

# DEFICIENCES AUDITIVES

## PLAN

### Introduction

### 1- Généralités

#### 1-1- Définition

#### 1-2-Rappel

#### 1-3- Mécanismes physiopathologiques

#### 1-4-Objectifs

### 2-Etude clinique

#### 2-1- Cas de l'adulte

#### 2-2- Cas de l'enfant

### 3-Diagnostic

#### 3-1-Diagnostic positif

#### 3-2-Diagnostic différentiel

#### 3-3-Diagnostic étiologique

#### 3-4- Diagnostic des risques et des complications

### 4- Traitement

#### 4-1- Traitement préventif

#### 4-2- Traitement curatif

### Conclusion

### Bibliographie

## **Introduction**

L'ORL est une discipline scientifique médico-chirurgicale qui s'occupe des affections de plusieurs organes. Parmi eux, se trouve l'oreille. Les pathologies de l'oreille sont variées et s'expriment par une symptomatologie riche et variée qui comprend : l'otalgie, l'otorrhée, l'hypoacousie, les acouphènes, les vertiges et les paralysies faciales.

L'hypoacousie ou déficience auditive est un symptôme qui résume de l'altération de la fonction auditive. Les aspects cliniques et thérapeutiques des étiologies de cette altération sont variés. Ils sont très différents chez l'adulte et l'enfant.

Il est important d'aborder ce sujet compte tenu de sa fréquence qui augmente de nos jours face à une civilisation qui fait la promotion du bruit, véritable facteur de détérioration de l'audition.

## **1-Généralités**

### **1-1-Définition**

L'**altération de la fonction auditive** ou **déficience auditive** ou **hypoacousie** ou **surdité** est définie par une baisse de l'audition, quelle que soit l'importance, le côté ou la cause.

On parle de **cophose** lorsque cette baisse est totale.

### **1-2-Rappel**

#### **1-2-1- Anatomique**

L'oreille est un organe neurosensoriel, située à la partie latérale de la tête, creusée dans l'os temporal. Elle comprend trois parties qui sont du dehors en dedans : l'oreille externe, l'oreille moyenne et l'oreille interne.

#### **1-2-1-1-Oreille externe**

Elle est facile d'accès et est constituée de deux parties : l'auricule et le méat auditif externe.

L'**auricule (pavillon)** : elle est essentiellement constituée de cartilage élastique sur laquelle se greffent des muscles rudimentaires recouverts par de la peau. Elle a une forme globalement ovale avec des reliefs multiples. Sa partie inférieure s'appelle lobule et est dépourvue de cartilage.

Le **métacoustique externe (conduit auditif externe)** est un conduit cartilagineux dans sa moitié latérale et osseux dans sa moitié médiale. Il a la forme d'un S allongé. Il est recouvert d'un fin revêtement cutané possédant des poils et des glandes cérumineuses.

### 1-2-1-2-Oreille moyenne

Elle comprend trois parties qui sont d'arrière en avant :

