

# Altération de la fonction auditive IC-89

- Connaître la définition d'un test auditif tonal
- Connaître les grands types de surdité
- Connaître les critères des tests acoumétriques
- Connaître les principes de réalisation d'une audiométrie tonale, vocale
- Connaître les principes de l'impédancemétrie
- Connaître les principes d'un test auditif objectif par potentiels évoqués auditifs (PEA)
- Connaître les caractéristiques de surdités de transmission (ST)
- Indication des examens d'imagerie devant une ST
- Connaître l'utilité de la tympanométrie dans le diagnostic des ST
- Connaître les étiologies principales des ST
- Connaître les caractéristiques de surdités de perception (SP)
- Indication des examens d'imagerie devant une SP
- Indication des examens d'imagerie devant une SP chez l'enfant
- Connaître les étiologies principales des SP
- Connaître les particularités des SP de l'enfant

## Connaître la définition d'un test auditif tonal OIC-089-01-A

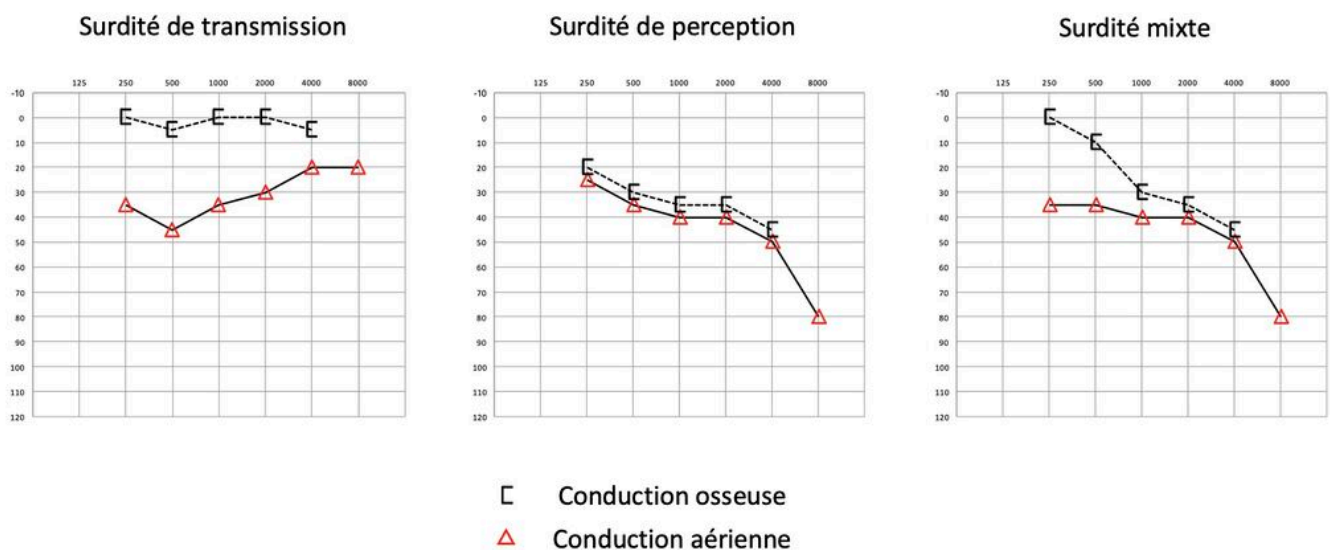
**Audiométrie tonale** = mesure subjective du **seuil de détection de sons purs entre 125 et 8000 Hz**, présentés dans le silence, en conduction osseuse et aérienne pour chaque oreille

Permet de déterminer le type de surdité (perception, transmission ou mixte) et le niveau de l'atteinte auditive

## Connaître les grands types de surdité OIC-089-02-A

Il existe 3 grands type de surdités, définis selon l'audiométrie tonale :

