



EXPLORATIONS FONCTIONNELLES EN OTOLOGIE

Service d'ORL et de CCF
Pr Yahia Ait Mesbah
EPH Kouba
Pr Ouhab - Dr Seddik

PLAN :

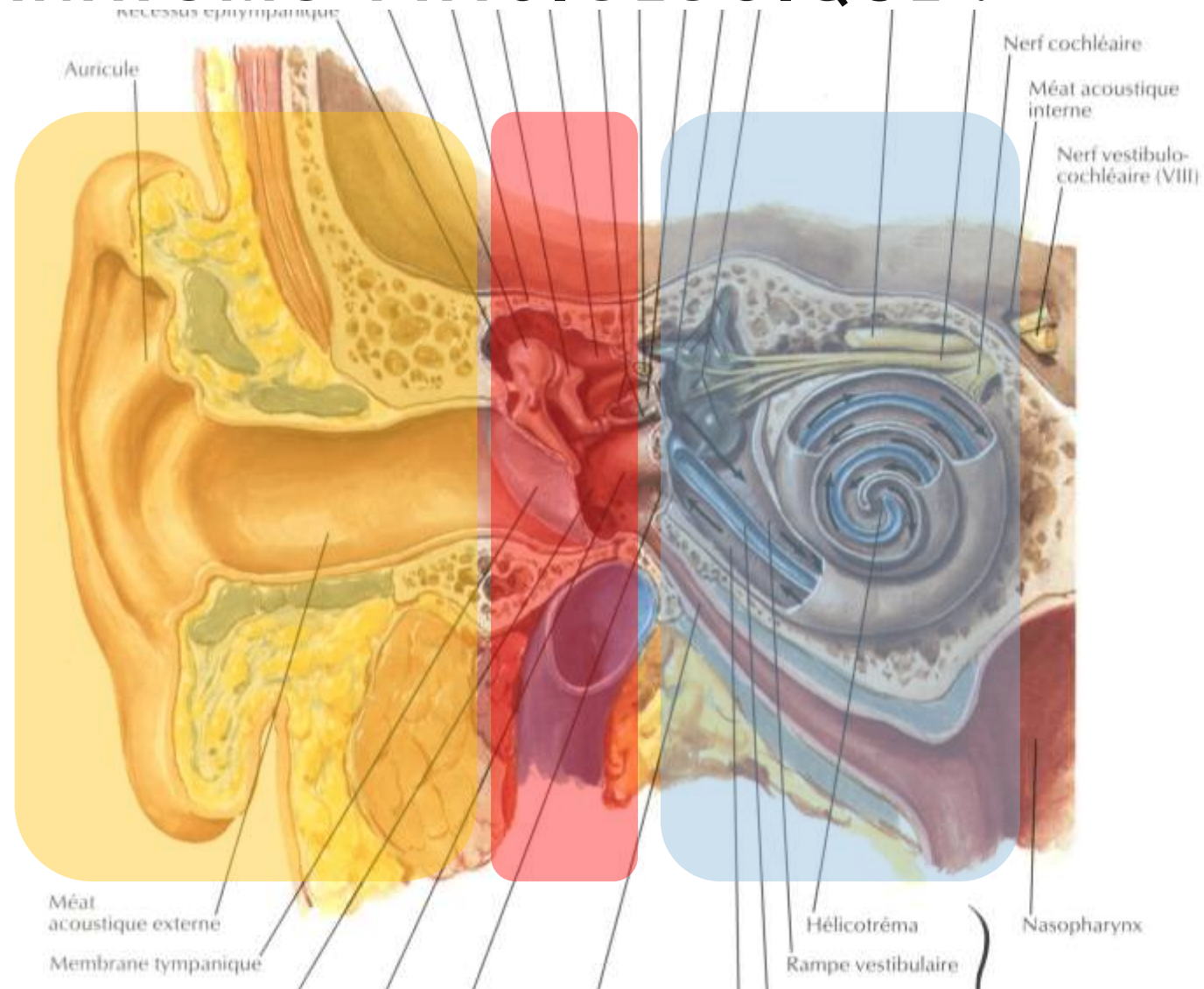
- I. Introduction
- II. Rappel anatomo-physiologique
- III. Exploration fonctionnelle de l'audition :
 - a. Tests subjectifs :
 - i. Acoumétrie
 - ii. Audiométrie
 - b. Tests objectifs :
 - i. Impédancemétrie
 - ii. Oto-émission-acoustiques.
 - iii. Potentiels évoqués auditifs.
- IV. Oto endoscopie
- V. Imagerie médicale

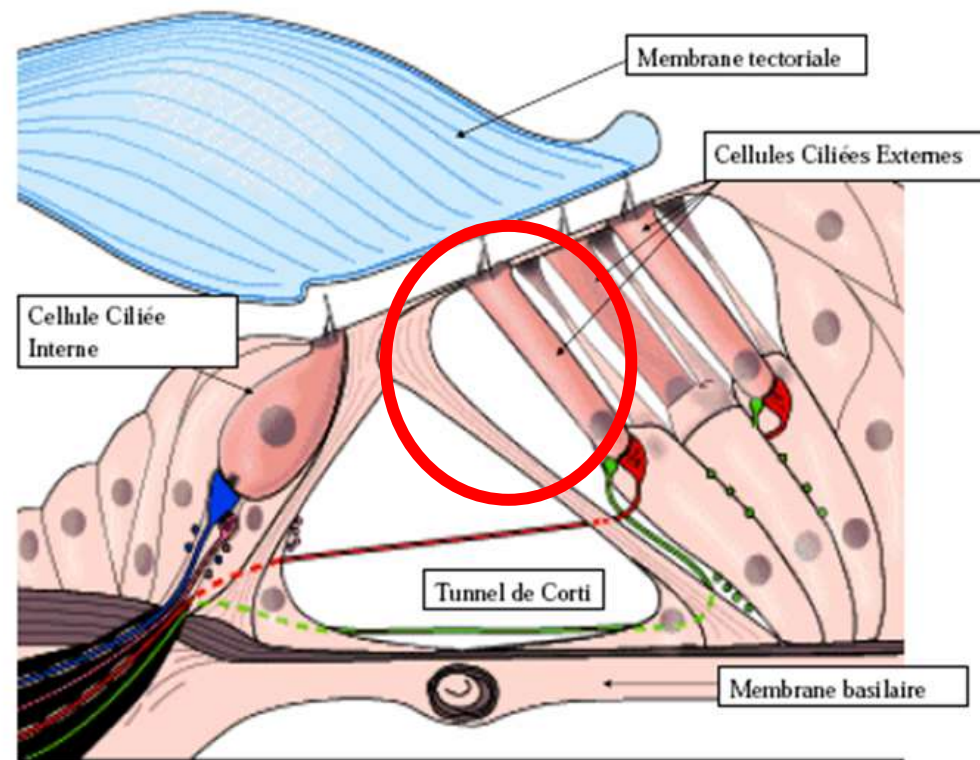
INTRODUCTION

Les explorations fonctionnelles en otologie comprennent différents tests qui visent à explorer la fonction de l'audition, elle permet de :

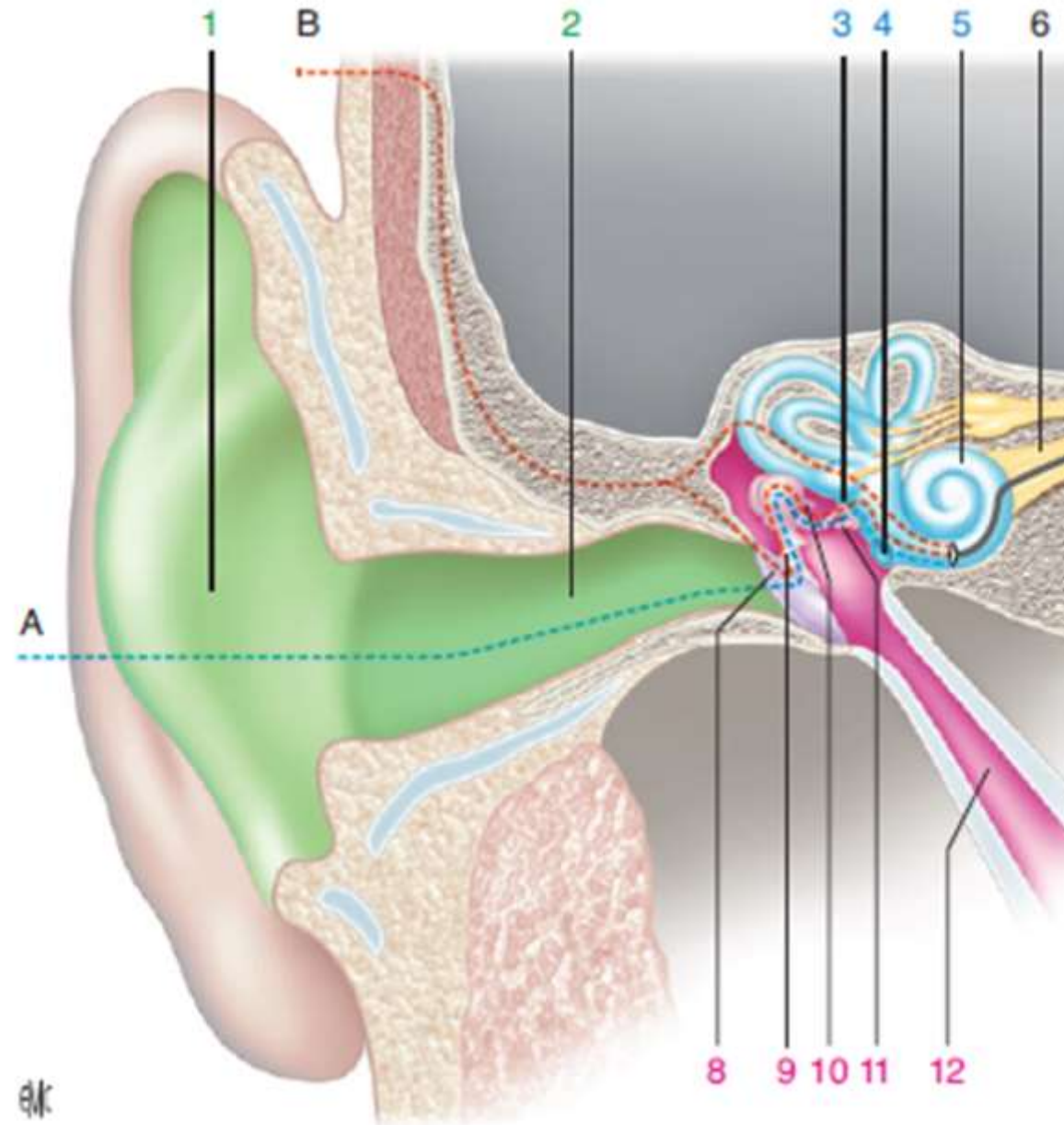
- Détecter une hypoacousie
- Préciser sa sévérité
- Identifier son mécanisme

RAPPEL ANATOMO-PHYSIOLOGIQUE :