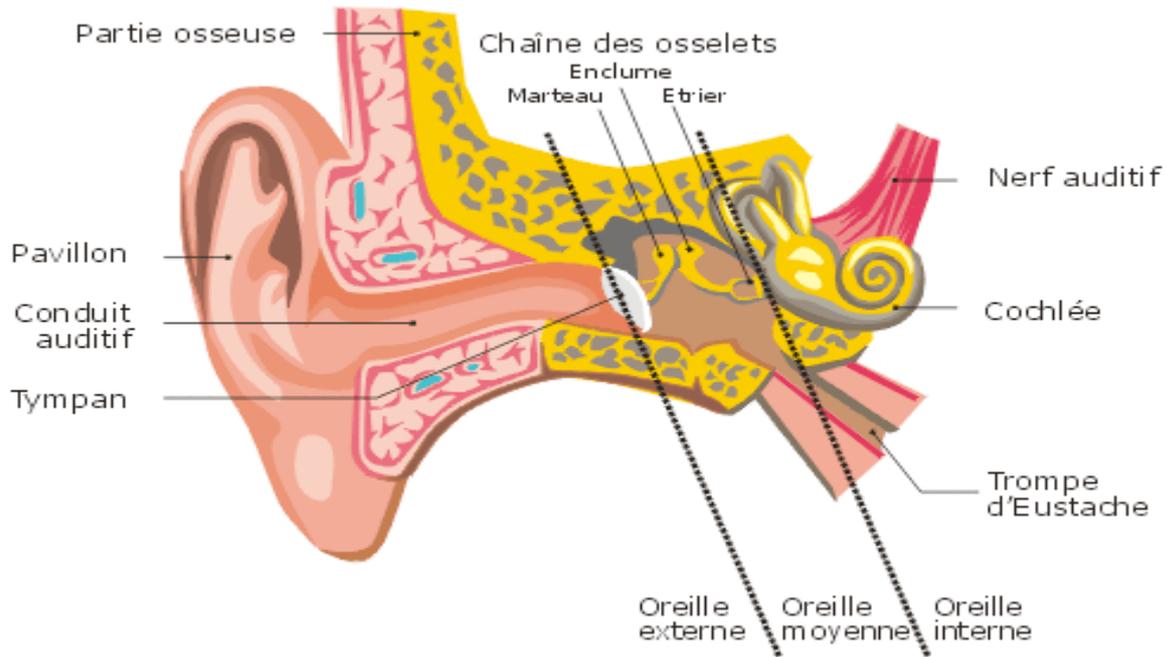
- les **cavités mastoïdiennes** qui sont creusées dans l'os mastoïde et communiquent avec la caisse du tympan. Leur inflammation donne la mastoïdite ;
- la **caisse du tympan** est une cavité parallélépipédique (06 faces) située à la partie médiane de l'oreille moyenne. Elle comprend le **système tympano-ossiculaire** formé du tympan et des **osselets (marteau – enclume – étrier)** ;
- la **trompe d'Eustache** qui relie l'oreille au rhinopharynx. Elle permet l'aération de la caisse du tympan, son drainage et joue un rôle important dans l'équilibration de la pression de part et d'autre du tympan.

### 1-2-1-3-Oreille interne

Elle comprend :

- une cavité rigide de forme complexe, le **labyrinthe osseux** qui contient un liquide appelé la **pérylymphe** ;
- dans le labyrinthe osseux flotte un organe souple et creux de forme comparable, le **labyrinthe membraneux** contenant l'**endolymphe**.

La partie antérieure de l'oreille interne est appelée **cochlée** et la partie postérieure est appelée **vestibule**. C'est au niveau de la cochlée membraneuse que se trouve l'**organe sensoriel de l'audition** appelé **organe de Corti**.



**Coupe schématique de l'oreille**

### **1-2-2-Physiologique**

L'oreille a trois rôles : l'esthétique, l'audition et l'équilibration.

Nous n'aborderons ici que le rôle de l'audition.

L'oreille externe et l'oreille moyenne assurent la captation, l'amplification et la transmission des sons et l'oreille interne assure la perception des sons.

Le son est une onde de vibration physique des molécules constituant la matière.

L'onde sonore est captée par l'auricule qui l'oriente dans le méat acoustique externe, ce qui permet une première amplification. Cette onde fait vibrer la membrane du tympan qui transmet son énergie à la chaîne des osselets.

L'onde parvient ainsi à l'oreille interne où le déplacement des liquides (pérylympe et endolymphe) va permettre, à la suite de mécanismes complexes, la perception des sons, via les voies nerveuses (nerf auditif, voies centrales).

L'organisme réagit de différentes manières si le bruit est agréable ou non.