- **surdité de transmission** : CO normale et CA altérée, les deux courbes ne sont pas accolées. Concerne des atteintes de l'oreille externe ou moyenne (système tympano-ossiculaire)
- **surdité de perception (=neurosensorielle)** : condition osseuse (CO) et conduction aérienne (CA) altérées, les deux courbes restant accolées. Concerne des atteintes de l'oreille interne (surdité de perception endocochléaire) ou du nerf auditif (surdité de perception rétrocochléaire)
- **surdité mixte** : association d'une surdité de perception et d'une surdité de transmission. La CO et la CA sont altérées, mais il existe un écart entre les courbes (CA plus altérée que la CO). Concerne des atteintes mixtes, le plus souvent oreille moyenne+oreille interne



Audiométrie tonale des différents types de surdités

## Connaître les critères des tests acoumétriques OIC-089-03-B

L'acoumétrie au diapason permet d'explorer la conduction osseuse (CO, pied du diapason au contact de l'os) et la conduction aérienne (CA, branches du diapason devant le conduit auditif externe)

**Test de Weber** : pied du diapason au vertex, le patient indique de quel côté le son est perçu le plus fort

- Audition normale : son perçu au centre
- Surdité de perception : son perçu du côté de l'oreille la moins atteinte
- Surdité de transmission : son perçu du côté de l'oreille la plus atteinte

**Test de Rinne** : pied du diapason sur la masto ide (CO), puis devant le conduit (CA) lorsque la CO n'est plus perçue

- Audition normale ou surdité de perception : CO < CA (Rinne positif)
- Surdité de transmission : CO > CA (Rinne négatif)

## Connaître les principes de réalisation d'une audiométrie tonale, vocale OIC-089-04-B

L'audiométrie tonale et vocale sont deux examens auditifs subjectifs (dépendent de la réponse du sujet), réalisés en cabine insonorisée. L'audiométrie tonale correspond à ce que le sujet "entend", l'audiométrie vocale à ce qu'il "comprend"

### Audiométrie tonale liminaire :

- Recherche les seuils de détection du sujet (plus petit niveau d'intensité détectable en dB), pour les fréquences comprises entre 125 et 8000 Hz pour la conduction aérienne CA (au casque), et entre 125 et 4000 Hz pour la conduction osseuse CO (au vibreur)
- Permet de tracer l'audiogramme tonal, représentant les seuils en fonction de la fréquence, oreille par oreille
- Permet de classifier la surdité en fonction de la moyenne en CA sur 500-1000-2000-4000 Hz, de l'audition normale à la surdité profonde

### Audiométrie vocale :

- Evalue le pourcentage de mots correctement répétés à différents niveaux d'intensité
- Peut être réalisée au casque oreilles séparées, ou avec un haut-parleur pour évaluer un appareillage auditif par exemple
- Permet de tracer l'audiogramme vocal, représentant le pourcentage de mots répétés en fonction du niveau de présentation en dB

## Connaître les principes de l'impédancemétrie OIC-089-05-B

L'impédancemétrie (parfois appelée tympanométrie) est un examen objectif de l'impédance de l'oreille moyenne au moyen d'un impédancemètre, muni d'un embout placé dans le conduit auditif externe. Cet appareil permet d'établir deux mesures distinctes :

- **Le tympanogramme** : mesure de la compliance (" lasticit " du système tympano-ossiculaire) en fonction de la pression appliquée dans le conduit auditif externe
- **La recherche du réflexe stapédien** : seuil de déclenchement de la contraction réflexe du muscle stapédien en réponse à un son fort (>80 dB)

## Connaître les principes d'un test auditif objectif par potentiels évoqués auditifs (PEA) OIC-089-06-B

La recherche des potentiels évoqués auditifs (PEA) est une mesure objective de l'activité électrique neuronale des voies auditives en réponse à une stimulation sonore, recueillie par des électrodes de surface. La réponse se présente sous la forme de cinq ondes principales de I   V correspondant aux différents relais entre la cochlée et le tronc cérébral. Les PEA permettent de rechercher :

- **des seuils auditifs objectifs** (plus faible intensité pour laquelle une réponse PEA est détectable), par exemple chez le jeune enfant
- **un allongement unilatéral des latences** des ondes (intervalle I-V) témoignant d'une atteinte rétro-cochléaire, par exemple dans le schwannome vestibulaire