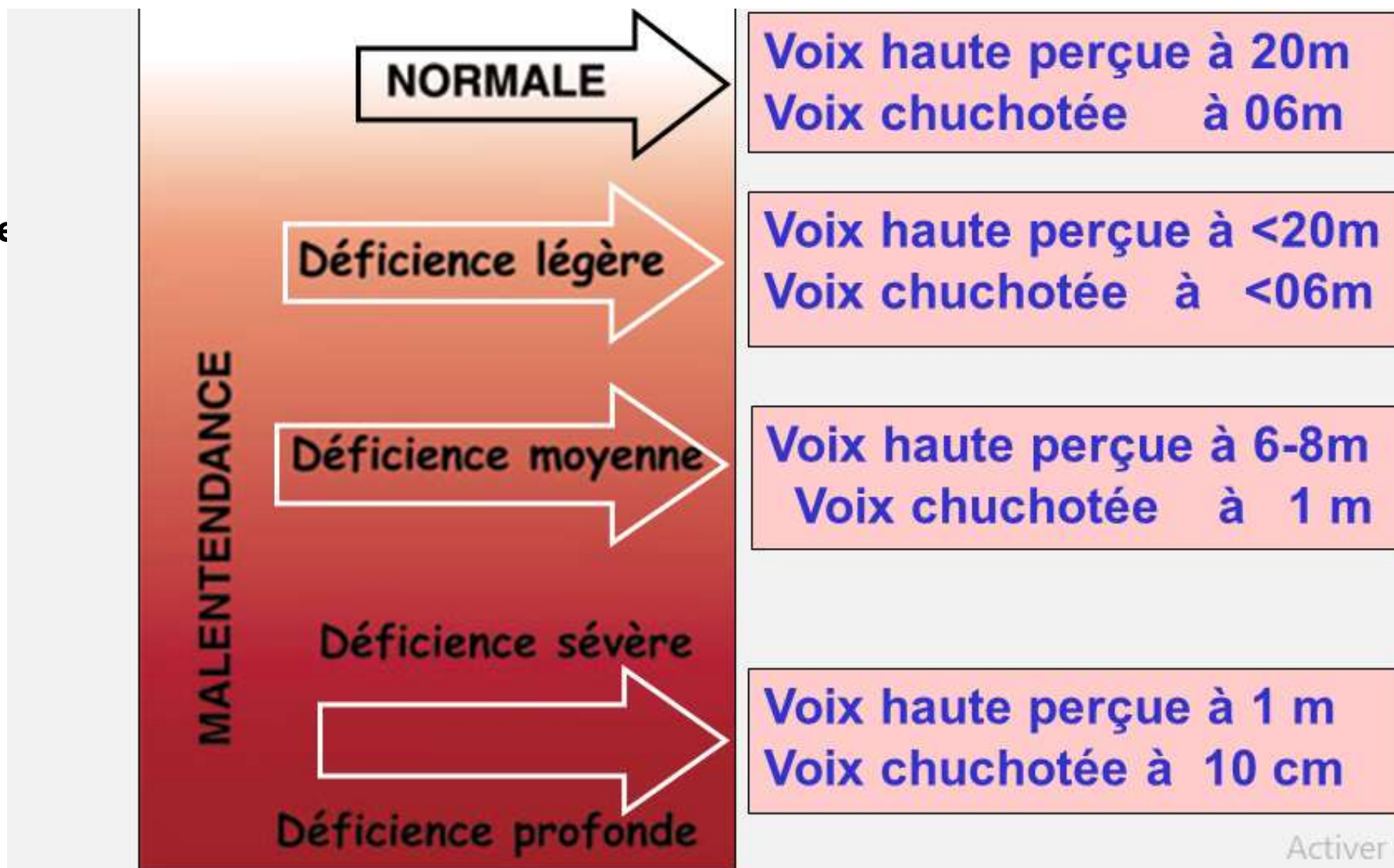
Le son va stimuler l'oreille de deux
par voie ou **conduction aérienne**
par les trois parties de l'oreille,
par voie ou **conduction osseuse** (
stimulant directement l'oreille interne
structures osseuses qui l'entourent.



TESTS SUBJECTIFS :