### 1-3-Mécanismes physiopathologiques

Il existe trois mécanismes pouvant rendre compte des déficiences auditives

- les déficiences auditives de **transmission** liées à l'atteinte des structures de l'oreille externe ou de l'oreille moyenne ;
- les déficiences auditives de **perception ou neurosensorielles** liées à l'atteinte :
  - o de l'oreille interne,
  - o du nerf auditif,
  - o des structures centrales de l'audition ;
- les déficiences auditives **mixtes** associant les deux précédentes.

### 1-4-Objectifs

A la fin de ce cours, l'étudiant en deuxième année à l'IFSI doit pouvoir:

- définir la déficience auditive;
- décrire l'oreille ;
- expliquer le mécanisme des déficiences auditives en se basant sur le mécanisme de l'audition;
- énumérer les étiologies des déficiences auditives ;
- Indiquer les principaux toxiques de l'oreille interne et leur conséquence sur l'organisme;
- connaître les signes de la déficience auditive de l'enfant ;
- citer les principes de prise en charge des troubles de l'audition.

## 2- Etude Clinique

### 2-1- Cas de l'adulte

L'adulte va exprimer un motif de consultation que l'interrogatoire, l'examen physique, les explorations fonctionnelles et les examens radiologiques vont explorer.

#### 2-1-1-Interrogatoire

Il recherche :

- les caractéristiques de la déficience auditive
  - la latéralité : unilatérale ou bilatérale
  - les circonstances de survenue : brutale ou progressive, l'existence d'un facteur déclenchant ;
  - les symptômes accompagnateurs : acouphènes, otalgie, otorrhée, vertiges ou troubles de l'équilibre, paralysie faciale, rhinorrhée, céphalées
  - l'évolution,
  - l'effet d'un éventuel traitement.
  
- le mode de vie
  - la profession exposée au bruit (l'armée, aéronautique, métallurgie...)
  - les loisirs : musique, boîte de nuit, chasse, bricolage...
  
- les antécédents
  - personnels
    - médicaux
      - ORL : otites ;
      - Maladies générales : diabète, pathologies cardiovasculaires, pathologies congénitales et néonatales ;
      - Prise récente de médicaments ototoxiques ;
      - Traumatisme crânien, méningite
    - Chirurgicaux
      - Chirurgie de l'oreille ;
      - Interventions neurochirurgicales.
  - Familiaux notamment l'existence d'une déficience auditive familiale

## **2-1-2-Examen physique**

Il comprend l'otoscopie, le reste de l'examen ORL et l'acoumétrie.

### **2-1-2-1- L'otoscopie**

C'est l'examen physique essentiel qui se fait au miroir ou au microscope.

Elle permet l'examen de l'auricule, du méat acoustique externe et de la membrane tympanique. Elle peut découvrir la majeure partie des causes de surdité de transmission.

Les lésions du méat auditif externe sont facilement diagnostiquées.

L'aspect du tympan (normal ou anormal) oriente le diagnostic en cas d'atteinte de l'oreille moyenne.

#### **2-1-2-2- Le reste de l'examen ORL**

Il faut examiner les fosses nasales, la cavité buccale, la gorge, le cou et la face.

#### **2-1-2-3- L'acoumétrie**

Elle permet d'évaluer par des moyens simples et reproductibles l'audition binaurale du patient et de déterminer le type de déficience auditive dont il est atteint.

Elle utilise :

- le chuchotement à 03 mètres du patient pour estimer la sévérité de l'atteinte ;
- un tic-tac de montre ;
- des diapasons.

#### **2-1-3- Epreuves fonctionnelles auditives**

Elles complètent l'examen clinique.