Il existe des appareils de **PEA automatisés (PEAA) utilisés pour le dépistage néonatal** de la surdité qui recherchent de manière automatisée la présence d'une réponse électrophysiologique pour une stimulation faible et donne un résultat binaire (présent/absent)

## Connaître les caractéristiques de surdités de transmission (ST) OIC-089-07-A

### Caractéristiques des surdités de transmission :

- défaut de transmission mécanique des sons au niveau de l'oreille externe ou moyenne
- perte auditive moyenne (max 60 dB) mais jamais totale, sans distorsion, prédomine souvent sur les graves
- Weber latéralisé côté sourd, Rinne négatif (CO>CA)

- audiogramme tonal : CO normale et CA abaissée
- intérêt du tympanogramme (épanchement rétro-tympanique, dysfonctionnement tubaire, luxation ossiculaire) et de la recherche du réflexe stapédien (otospongiose), et de l'otoscopie (otite moyenne aigue, otite séro-muqueuse, cholestéatome...)
- traitement chirurgical souvent possible, appareillage auditif efficace

---

## Indication des examens d'imagerie devant une ST OIC-089-08-B

L'examen de choix pour l'exploration des surdités de transmission (ST) est la **TDM des rochers en coupes fines**. Elle permet la visualisation précise des osselets, de la pneumatisation ou d'une opacité tissulaire de l'oreille moyenne, d'un foyer otospongieux

- cholestéatome : diagnostic otoscopique mais bilan d'extension et préopératoire par TDM indispensable
- otite chronique non cholestéatomateuse, suspicion d'atteinte ossiculaire : la TDM permet le bilan ossiculaire pour préciser l'origine de la ST
- otospongiose : TDM nécessaire pour confirmer la présence du foyer otospongieux et éliminer un diagnostic différentiel
- otite séromuqueuse de l'enfant : pas d'imagerie nécessaire en première intention

---

## Connaître l'utilité de la tympanométrie dans le diagnostic des ST OIC-089-09-B

**Interprétation du tympanogramme** en présence d'une ST :

- Type A (normal) : pas d'anomalie de compliance (exemple : otospongiose)
- Type B (tympanogramme plat) : épanchement rétrotympanique (exemple : otite séromuqueuse)
- Type C (déviation du pic vers les pressions négatives) : dysfonctionnement tubaire (exemple : otite chronique)
- Tympanogramme en "Tour Eiffel" : augmentation de la compliance (exemple : luxation ossiculaire)

**Interprétation du réflexe stapédien** en présence d'une ST : l'intérêt principal réside dans l'exploration d'une surdité de transmission à tympan normal, où l'abolition du réflexe stapédien est un élément indispensable au diagnostic d'otospongiose

---

## Connaître les étiologies principales des ST OIC-089-10-A

**Adultes :**

- bouchon de cérumen
- otite chronique non cholestéatomateuse (atteinte ossiculaire, tympanosclérose, large perforation tympanique)
- cholestéatome
- otospongiose
- traumatisme ossiculaire, fracture du rocher (extralabyrinthique)
- tumeurs de l'oreille externe ou moyenne
- otite séromuqueuse (plus rare que chez l'enfant, penser au cancer du cavum)

**Enfants :**

- otite séromuqueuse
- bouchon de cérumen
- otite chronique non cholestéatomateuse
- cholestéatome
- traumatisme ossiculaire, fracture du rocher (extralabyrinthique)
- malformations ou aplasie d'oreille

---

## Connaître les caractéristiques de surdités de perception (SP) OIC-089-11-A

**Caractéristiques des surdités de perception :**

- anomalie neurosensorielle de la détection et du traitement de l'information sonore au niveau endocochléaire ou rétrocochléaire
- dégradation des seuils auditifs mais également phénomènes de distorsions sonores, de gêne auditive en milieu bruyant, acouphènes
- niveau de surdité variable (de la surdité légère à profonde), prédomine souvent sur les aigus
- rechercher d'autres signes d'atteinte de l'oreille interne : vertiges ou instabilité
- Weber latéralisé du côté le moins atteint, Rinne positif (CO < CA)
- audiométrie tonale : CO et CA abaissés et accolés; Audiométrie vocale : peut mettre en évidence des distorsions
- **intérêt de la recherche des réflexes stapédiens**
  - **surdité rétrocochléaire : RS souvent abolis**
  - **surdité endocochélaire : RS souvent conservés** (voir déclenchés à un seuil < 80 dB) car recrutement