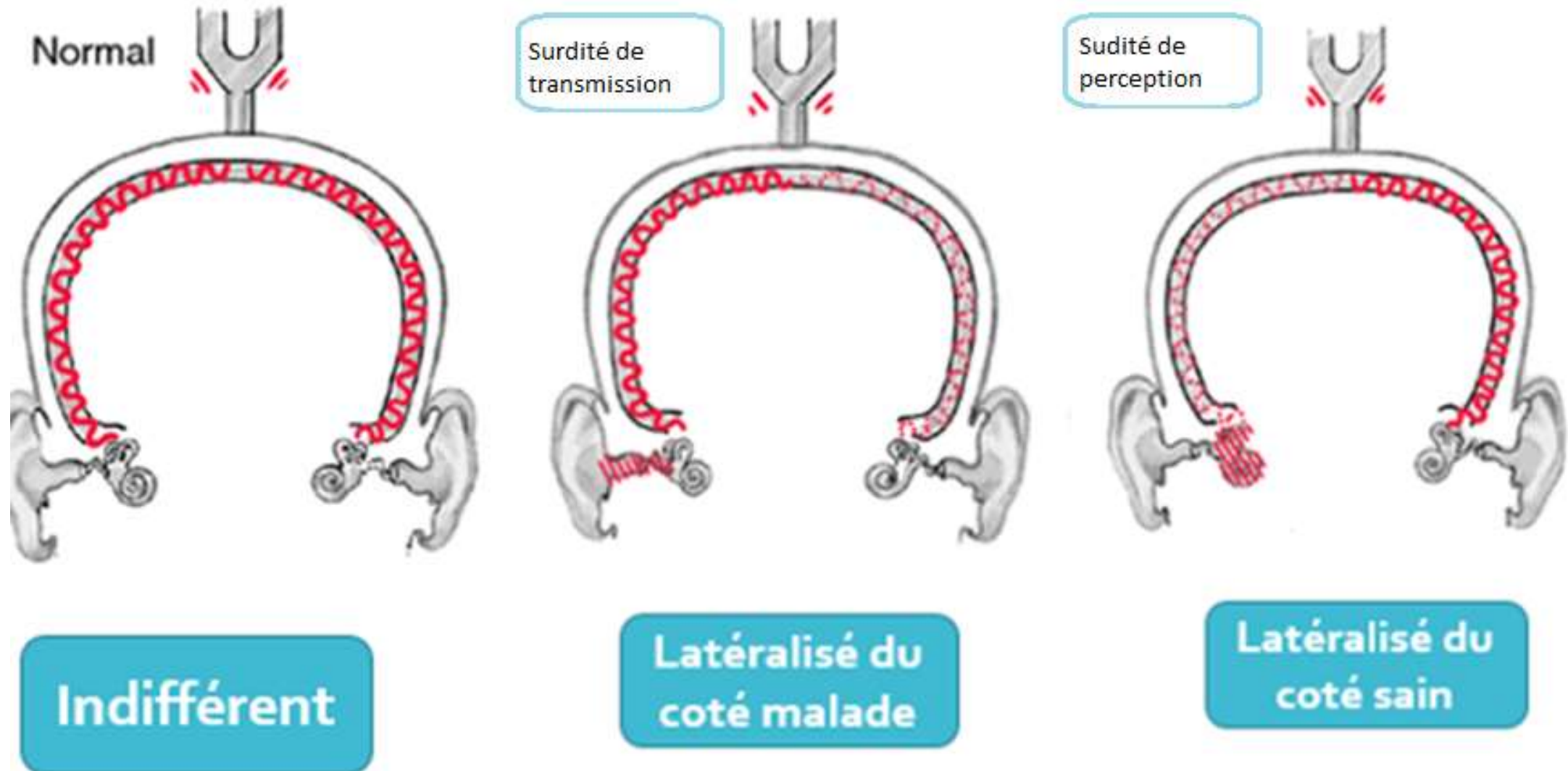
1. Acoumétrie

A. Acoumétrie vocale

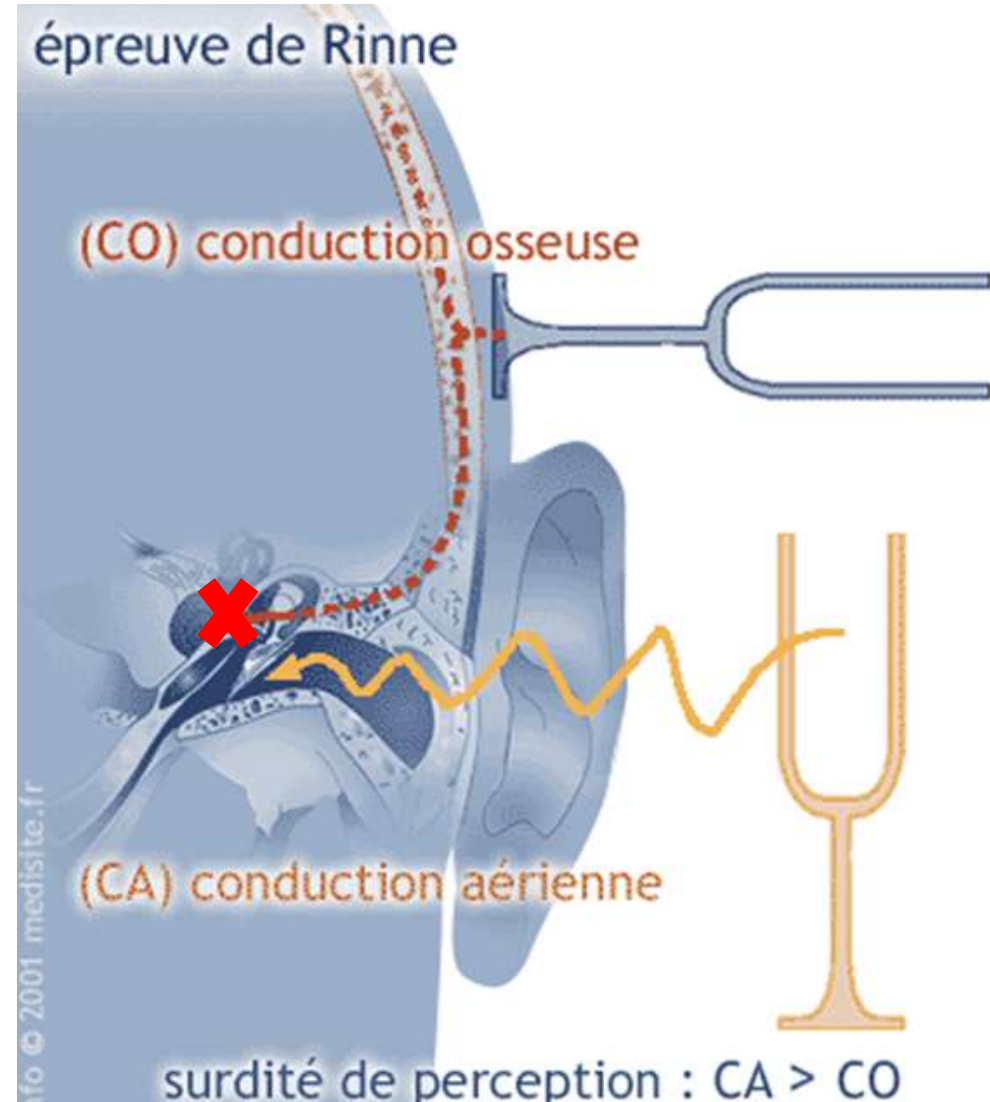
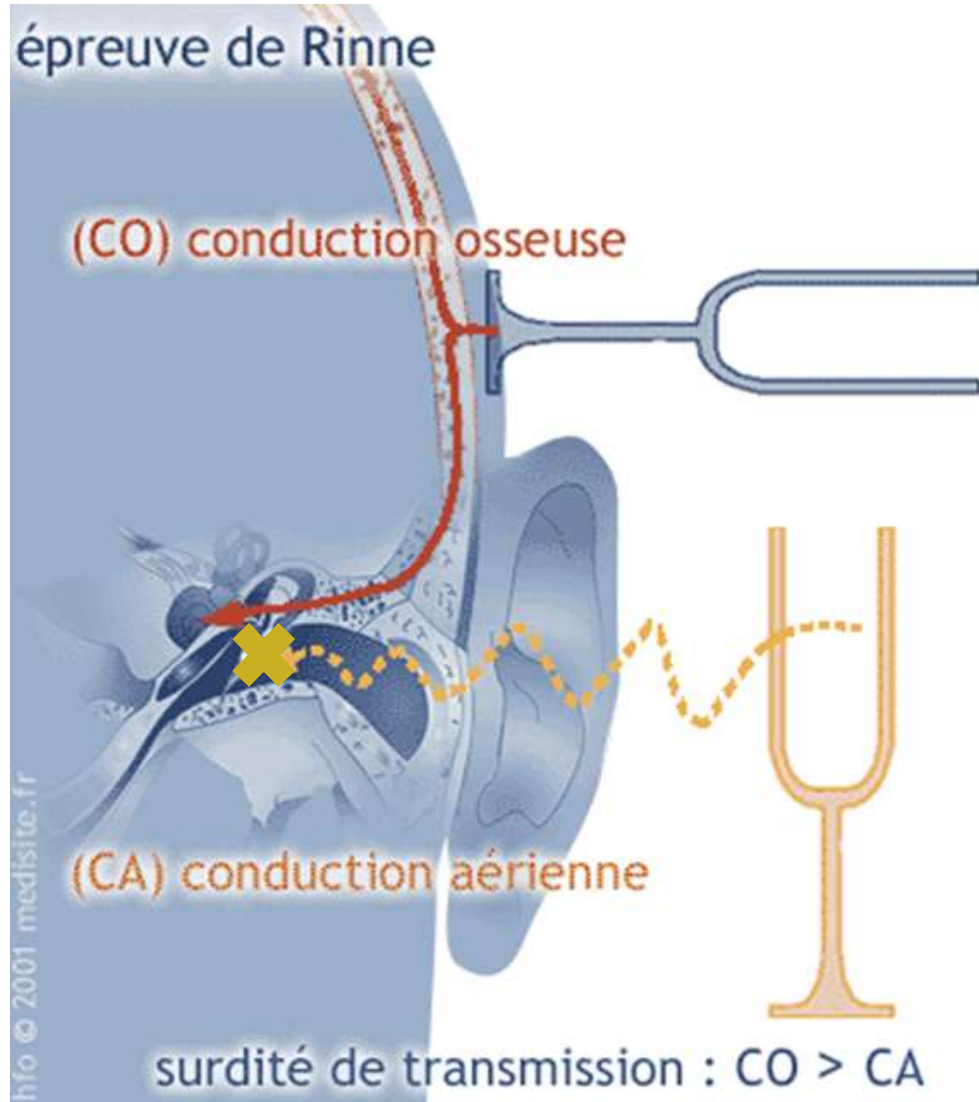


B. Acoumétrie instrumentale :

Epreuve de Weber



Epreuve de Rinne :



2. Audiométrie :

- Audiométrie tonale liminaire
 - Audiométrie vocale

AUDIOMÉTRIE TONALE LIMINAIRE

Recherche le **seuil auditif** pour chaque oreille,
à différentes **fréquences**,
différentes **intensités**
en conduction aérienne et en conduction osseuse.

L'audiomètre délivre **des sons purs** de 125 hz(graves) à 8000hz(aigus) à des intensités de 10 dB à 120db.

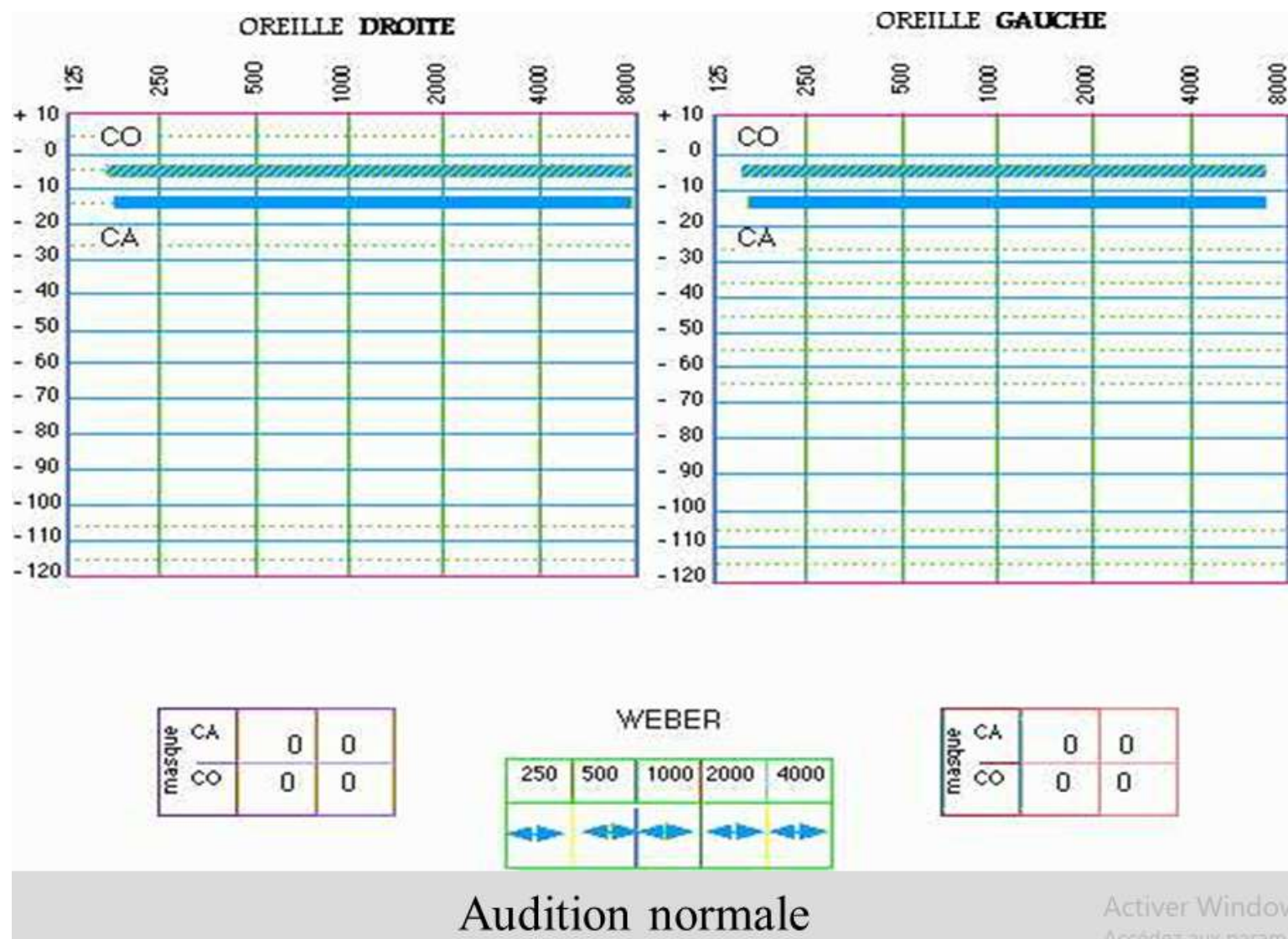
Les résultats sont reportés sur un graphique :
audiogramme

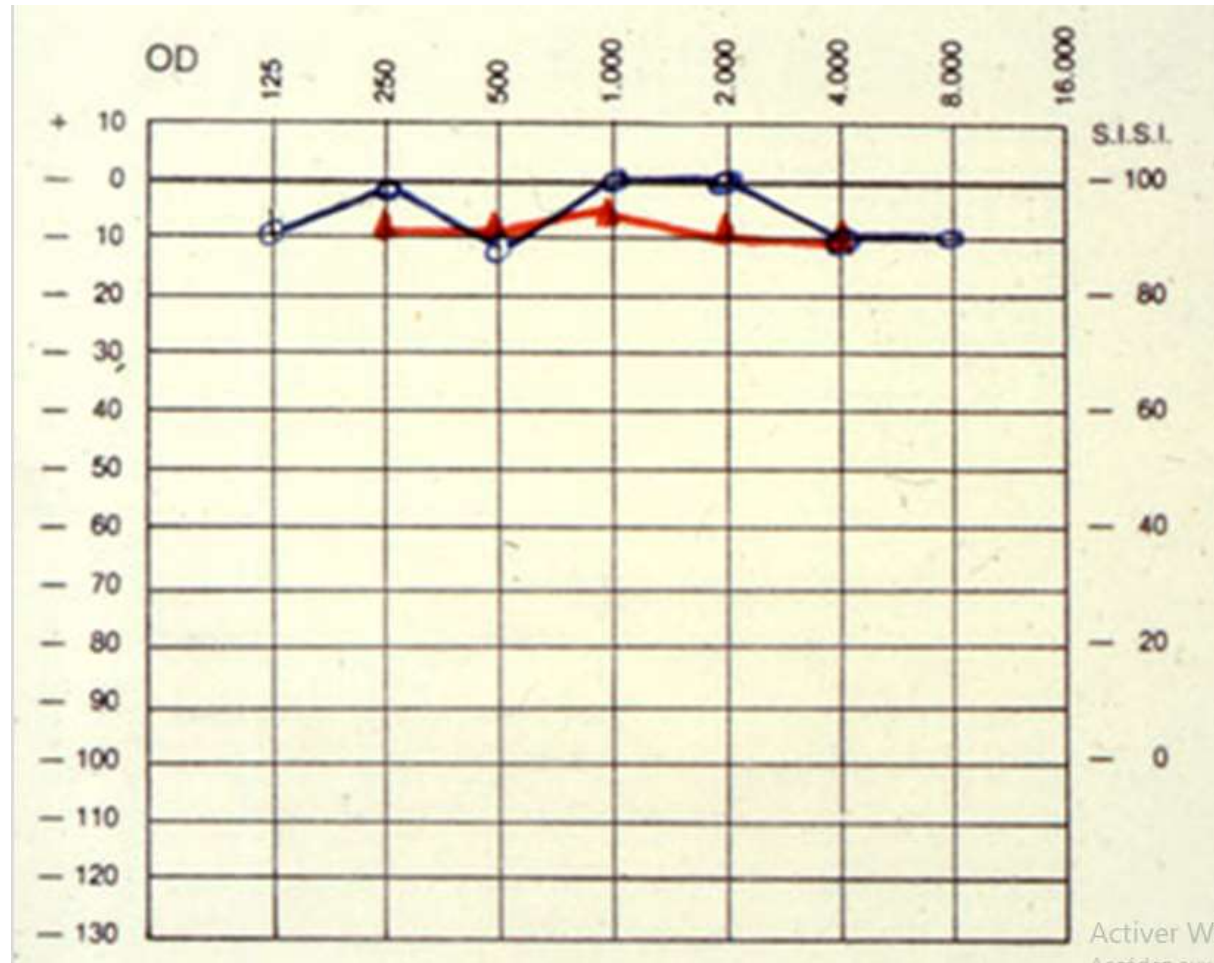
- L'audiométrie exige une étroite collaboration avec un appareillage spécifique et une cabine insonorisée