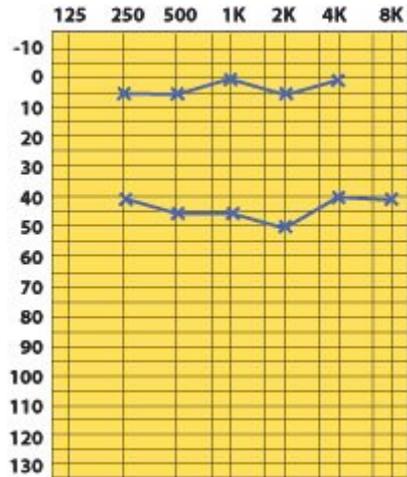
##### **2-1-3-1- Audiométrie tonale**

C'est la stimulation sonore par des sons purs de fréquence et d'intensités variées avec détermination du seuil subjectif liminaire d'audition par voie aérienne et voie osseuse.

Les différentes courbes obtenues sont les suivantes :



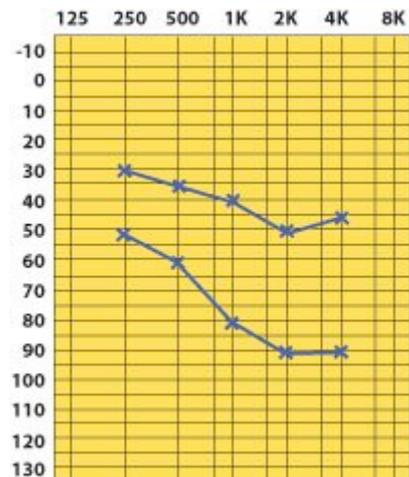
**Audiogramme normal**



**Déficience auditive de transmission**



**Déficience auditive de perception**



**Déficience auditive mixte**

**2-1-3-2- Audiométrie vocale**

Elle consiste à étudier le pourcentage de reconnaissance des mots d'une liste en fonction de l'intelligibilité. Elle est demandée afin d'apprécier le retentissement de la surdité sur la compréhension de la parole.

**2-1-3-3- Autres épreuves**

- **Impédancemétrie** : fournit des renseignements sur la valeur fonctionnelle de la trompe d'Eustache et du système tympano-ossiculaire. Elle comprend :
  - o La **tympanométrie** : variation d'élasticité du système tympano-ossiculaire selon les variations de pression exercées dans le méat acoustique externe

- **L'étude du réflexe stapédien** : variation d'élasticité du système tympano-ossiculaire lors des stimulations de forte intensité
- **Potentiels évoqués auditifs (PEA)** précoces du tronc cérébral : potentiels neurogènes évoqués au niveau cochléaire et rétrocochléaires par une stimulation sonore, enregistrés au cours des 10 premières minutes après la stimulation.
- **Otoémissions acoustiques provoquées (OEAP)** : test permettant de capter le son produit par certaines cellules de l'oreille interne. Leur présence signe une bonne audition.

#### **2-1-4- Examens radiologiques**

La tomodensitométrie des oreilles et l'imagerie par résonance magnétique cérébrale permettent l'approche des certaines causes et préparent parfois à la prise en charge.

#### **2-2-Cas de l'enfant**

La déficience auditive de l'enfant a un retentissement d'autant plus grave qu'elle existe à la naissance ou qu'elle apparaît avant l'âge normal d'acquisition du langage (18 mois – 24 mois) et qu'elle est bilatérale et importante. La conséquence est en effet un trouble de la communication.

##### **2-2-1- Développement normal du langage oral**

Tout retard des acquisitions du langage oral doit faire rechercher une déficience auditive chez l'enfant :

- dès la naissance : réactions aux bruits
- vers 03 mois : gazouillis
- vers 04 mois : reconnaissance du nom
- vers 06 mois : imitation des sons et des intonations
- vers 10 mois : redouble les syllabes
- vers 12 mois : premiers mots
- vers 18 mois : utilisation d'un vocabulaire de 50 mots et juxtaposition de 2 à 3 mots
- vers 03 ans :
  - comprend le langage de ses activités quotidiennes

- utilise le « je »
- communique et fait des phrases avec sujet/verbe/complément
- pose des questions
- vers 05 ans :
  - parle sans déformer les mots
  - possède déjà un vocabulaire
  - comprend et instruit des phrases complexes
  - est capable d'évoquer un événement et de raconter une histoire

### **2-2-2- Signes d'appel**

C'est l'entourage familial de l'enfant qui est le plus souvent alerté. Les signes d'appel sont indirects et varient en fonction de l'âge :

- chez le nourrisson : absence de réactions à la voix, aux bruits environnants même forts ;
- à l'âge préscolaire : absence ou retard de langage ;
- à l'âge scolaire : retard scolaire, troubles caractériels, problème psychologique, troubles de l'articulation des mots ;
- à tout âge : l'attention peut être attirée par une symptomatologie otologique.

