésions dégénératives: ballonnisation des cellules ciliées
- ▶ Lésions réparatrices: remplacement des CCE par des cellules de soutien

Où sont les mécanismes de protection de l'oreille interne?

- ▶ Reflexe stapédien et traumatisme sonore:
 - ▶ D'habitude permet une atténuation d'une dizaine de dB
 - ▶ Déclenché entre 250 et 4000Hz
 - ▶ Mais: temps de latence de 20 à 40 ms, \Rightarrow pas de protection au cas de détonation d'arme
 - ▶ Fatigable

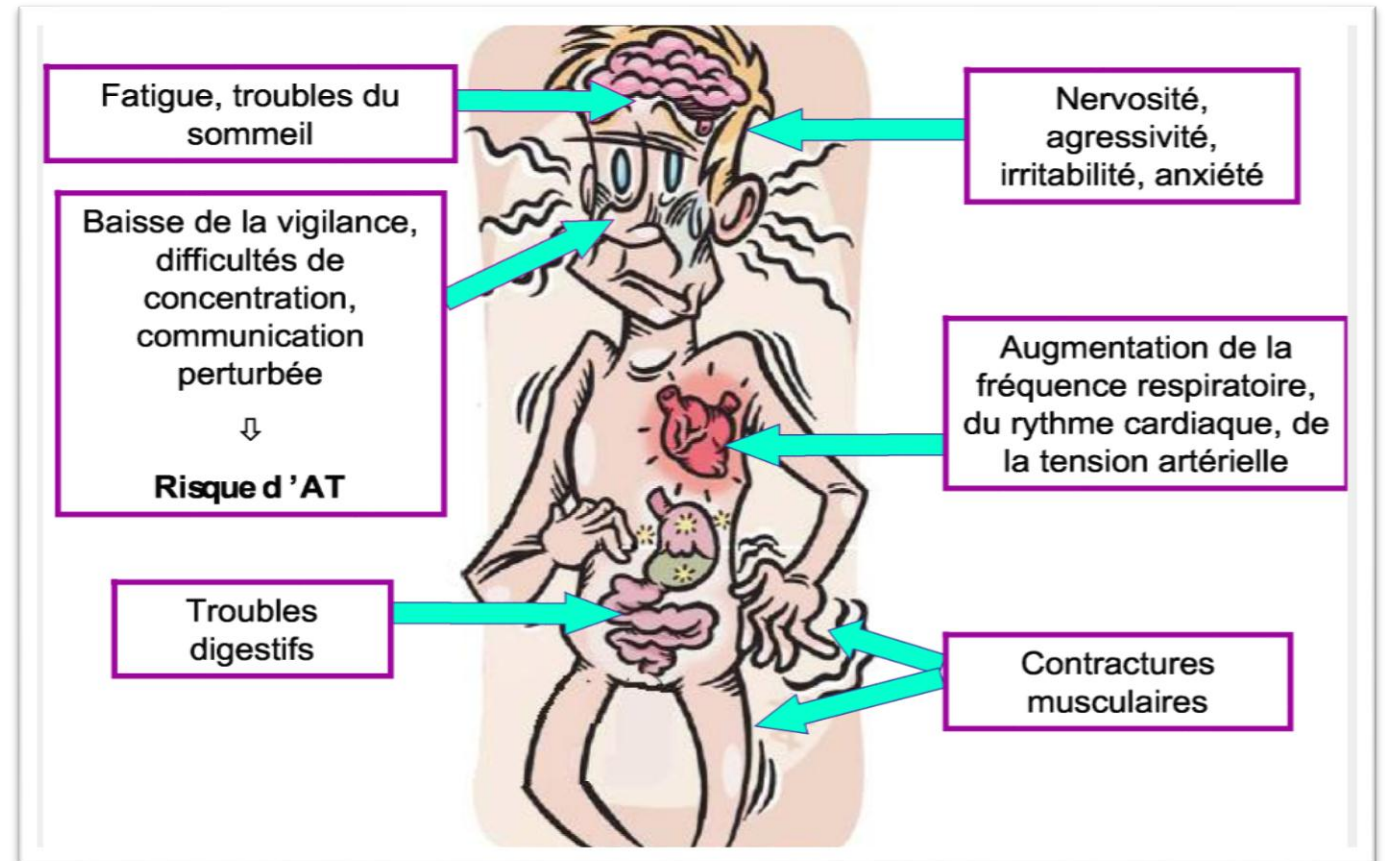
Protection inefficace au début puis
au cours de l'exposition

Quelles sont les manifestations à ces lésions par traumatisme sonore?