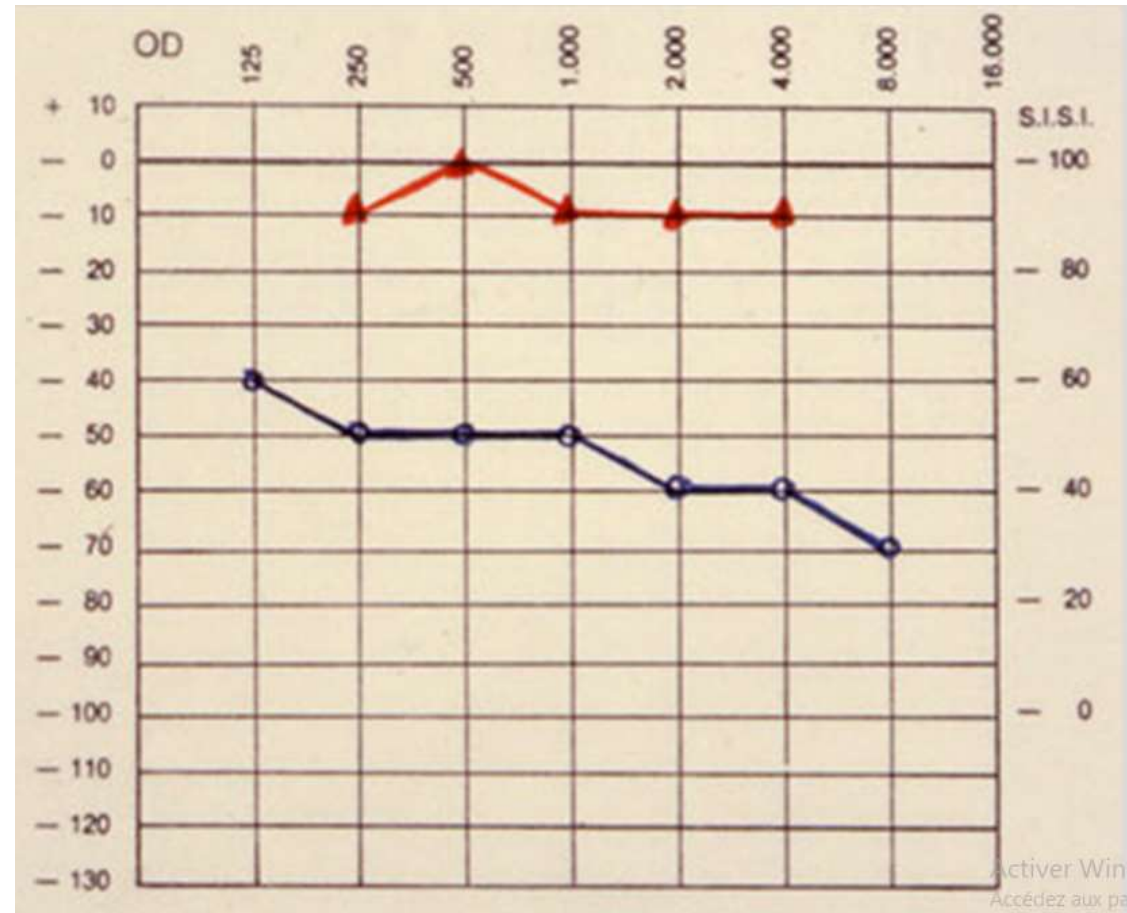
- Pour la conduction aérienne on utilise un casque

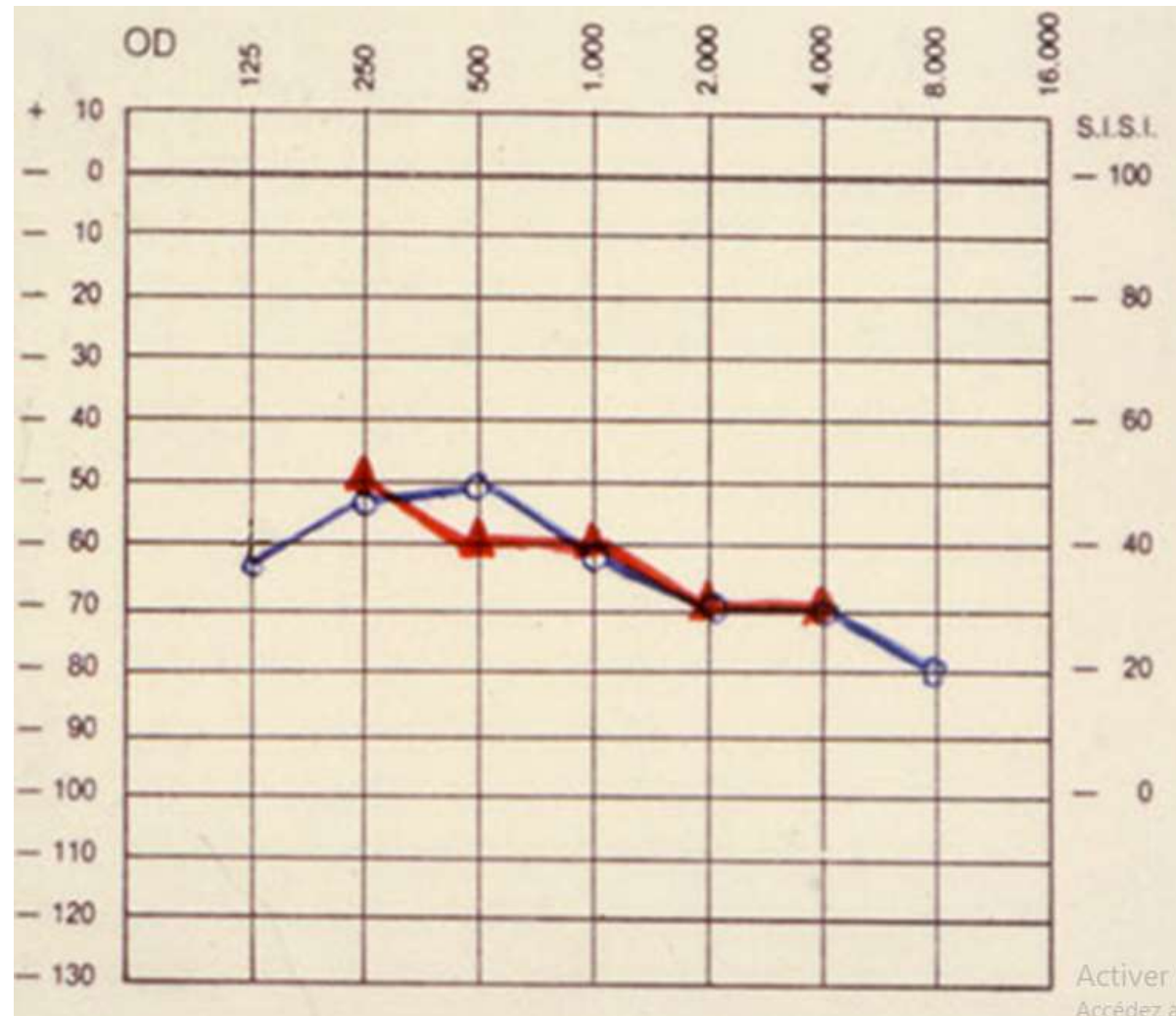
- Pour la conduction osseuse on utilise un vibreur appliqué sur la mastoïde