### **2-2-3-Interrogatoire des parents**

Essentiel, il fera préciser :

- les antécédents héréditaires ;
- le déroulement de la grossesse, l'existence éventuelle d'une réanimation néonatale ;
- les maladies postnatales
- le développement psychomoteur

### **2-2-4-Bilan audiologique**

Outre l'examen clinique classique dans le cas de l'adulte, le bilan audiologique comprend :

- des tests de dépistage et des mesures de l'audition de l'enfant réalisées par un spécialiste. Les tests utilisés sont les Potentiels évoqués auditifs (PEA) et les Otoémissions acoustiques provoquées (OEAP) ;

- un bilan orthophonique et un examen psychologique avec détermination du QI.

### **3- Diagnostic**

#### **3-1- Diagnostic positif**

Confère étude clinique

#### **3-2- Diagnostic différentiel**

##### **3-2-1- La simulation**

Il s'agit le plus souvent des adultes que des enfants. Ils prétendent avoir une déficience auditive sans substrat organique. Il s'agit d'une pure simulation à but lucratif ou d'une déficience psychologique.

Les explorations fonctionnelles objectives permettent d'élucider le problème.

##### **3-2-2- Les déficiences auditives dites centrales**

Les voies centrales sont atteintes et l'hypoacousie s'accompagne de troubles gnosiques tels que l'aphasie, l'agnosie sensorielle, etc. Les explorations fonctionnelles objectives permettent de confirmer ces atteintes.

#### **3-3-Diagnostic étiologique**

##### **3-3-1- Déficiences auditives de transmission**

###### **3-3-1-1- Caractéristiques**

Les déficiences auditives de transmission sont :

- uni ou bilatérales,
- d'intensité légère ou moyenne,

- sans modification significative de la voix,
- avec une conduction aérienne abaissée.

### 3-3-1-2- Principales étiologies

- **L'otospongiose**
  - o Blocage de l'étier dans l'oreille interne
  - o Souvent bilatérale, elle est fréquente chez la femme
- Les **séquelles d'otites moyennes aiguës et chroniques cholestéatomateuses ou non**
  - o Perforation tympanique, atélectasie tympanique
  - o Lyse de la chaîne ossiculaire
  - o Dysperméabilité de la trompe d'Eustache
- Les **aplasies d'oreille**
  - o Malformations de l'auricule
  - o Malformations du méat acoustique externe
- Les **bouchons de cérumen** : attention à l'usage intempestif du coton tige
- Les **traumatismes**
  - o Externe par corps étrangers : perles, aliments, cailloux...
  - o Fractures du rocher avec atteinte du système tympano-ossiculaire
  - o Barotraumatismes dus à des variations brusques et importantes de pression : plongée sous-marine, aviation, blast
- Les **infections**
- les **tumeurs**
  - o Cancers de l'auricule et de l'oreille moyenne
  - o Tumeurs du glomus jugulaire

### 3-3-2-Déficiences auditives de perception

#### 3-3-2-1-Caractéristiques

Les déficiences auditives de perception sont :

- uni ou bilatérales,
- d'intensité légère à la cophose,
- avec modification significative de la voix : « crier comme un sourd »,

- avec les courbes de conduction aérienne et osseuse abaissées sans dissociation.