- ▶ Traumatisme sonore aigu:
 - ▶ « éblouissement » auditif,
 - ▶ otalgie fugace: uni ou bilatéral, inconstante
 - ▶ Acouphène aigu (gênant)
 - ▶ Hypoacousie brutale, sensation d'oreille cotonneuse
 - ▶ Parfois hyperacousie douloureuse ou une diplacousie
 - ▶ S.associés: instabilité passagère et brève (effet Tulio), céphalées, fatigabilité, anxiété

Quelles sont les manifestations à ces lésions par traumatisme sonore?

- ▶ Traumatisme sonore chronique:
 - ▶ Hypoacousie
 - ▶ Acouphènes
 - ▶ Signes associés:



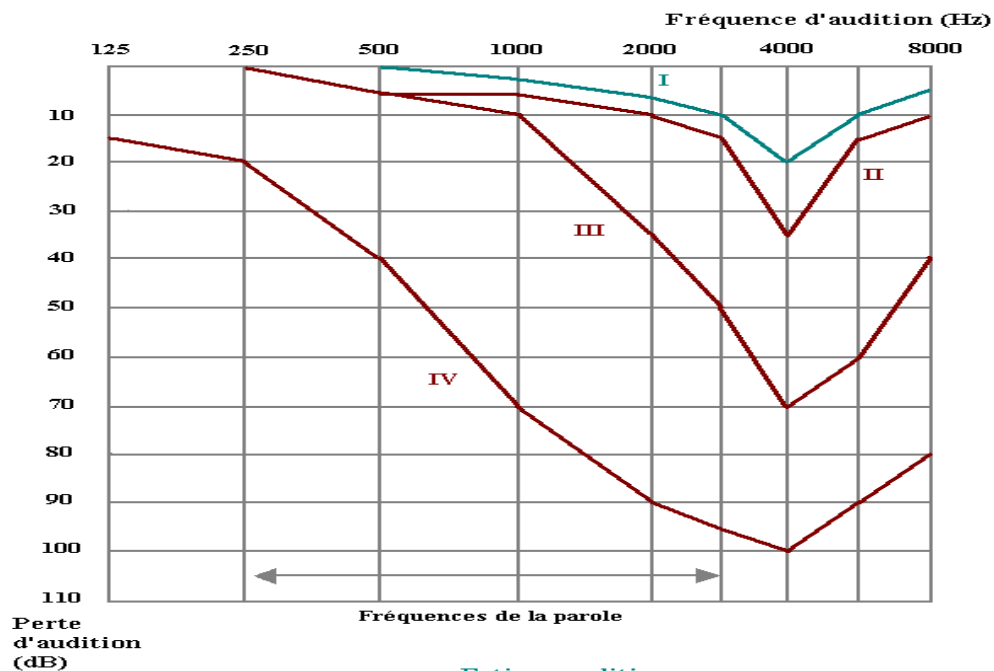
Ce qu'il faut chercher chez ces malades?

- ▶ Fragilité de l'oreille par d'autres pathologies
- ▶ Age du malade : synergie entre les mécanismes de la presbyacousie et les traumatismes sonores
- ▶ Type de son
- ▶ Milieu de travail: vibration, réflexion
- ▶ Milieu de propagation du son: écouteur, durée, musique écoutée

Quels sont les lésions de l'oreille?

- ▶ Souvent tympan complet
- ▶ Exploration: audiométrie tonale
- ▶ Éviter le RS et le PEA surtout après un traumatisme aigu
 - ▶ Seuil fluctuant
 - ▶ Traumatisme supplémentaire
 - ▶ PEA explore < 2 KHz