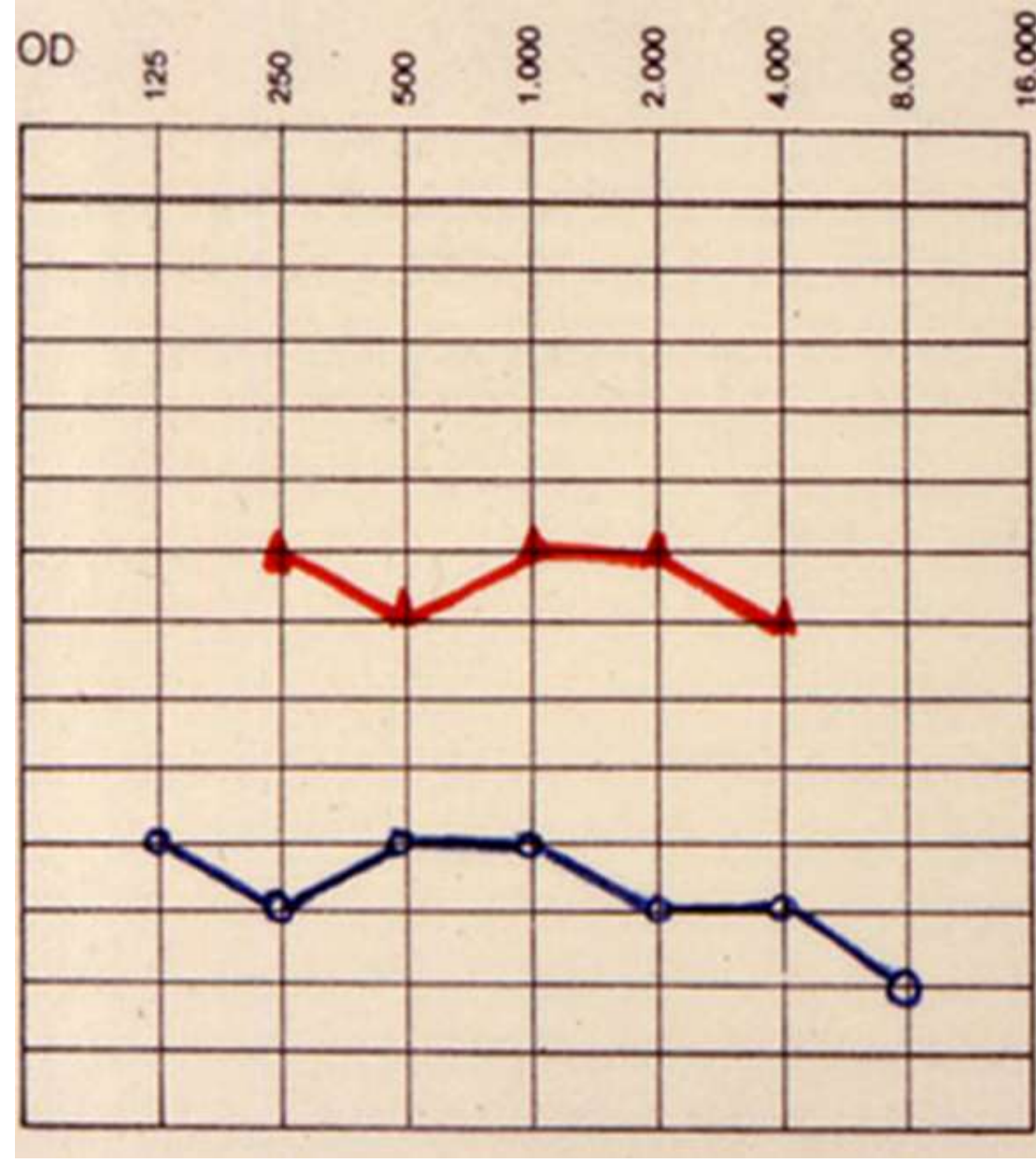




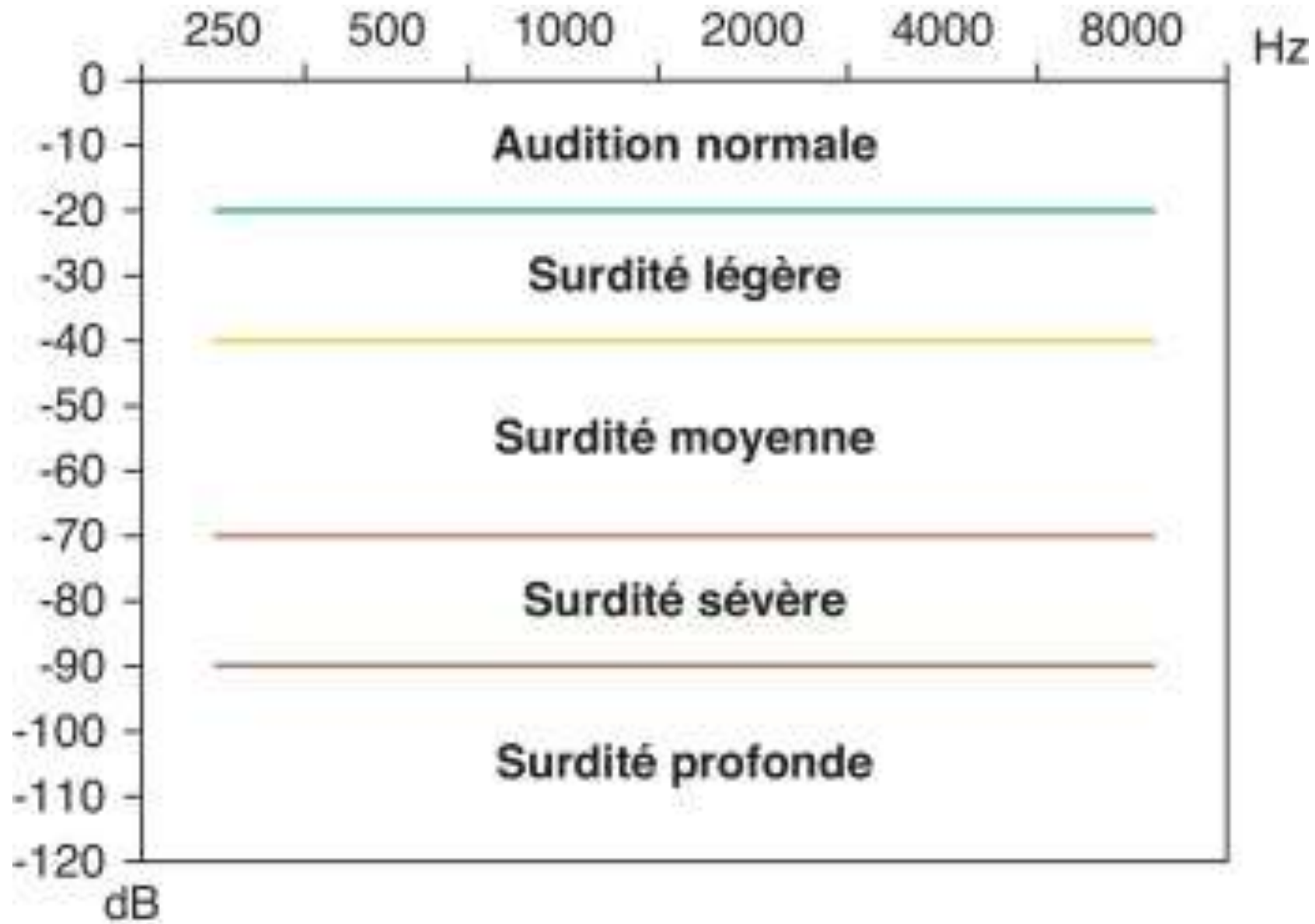








Le degrés de surdité selon le BIAP

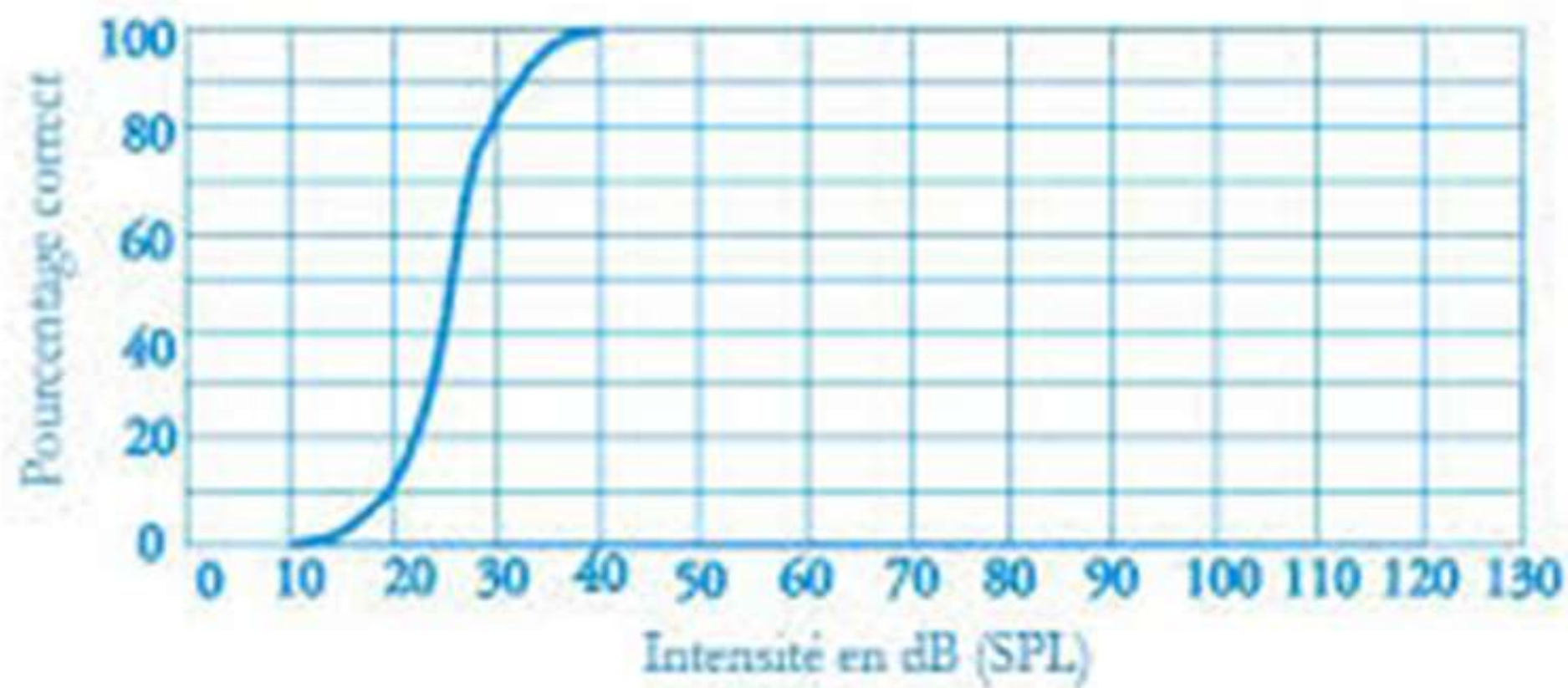


AUDIOMÉTRIE VOCALE :

Complète l'audiométrie tonale liminaire et devrait en être indissociable

Permet de mesurer le niveau d'intelligibilité de la parole et d'évaluer ainsi le système neurosensoriel de l'audition

bouchon	le	râteau	le	souci	le	congé	le	grillon
souper		donjon		tripot		mouton		terrain
rondin		sergent		balai		roseau		soulier
grumeau		crémier		vallon		frelon		gazon
rebut		niveau		saindoux		lapin		faisceau
glagon		refrain		brigand		traité		billet
réchaud		veston		rouleau		caillot		rabais
coffret		forban		défi		radis		plateau
gamin		bûcher		bambin		bâton		cordon
clavier		cachet		secret		ruban		ticket



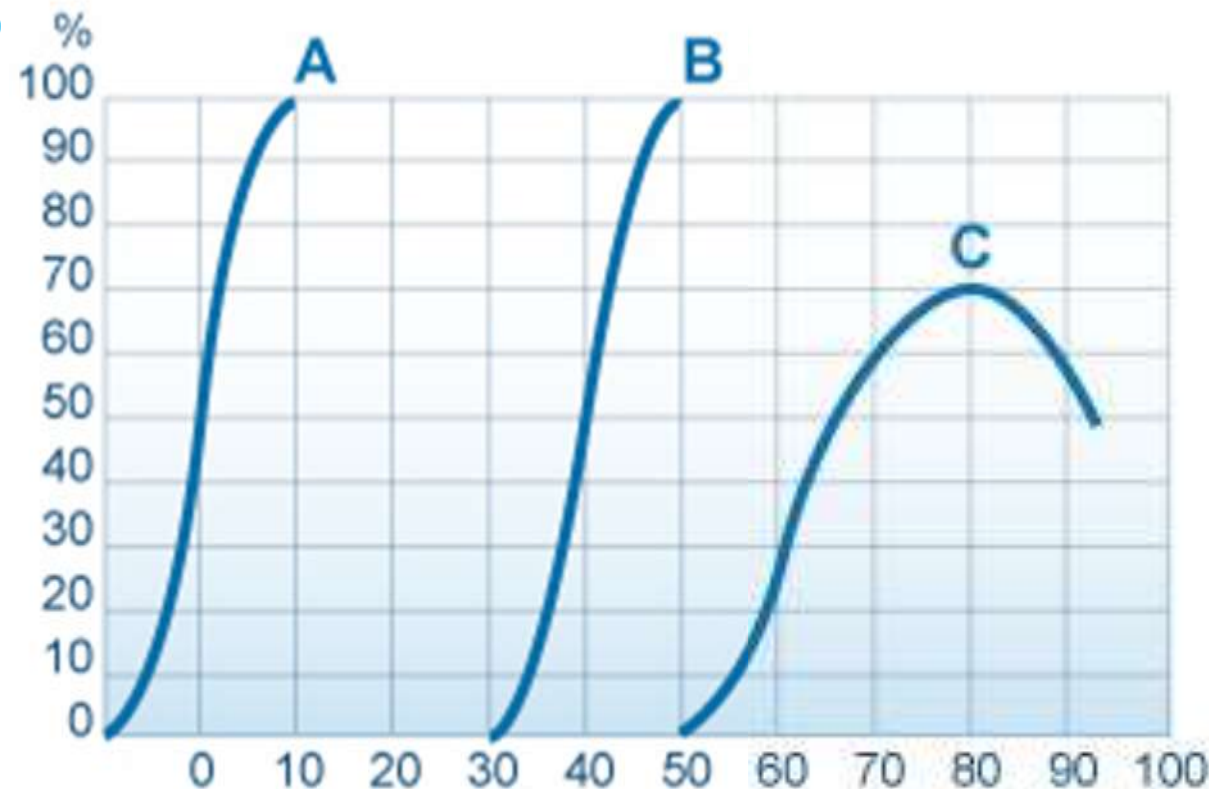
Un score de 100% à un niveau d'intensité inférieur à 20 dB HL est considéré comme normal (**courbe A**).