### **3-3-2-2-Principales étiologies**

#### **a- Déficiences auditives de perception unilatérales**

- la surdité unilatérale brusque : « coup de tonnerre dans un ciel serein » ;
- les traumatismes crâniens par atteinte de l'oreille interne ;
- les infections
  - o labyrinthites otogènes par propagation d'une infection de l'oreille moyenne à l'oreille interne ;
  - o labyrinthites hémotogènes : oreillons, zona auriculaire
- la maladie de Ménière
- le neurinome de l'acoustique

#### **b- Déficiences auditives de perception bilatérales**

- les causes génétiques : voir cas de l'enfant
- l'âge ou presbyacousie
- les traumatismes chroniques
  - o d'origine professionnelle : forgerons, chaudronniers...
  - o aigus et accidentels : pétard, coup de fusil
  - o barotraumatismes
- les toxiques : il s'agit de substances médicamenteuses qui entraînent une déficience auditive irréversible, incurable et prédominant sur les fréquences aigues. On cite :
  - o les aminosides : gentalline
  - o les diurétiques : furosémide
  - o les antimétabolites : cisplatine
  - o la quinine et ses dérivés.

### **3-3-3- Cas de l'enfant**

#### **3-3-3-1- Causes génétiques**

- Déficiences auditives de transmission
  - les aplasies de l'oreille externe et/ou de l'oreille moyenne ;
  - la **maladie de Lobstein** associant une déficience auditive avec une fragilité osseuse, une hyperlaxité ligamentaire, des sclérotiques bleues.
- Déficiences auditives de perception
  - Unilatérales ayant peu de conséquences sur le développement du langage ;
  - Bilatérales
    - Non syndromiques ou isolées : déficit de la connexine 26
    - Syndromiques associées à d'autres malformations
      - Syndrome de **Wardenburg** : mèche blanche, hétérochromie
      - Syndrome de **Pendred** : goitre avec hypothyroïdie
      - Syndrome d'**Alport** : insuffisance rénale

### 3-3-3-2-Causes acquises

- Prénatales
  - **TORCH** syndrome :
    - Toxoplasmose
    - **O** pour Others (syphilis, HIV)
    - Rubéole
    - Cytomégalovirus
    - Herpès
  - Atteintes toxiques médicamenteuses de la mère (aminosides)
- Néonatales
  - Traumatisme obstétrical
  - Anoxie néonatale
  - Prématurité
  - Incompatibilité Rhésus (ictère nucléaire) entraînant des lésions de l'oreille interne et/ou des centres nerveux auditifs
- Postnatales
  - Traumatiques
  - Toxiques
  - Infectieuses locales (otites) ou générales (méningite)

### **3-4-Diagnostic des risques et des complications**

#### **3-4-1- Les risques**

Les risques sont plus importants chez l'enfant que chez l'adulte. En effet, l'enfant commence par mettre en place un langage qui sera altéré dès la survenue de la déficience auditive.

##### **3-4-1-1-Les facteurs de risques**

Ce sont :

- l'âge de survenue de la déficience auditive : plus précoce est la survenue de la déficience auditive, plus grands sont les risques ;
- le type de surdité :
  - o les déficiences auditives unilatérales sont mieux tolérées que les bilatérales ;
  - o les troubles légers à moyens ont peu de répercussions que les troubles profonds et sévères ;
- la précocité du dépistage/diagnostic : permet une prise en charge rapide afin de pallier aux risques ;
- l'entourage de l'enfant : qui doit participer à la prise en charge de manière efficace ;
- les capacités intellectuelles de l'enfant qui sous-tendent l'efficacité des moyens de prise en charge ;
- les moyens de prise en charge qui sont fonction du type de déficience auditive.

##### **3-4-1-2-Les risques possibles**

- Le langage oral: l'enfant sourd qui n'entend pas, ne peut pas parler. Si non le langage acquis se détériore et s'appauvrit ;
- La scolarisation : compte tenu des difficultés de l'acquisition du langage oral et de la compréhension, le parcours scolaire est cahoteux et difficile ;
- Le développement professionnel : le parcours professionnel est semé d'embûches face aux difficultés de compréhension et de communication ;
- L'insertion sociale ultérieure est difficile car « personne » ne veut recruter un « handicapé ».