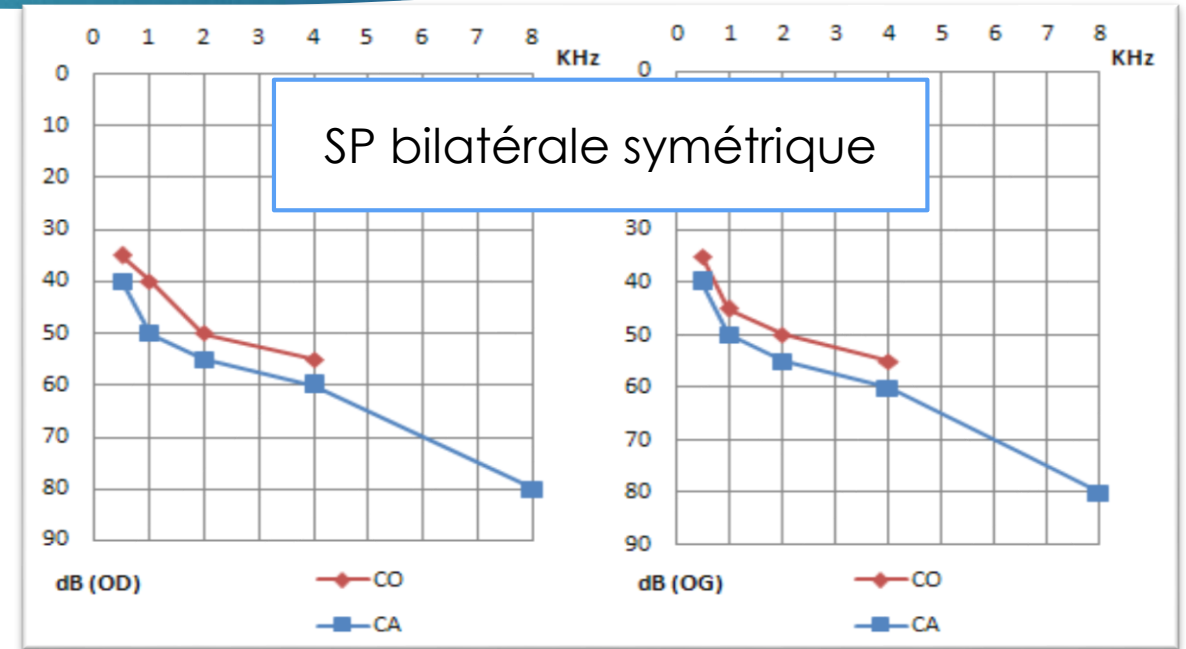
Quels sont les lésions de l'oreille?



— Fatigue auditive

— Evolution de la surdité professionnelle

$$DTm = \frac{2d(500 \text{ Hz}) + 4d(1000\text{Hz}) + 3d(2000\text{Hz}) + 1d(4000\text{Hz})}{10}$$



Formule de Lafon

Audiométrie tonale

- ▶ Indice précoce d'alerte IPA

$$\text{IPA} = (\text{d3000} + \text{d4000} + \text{d6000}) / 3$$

- ▶ Calcul d'IPA dans une population
- ▶ Si pathologique >20dB dans plus que 1% de la population ⇒ obligation d'instauration de mesure générale et individuelle de la totalité de la population