Dans le cas d'une **surdité de transmission** : (**courbe B**)

-il y a un **décalage vers la droite** par rapport à la référence (seuil normal).

Dans le cas d'une **surdité de perception** : (**courbe C**)

-la courbe chute malgré l'augmentation des intensités



AUDIOMÉTRIE DE L'ENFANT :

Audiométrie comportementale

- **0-6 mois:** reflexe cochléo-palpébral
- **6-18 mois:** Reflexe d'orientation-investigation
- **18mois-3ans:** Reflexe d'orientation conditionné (ROC)
- **3-5ans :** Peep show (son- action)

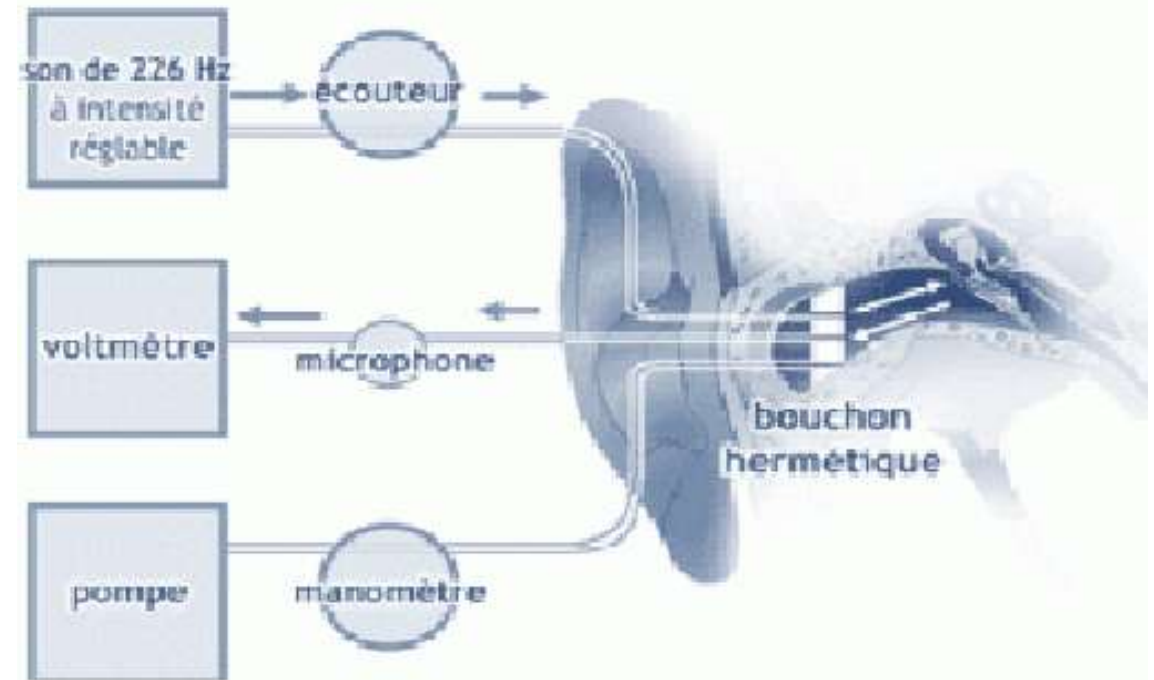


TYMPANOMÉTRIE :

Evaluation de la **souplesse du système tympano-ossiculaire** et l'impédance de l'oreille moyenne sous l'influence **d'une hyperpression ou d'une dépression** créée dans le **CAE**.

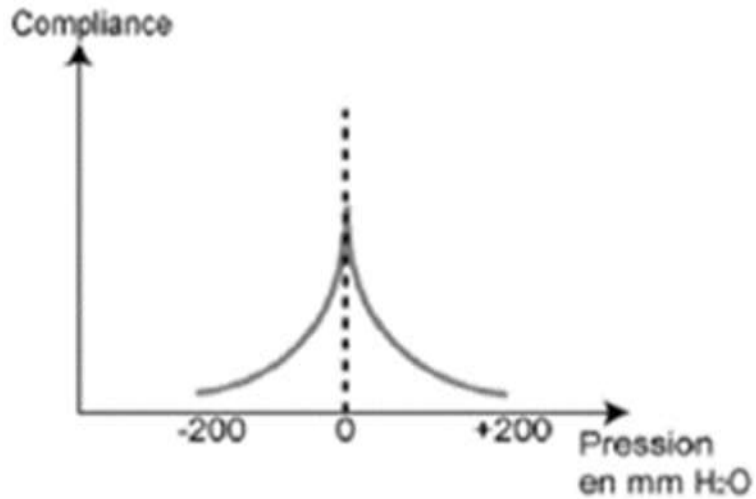


la tympanométrie, principe

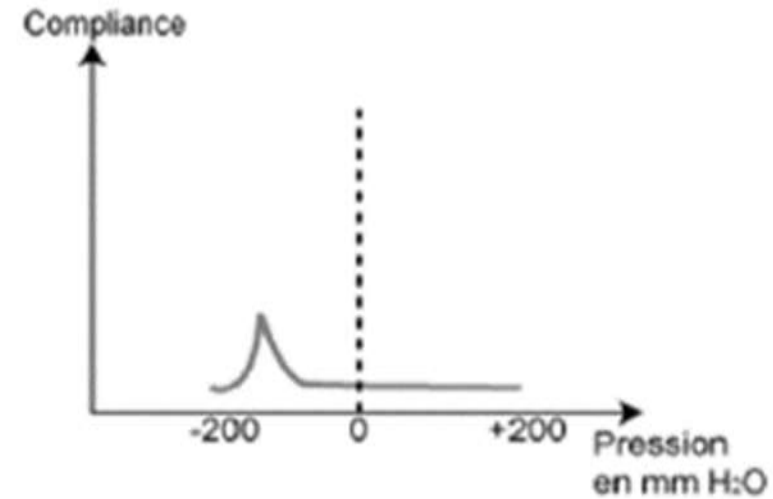


variations de compliance/pression : **tympanogramme**

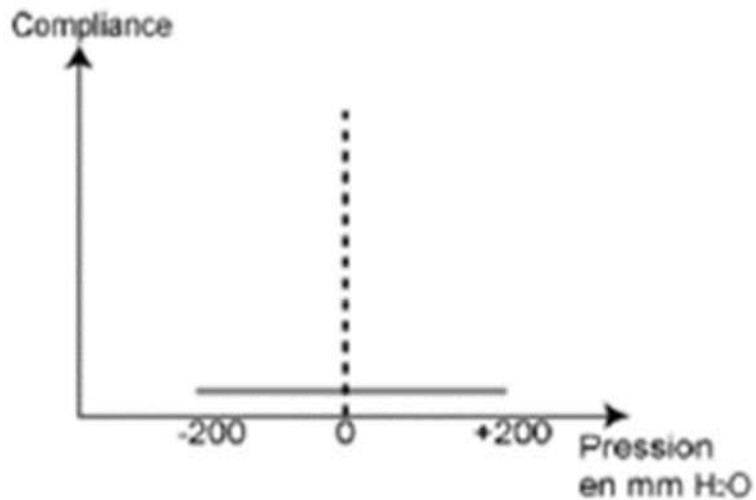
On obtient 04 types de courbes :



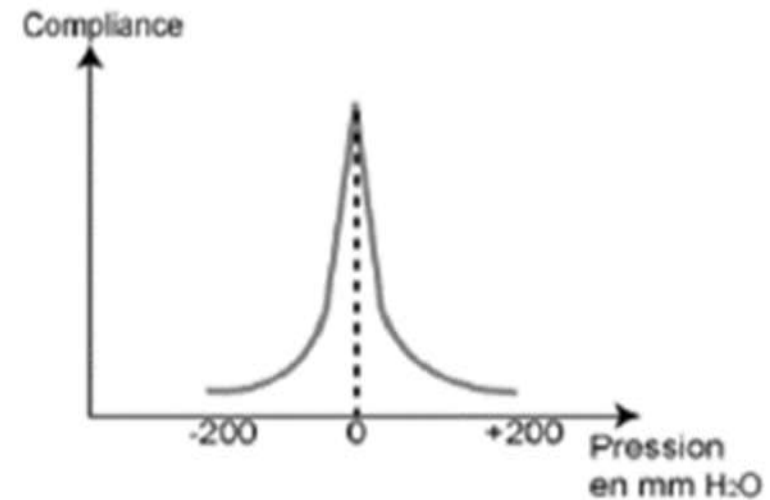
Tympanogramme normal (type A)



Tympanogramme pathologique (type C)



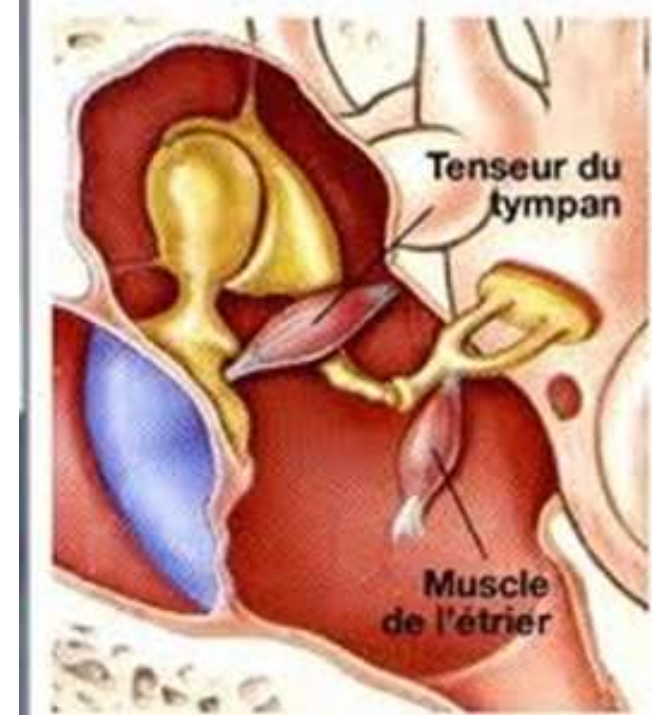
Tympanogramme plat (type B)