### **3-4-2- Les complications**

Les complications de la déficience auditive sont celles de l'affection causale. Nous parlerons de trois cas : les otites, les traumatismes et le bruit.

- les complications dues aux otites : mastoïdites, paralysie faciale, méningite, abcès cérébraux ;
- les complications dues aux traumatismes surtout crâniens : vertiges, paralysie faciale
- les complications dues au bruit : le stress, les maladies cardiovasculaires, les maladies neuroendocriniennes.

## **4-Traitement**

Il est à la fois préventif et curatif.

### **4-1- Traitement préventif**

Certaines mesures permettent d'éviter la survenue de déficience auditive. Nous citons :

- le suivi correct des grossesses afin de dépister et de traiter si possible les affections susceptibles de générer une déficience auditive ;
- le suivi correct des enfants depuis leur naissance ;
- la prise en charge correcte des affections causales de déficiences auditives ;
- la non exposition prolongée aux sources sonores nocives ;
- le recours aux soins de qualité dès l'apparition des premiers symptômes.

### **4-2- Traitement curatif**

On ne guérit pas toujours de la déficience auditive. Le but du traitement curatif est d'améliorer l'audition afin de permettre l'insertion sociale ultérieure du sujet.

La prise en charge d'une déficience auditive est pluridisciplinaire et fait intervenir plusieurs professionnels de la santé et la famille.

#### **4-2-1- Professionnels de santé**

- Orthophoniste : assure l'éducation orale du malade ;
- Audioprothésiste : s'occupe de l'appareillage, de son réglage et évalue les progrès réalisés ;

- Psychologue : assure un travail personnel avec le malade, la famille et l'entourage. Il sert aussi de coordonnateur de l'équipe pluridisciplinaire ;
- Médecin ORL : prescrit l'appareillage et assure le traitement
  - o Médical si possible
  - o Chirurgical par :
    - La chirurgie de l'oreille externe et/ou moyenne avec ou sans prothèse
    - La chirurgie de l'oreille interne par l'implantation cochléaire.

#### **4-2-2-Parents**

Ils constituent un maillon indispensable pour la prise en charge de cette affection surtout dans le cas de l'enfant. Ils assurent l'éducation par la guidance parentale. Ils peuvent s'organiser en réseaux ou en associations.

#### **Conclusion**

La déficience auditive est devenue de nos jours un problème de santé publique de part les répercussions socio-économiques qu'elle engendre. Les causes sont nombreuses et variées. Chez l'enfant, elle peut être source de troubles de communication, de perturbations de l'acquisition du langage et de difficultés d'insertion sociale ultérieure.

Les moyens thérapeutiques actuels sont axés sur la prévention et la chirurgie. Les résultats ne sont pas toujours satisfaisants.

Tous les acteurs socioprofessionnels de la santé ont un rôle majeur à jouer dans la prise en charge de cette pathologie.

## Bibliographie

- Evaluation clinique et fonctionnelle d'un handicap sensoriel : la surdité – Collège Français des Enseignants d'ORL, mars 2009.
- Anatomie de l'oreille externe – B. Delas ; D. Dehesdin, EMC ORL, 20-010-A-10.
- Anatomie de l'oreille moyenne – J.-M. Thomassin, P. Dessi, J.-B. Danvin, C. Forman, EMC ORL, 20-015-A-10.
- Anatomie de l'oreille interne – J.-P. Sauvage, S. Puyraud, O. Roche, A. Rahman, EMC ORL, 20-020-A-10.
- Classification et traitement des surdités de l'enfant – M. Mondain, C. Blanchet, F. Venail, A. Vieu, EMC ORL, 20-190-C-20