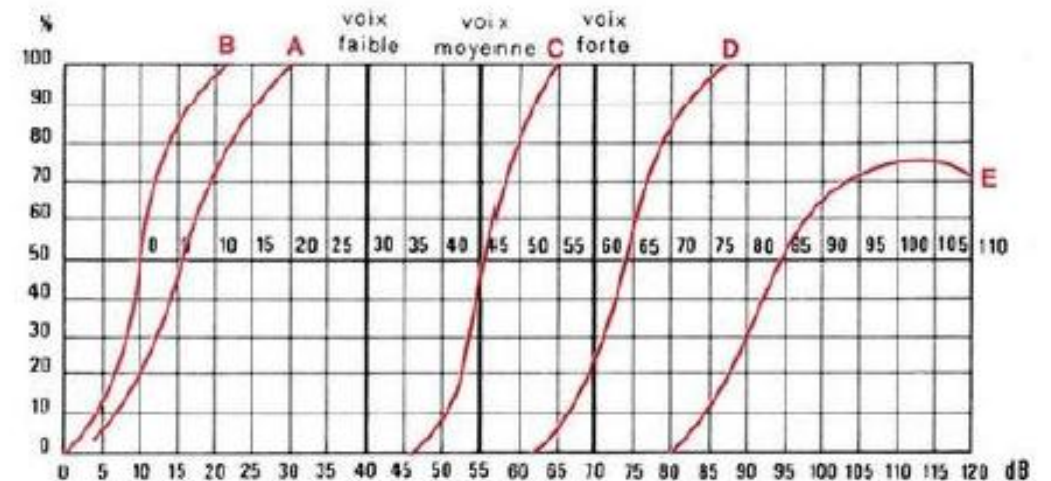
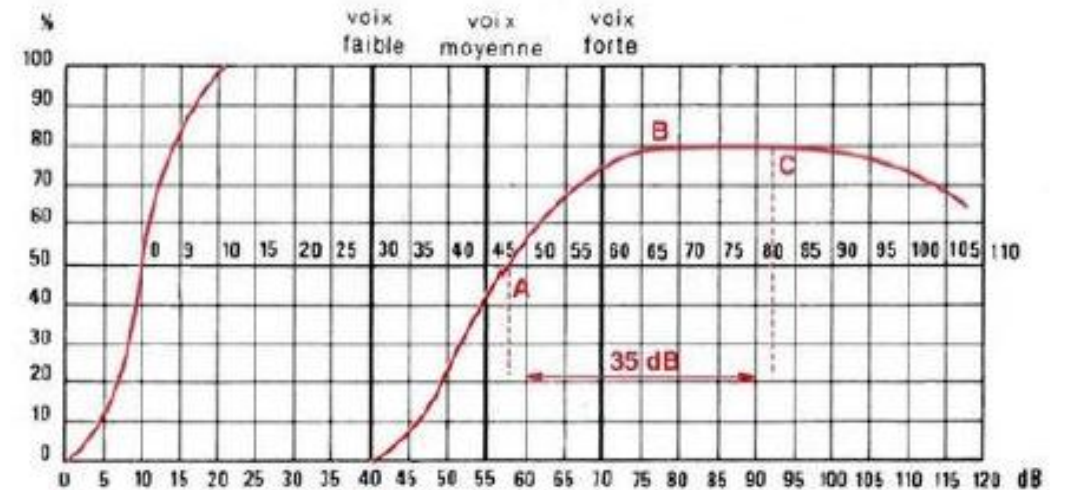
Tableau 80 des maladies professionnelles relatif au bruit

Audiométrie vocale

- Confirmation du seuil
- Évaluation de l'intelligibilité et le retentissement social
- Apport dans l'indication d'appareillage

Seuil d'intelligibilité (point A)
Maximun d'intelligibilité (point B)
% de discrimination (point C)
Seuil de distorsion