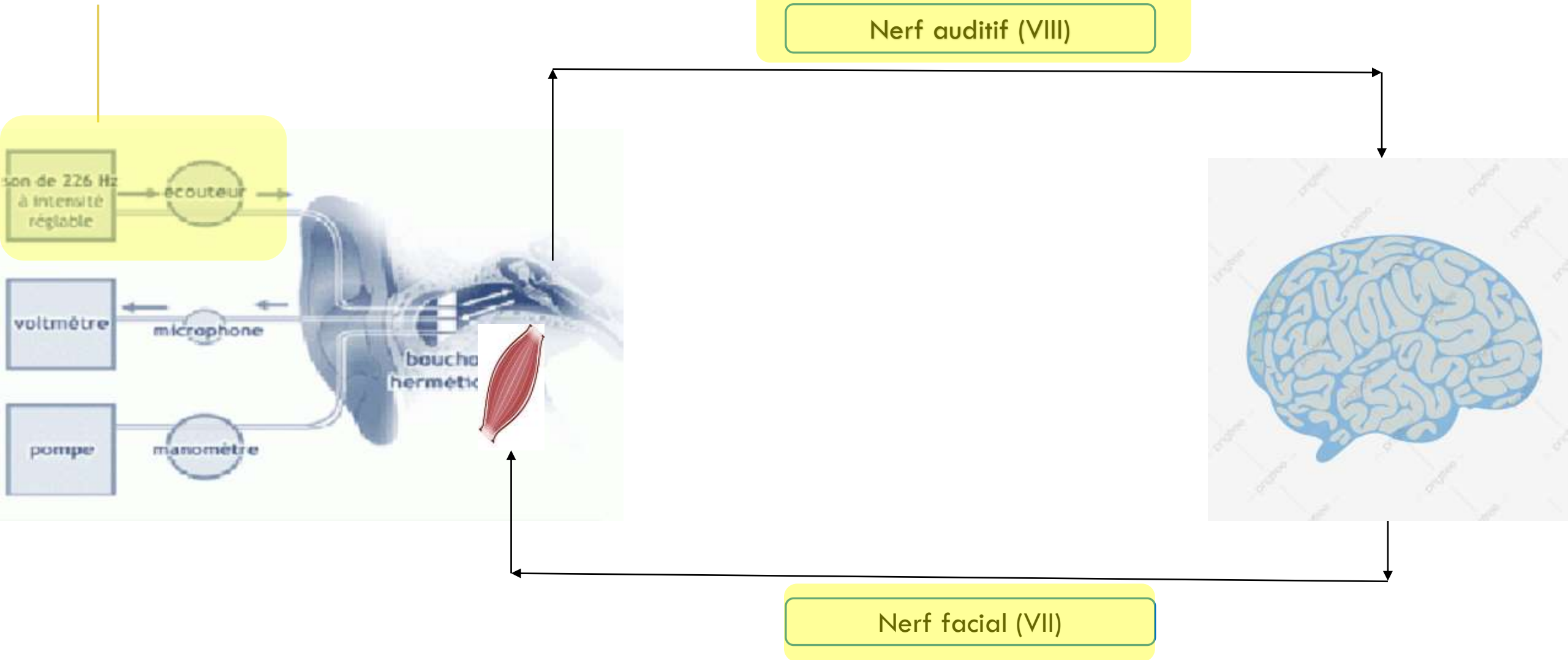
Tympanogramme en « Tour Eiffel »

LE REFLEX STAPÉDIEN

- Reflex déclenché par un son intense entre 85 et 100 dB, qui met en jeu une boucle neuronale se traduisant par la contraction bilatérale des muscles de l'étrier
- Le rôle de ce réflexe est de protéger l'oreille interne en atténuant la transmission d'un son fort vers la cochlée (enfoncement de l'étrier dans la platine)



Principe



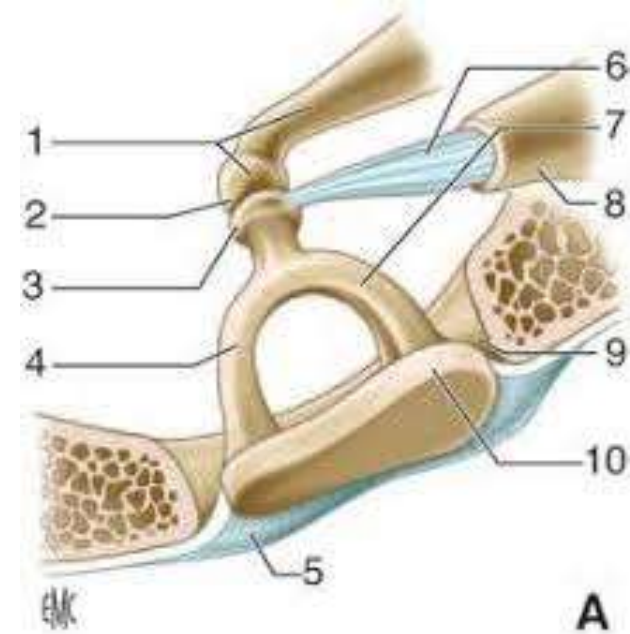
Une anomalie du reflex stapédien peut :

orienter le **diagnostic d'une surdité**

ou situer **la topographie lésionnelle du nerf facial**.

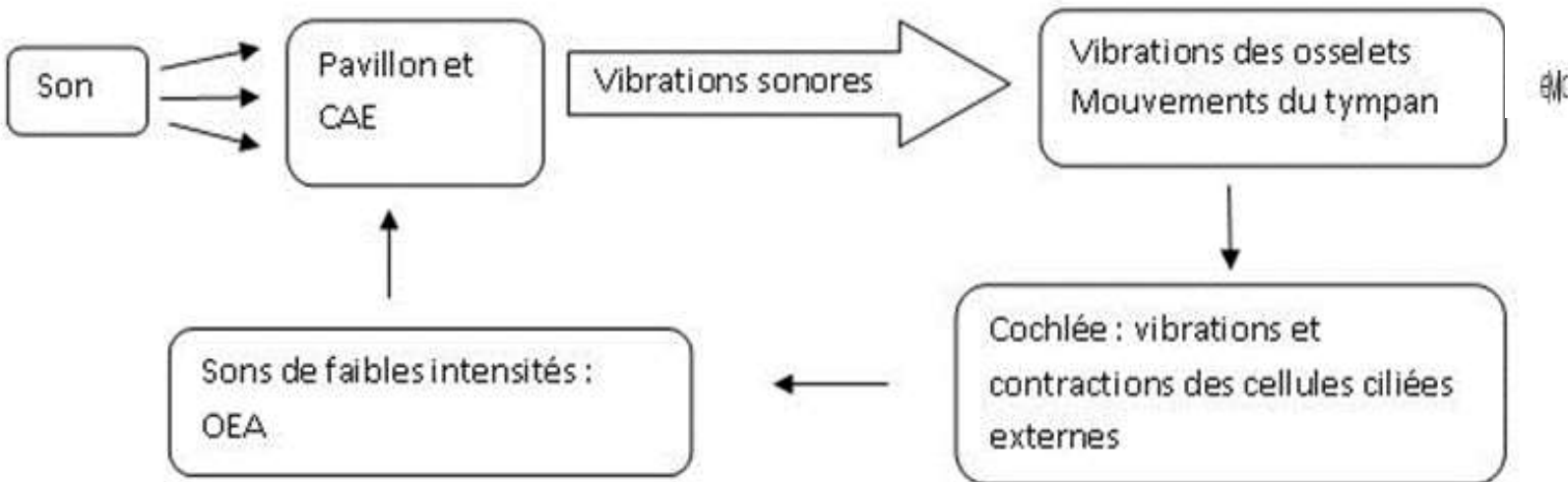
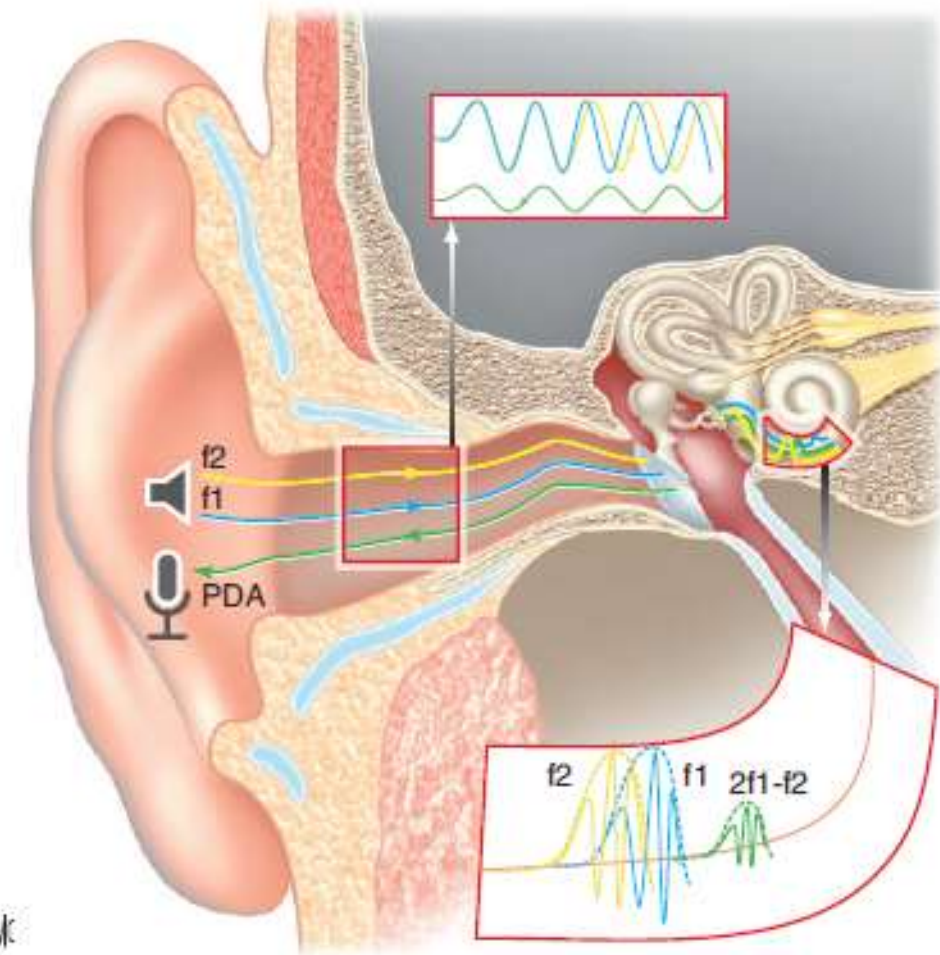
Surdité de transmission : pour les Rinne important, le RS est négatif.