- la réhabilitation repose en premier lieu sur l'appareillage auditif qui peut être difficile en cas de fortes distorsions

---

## Indication des examens d'imagerie devant une SP OIC-089-12-A

L'examen d'imagerie de choix de l'exploration des surdités de perception est l'**IRM des rochers et angles ponto-cérébelleux injectée en coupes fines** qui permet de visualiser les anomalies endo ou rétro-labyrinthiques

Dans certains cas, notamment pour l'exploration de certaines anomalies de l'oreille interne (malformations, déhiscence de canaux), la TDM des rochers permet une meilleure caractérisation des anomalies anatomiques

**Les situations de SP (surdité de perception) suivantes imposent une IRM des rochers :**

- Surdité unilatérale brusque
- Surdité de perception progressive unilatérale ou asymétrique (recherche d'un schwannome vestibulaire)
- Suspicion de maladie de Menière (IRM initiale pour éliminer un diagnostic différentiel)
- Suspicion de labyrinthite

L'IRM permet entre autre d'éliminer un neurinome de l'acoustique

---

## Indication des examens d'imagerie devant une SP chez l'enfant OIC-089-13-B

Les surdités de perception de l'enfant, et particulièrement les surdités sévères ou profondes doivent bénéficier d'un bilan d'imagerie par **TDM (rochers en coupes fines) + IRM (encéphalique et rochers)**. Ce bilan est à visée étiologique et pré-opératoire pour les enfants chez qui la pose d'un implant cochléaire est envisagée.

- **TDM des rochers** : recherche d'une anomalie malformative de l'oreille interne, bilan morphologique de l'oreille moyenne
  - **IRM encéphalique et rochers** : recherche d'une anomalie malformative cochléo-vestibulaire, recherche d'une agénésie du nerf auditif, recherche d'autres anomalies encéphaliques associées
- 

## Connaître les étiologies principales des SP OIC-089-14-A

**Etiologies principales des surdités de perception (chez l'adulte)**

### 1. Surdités unilatérales

- surdité unilatérale brusque
- neurinome de l'acoustique (=schwannome vestibulaire)
- surdité post-traumatique (fracture du rocher translabyrinthique, commotion labyrinthique)
- labyrinthite (postopératoire, complication d'une otite moyenne aiguë ou chronique)
- maladie de Menière et autres troubles pressionnels de l'oreille interne (peut être bilatérale)

### 2. Surdités bilatérales

- presbyacousie
  - surdité d'origine génétique (évolutive)
  - traumatismes sonores aigus ou chroniques
  - ototoxicité (aminosides, antimitotiques, quinine, rétinoïdes)
- 

## Connaître les particularités des SP de l'enfant OIC-089-15-B

**Etiologies des SP de l'enfant :**

- **surdité d'origine génétiques (60% des cas)**
  - isolées ou non syndromiques (ex : connexine 26)
  - associées à d'autres malformations ou syndromiques (ex : Usher, Wardenburg, Pendred, Alport, Jerwell-Lange-Nielsen)
- **surdités acquises (40% des cas)**
  - prénatales : embryo-foetopathies (ex : CMV, Rubéole, médicaments tératogènes)
  - néonatales : prématurité, anoxie néonatale
  - postnatales : méningites bactériennes++

**Prise en charge :**

***Le diagnostic et la prise en charge précoces sont indispensables au bon développement de la communication et du langage***

Un dépistage néonatal de la surdité par PEA ou OEA est systématiquement proposé en maternité, suivi d'un contrôle en milieu spécialisé en cas de test non concluant

Un dépistage normal à la naissance n'exclut pas une altération secondaire de l'audition (surdité génétique évolutive, surdité acquise)

Les surdités de perception congénitales bilatérales sévères ou profondes nécessitent une prise en charge multidisciplinaire (ORL, orthophoniste, audioprothésiste, psychologue, psychomotricien) et peuvent bénéficier d'une implantation cochléaire en cas de