Tableau 80: obligatoire



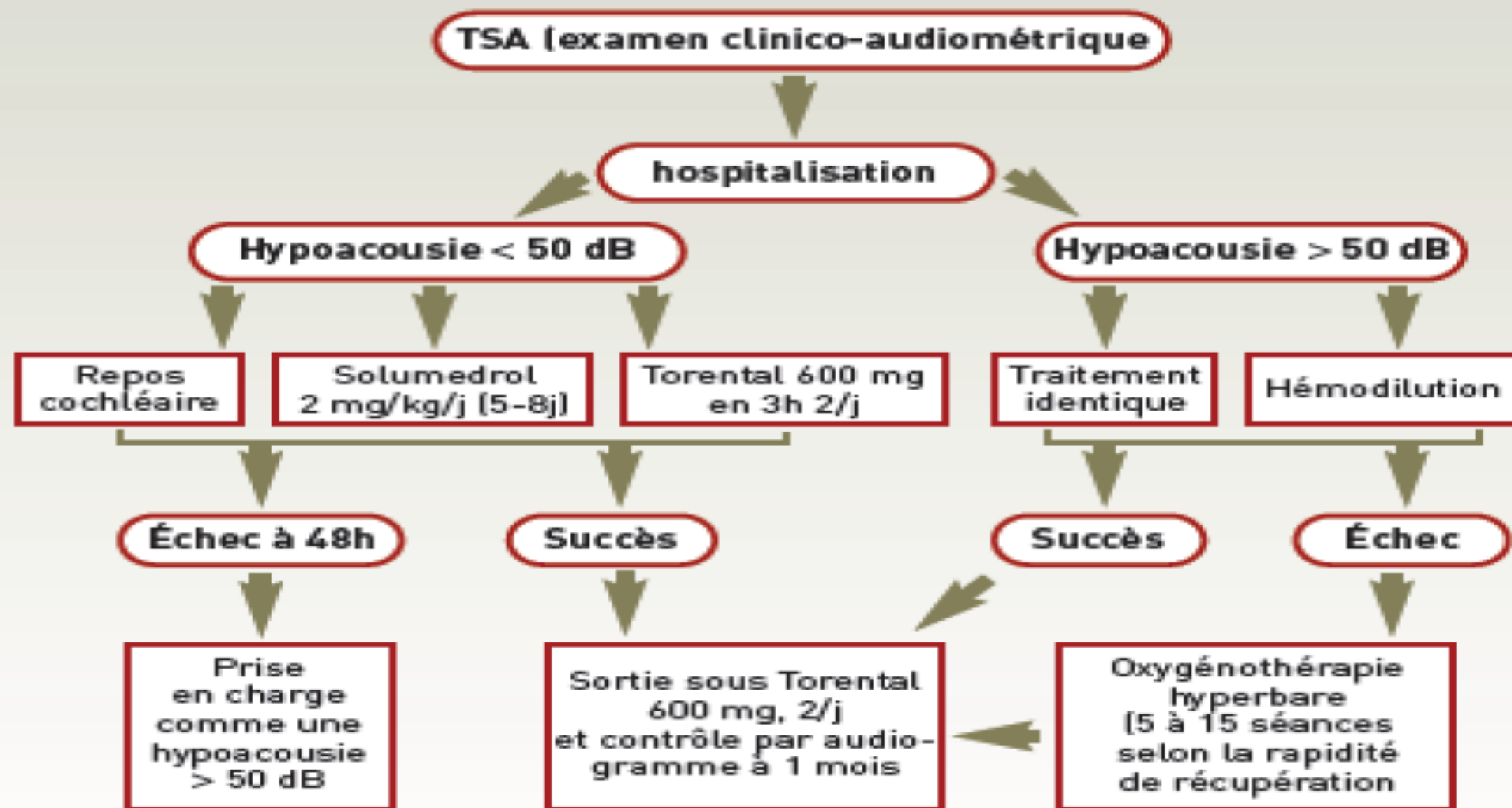
Autres explorations

- ▶ Audio de haute fréquence: peu de place
- ▶ OEA: peu de place dans la pratique courante du contexte du traumatisme sonore
- ▶ PEA: simulateur

A ce stade...

- ▶ Traitement à proposer?
- ▶ Reconnaissance de la surdité professionnelle sur le plan médico-légal?

Algorithme de prise en charge des traumatismes sonores aigus.