Otospongiose : RS négatif par ankylose de l'étrier



OTO EMISSIONS ACOUSTIQUES

En réponse à une stimulation acoustique les **cellules ciliées externes** situées dans la cochlée produisent une **activité contractile** (à l'origine d'un **son**) qui est enregistré par l'appareil



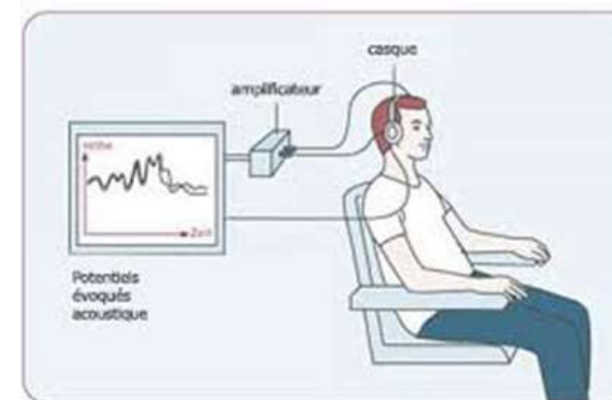
Applications cliniques

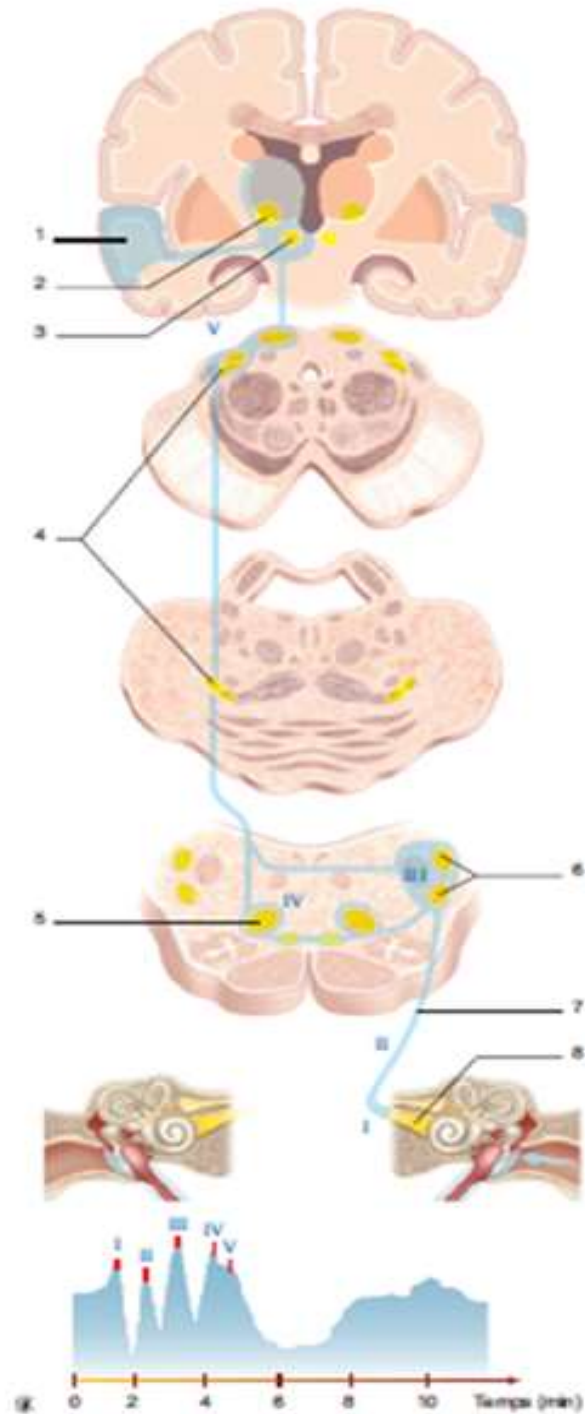
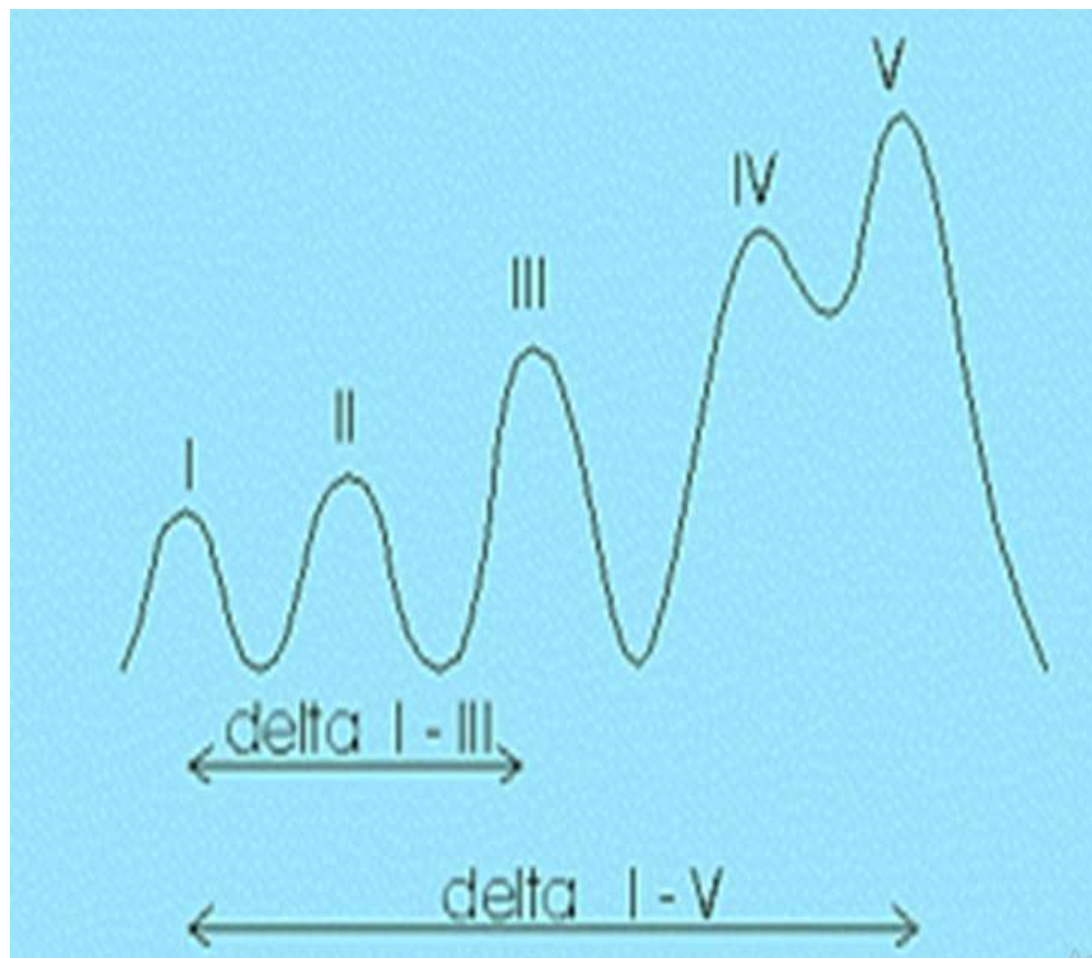


POTENTIELS ÉVOQUÉS AUDITIFS

En présence d'un **signal acoustique**, la **dépolarisation des fibres auditives** provoque un **champ électrique**

Ce champ peut être **enregistré** à distance, par des **électrodes de surface**.





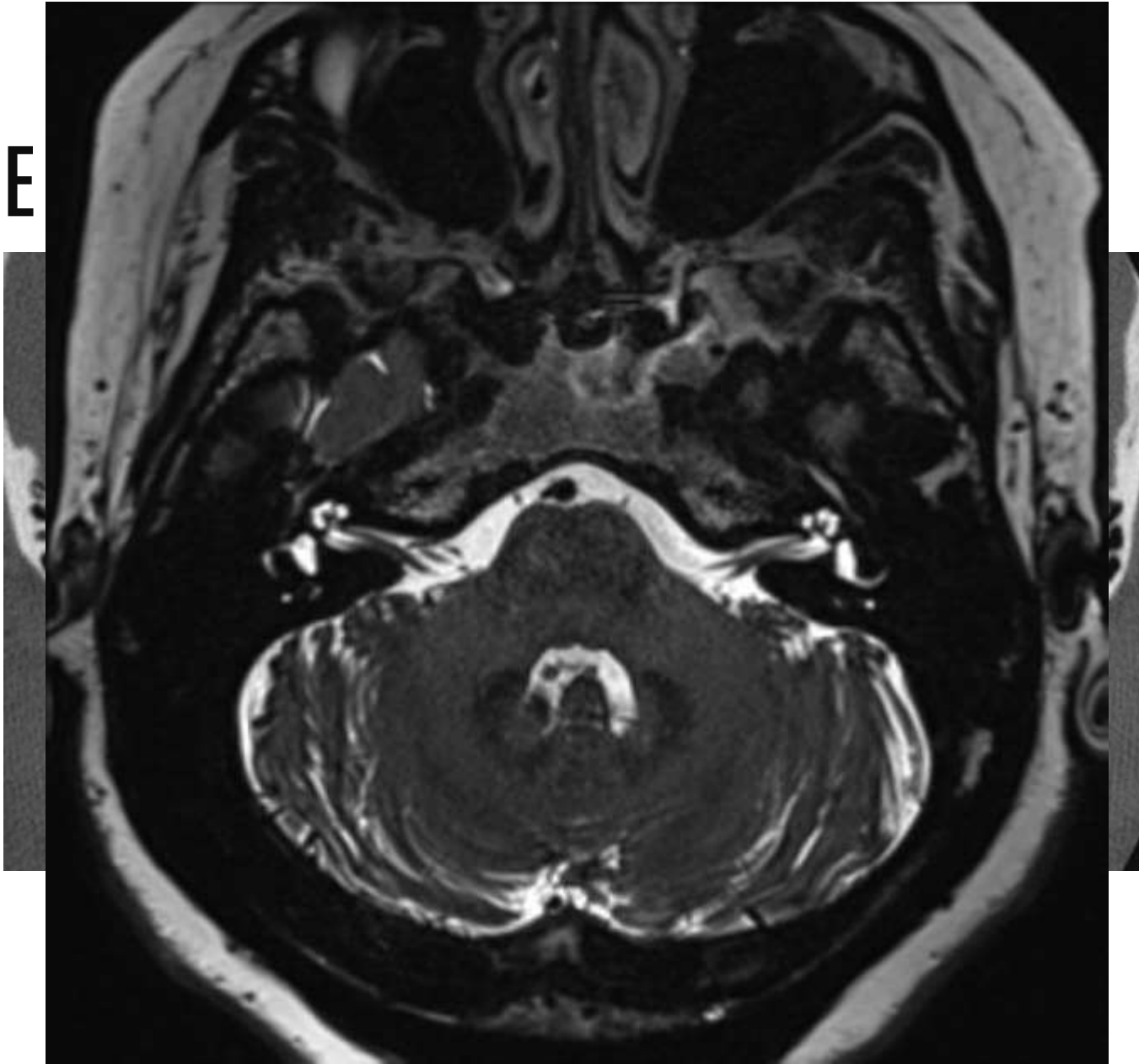
Indications :

1. **Mesure objective des seuils auditifs** (pour les fréquences comprises entre **2000-4000hz**)
2. **localiser** l'atteinte auditive et determine son origine, **endocochléaire** ou **rétrocochléaire**.
3. Aide au réglage des implants cochléaires, grâce aux électrodes intracochléaires de l'implant qui vont stimuler le nerf auditif

OTO ENDOSCOPIE



IMAGERIE



CONCLUSION

L'exploration auditive **combine de nombreuses méthodes**, qu'elles soient acoumétriques, psychoacoustiques, acoustiques ou électrophysiologiques

Un bon diagnostic ou pronostic auditif n'est possible **qu'en utilisant conjointement plusieurs techniques d'explorations** auditives respectant les bonnes pratiques de mesure.

L'otoscopie et la tympanométrie sont **essentiels** à la bonne interprétation des explorations auditives.