Traumatisme sonore chronique

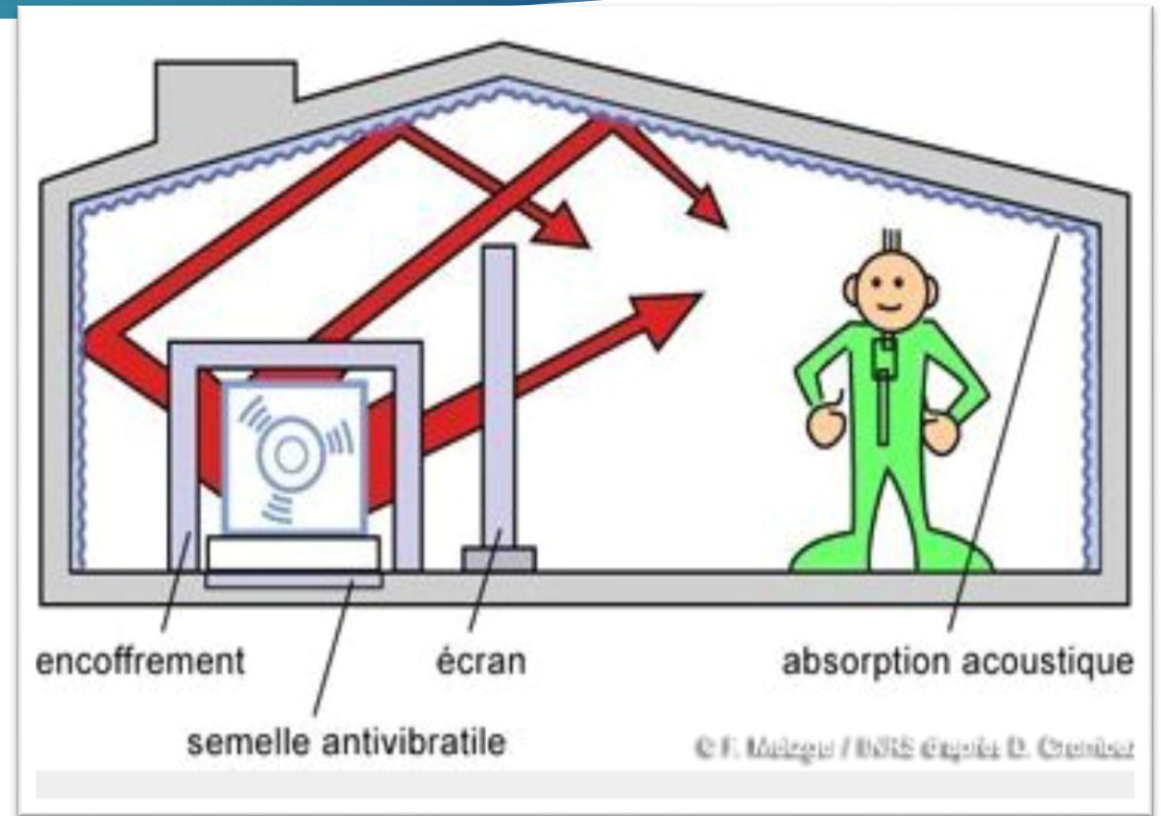
- ▶ Pas de ttt curatif à proposer
- ▶ Plusieurs pistes: domaine de recherche
 - ▶ injection intratympanique corticoïde
 - ▶ Administration de magnésium
- ▶ Appareillage auditif, implant cochléaire: idem à une surdité de perception
- ▶ **MAIS**

Mesures associées

- ▶ Écarter le malade de son poste de travail stt si appareillé
- ▶ Arrêter l'exposition à d'autres bruits
- ▶ Utilisation des outils de protections individuelles
- ▶ Généraliser les mesures autres personnels

Mesures associées

- ▶ Dans le milieu de travail
 - ▶ Doser le bruit: niveau d'exposition
 - ▶ Durée d'exposition
 - ▶ Agir sur le milieu: obligation légale





Aspect médico-légal de la surdité professionnelle

Critères médicaux

- ▶ Surdité de **perception**
- ▶ **Bilatérale**
- ▶ **Souvent symétrique**
- ▶ **Irréversible**
- ▶ **Stabilisation après arrêt de l'exposition**

Condition 1 de
reconnaissance:
tableau 80 relatif au bruit

Critères de reconnaissance: tableau 80

- Délai de prise en charge (dernière exposition/prise en charge) < **1 an** après cessation de l'exposition au risque acoustique ,
moindre pour certaines professions

Critères de reconnaissance: tableau 80

- ▶ Durée d'exposition minimale : 1 an , réduite à 30 j pour certaines maladies
- ▶ Audio **tonale et vocale**: Déficit audiométrique **bilatéral** par **lésion cochléaire irréversible**,
- ▶ audiométrie effectuée de trois semaines à un an après cessation de l'exposition aux bruits lésionnels
- ▶ au **minimum** sur **la meilleure oreille** un déficit moyen de **36 décibels** calculé par

$$DT_m = \frac{2d(500 \text{ Hz}) + 4d(1000\text{Hz}) + 3d(2000\text{Hz}) + 1d(4000\text{Hz})}{10}$$

Traumatisme sonore aigu

- ▶ Rentre dans le cadre médico-légal d'accident de travail
- ▶ Obligation de respect de délai de déclaration pour la reconnaissance

Conclusion

- ▶ Traumatisme sonore: doit être prévenu tenant compte de sa répercussion socio-professionnelle
- ▶ Apparition de surdité chez les sujets jeunes, écouteur, musique
- ▶ Nécessité de sensibilisation

Semaine du son du 12 au 16 janvier à Paris et
du 18 au 24 janvier dans toute la France

Journée internationale de lutte contre le bruit:
contrôle du son émit par les véhicules

- 
- ▶ Semaine du son qui débute mardi (du 12 au 16 janvier à Paris et du 18 au 24 janvier dans toute la France).