

*Département Universitaire d'Enseignement et de Formation en Orthophonie*

*Faculté Pierre et Marie Curie*

*Site Pitié Salpêtrière*

*Bureau 210- 2<sup>ème</sup> étage*

*91 boulevard de l'hôpital*

*75013 PARIS*

*[orthophonie@upmc.fr](mailto:orthophonie@upmc.fr)*

**MODULE 12 : AUDITION**

**Pr LAMAS 12H PUPH**

**Rappel Anatomique et Physiologique**

**Exploration clinique et Paraclinique**

**Pathologie oreille externe**

**Oreille interne**

**Oreille moyenne**

**IMPLANTS COCHLEAIRES Dr BOUCCARA ORL 6H**

**PROTHESES AUDITIVES Mr COUDERT , Audioprothésiste**

**VERTIGES ET TROUBLES DE L'EQUILIBRE Dr Vitte**

**ANATOMIE DES VOIES CENTRALES ET ATTEINTE DE LA MOTRICITE  
FACIALE D'ORIGINE CENTRALE Dr Vitte**

**LECTURE LABIALE Annie Dumont Orthophoniste**

**Dr NOEL-PETROFF : L'anatomie, la physiologie, les pathologies**

**. Rappel anatomique et physiologique**

**. Champ auditif normal et exploré**

**. Les différentes étiologies des atteintes de l'oreille**

**. Surdités de transmission, de perception et mixtes**

**. Les surdités génétiques**

**Les oreilles externe, moyenne et interne oreille externe oreille moyenne oreille interne**

**nerf auditif**

**SNC**

**nerf auditif "déroulé" nerf auditif "déroulé"**

**oreille externe oreille moyenne**

**oreille interne "déroulée" oreille interne "déroulée"**

**Particularité de la cochlée et du nerf VIII**

**Trajet du son dans les voies auditives**

**Tonotopie fréquentielle**

**. Champ auditif normal et champ auditif exploré par l'audiogramme**

**Champ auditif normal parole musique champ d.audibilité**

**Lecture d'un audiogramme tonal**

**Les étiologies des surdités :**

**les atteintes des oreilles externe/moyenne ET interne**

**Les surdités " MIXTES" Les surdités " MIXTES"**

**Les atteintes associées**

**Les surdités génétiques**

## **Cas cliniques**

### **Les surdités génétiques**

#### **Causes des surdités**

#### **Exemples de surdités génétiques KAD non sd (trouble pigmentation)**

#### **Waardenburg (1/40 000)**

**Caractère autosomique récessif (KAR):**

**Caractère autosomique dominant (KAD):**

**Caractère lié à l'X**

## **Mme DESCOURTIEUX 24 H**

### **La méthode Verbo-Tonale (2 heures 30)**

- **Historique de la méthode**
- **Les principes de la méthode**
  - . **Communication globale naturelle;**
  - . **Valorisation de la polysensorialité;**
  - . **Éducation fonctionnelle de l'audition;**
  - . **Valorisation de la parole comme acte de langage.**
- **Les applications pédagogiques**
  - . **Éducation auditive - notion de champ optimal - utilisation de matériel technique (présentation des Suvag).**
  - . **Les rythmiques phonétiques (le rythme corporel, le rythme musical);**
  - . **Méthodes S.G.A.V. (structuro globales audio visuelles) pour le développement du langage.**
- **Les aspects valorisants de la méthode**
- **Les limites de la méthode**

### **Le Langage Parlé Complété (L.P.C.) - (2 heures 30)**

**A) - Historique et définition du L.P.C.**

**B) - Son principe :**

. **La lecture labiale;**

. **La mécanique du L.P.C.**

**C) - Les effets du L.P.C. sur :**

. **Les compétences parentales;**

. **La valorisation de la communication orale;**

. **L'acquisition de la structure de la langue (accès à la syntaxe);**

- **L'accès à la phonologie;**

- **L'apprentissage de la lecture;**

- **L'intégration scolaire de l'enfant sourd (le rôle du codeur).**

**D) - Les modes d'emploi du L.P.C. selon les interlocuteurs de l'enfant et les situations éducatives.**

. **Parents et famille élargie;**

. **Professionnels enseignant;**

. **Orthophonistes.**

**E) - Les limites du L.P.C.**

### **L'Éducation Précoce (6 heures)**

- **Définition et objectifs de la prise en charge de l'enfant de moins de 3 ans.**
- **La communication. Son développement chez l'enfant entendant. Similarités et différences chez l'enfant sourd. Les outils de communication.**
- **L'accompagnement parental - aspects éducatifs et pédagogiques (rappels succincts sur les aspects psychologiques).**
- **L'entrée dans le langage oral. Aspect lexical et syntaxique, choix du matériel linguistique.**
- **Les stimulations proposées à l'enfant pour développer ses compétences motrices, auditives, cognitives. Leur choix en fonction des objectifs.**
- **Les modalités pratiques de la prise en charge. Les comportements de l'orthophoniste, situations concrètes (présentation de documents vidéo).**
- **Bilan - Évaluation des progrès.**

### **Rôle de l'orthophoniste dans les diverses structures (1 heure)**

- **Présentation des structures sur le plan administratif.**
- Établissement - Services - CAMPS - Libéral.**
- **Notion d'équipe - les divers intervenants, les relations formelles et informelles : le rôle des divers partenaires.**
- **Notion de projet d'établissement. Place de l'orthophoniste.**
- **Notion de projet individualisé. Place de l'orthophoniste.**

### **L'Éducation Auditive (6 heures)**

- **Introduction sur l'historique de l'éducation auditive.**
- **Définition.**
- **Objectifs selon les degrés de surdité et le gain prothétique des enfants. Prise en compte des enfants implantés.**
- **Les approches pédagogiques**
  - . **selon l'âge de l'enfant,**
  - . **selon les restes auditifs,**
  - . **selon les appareillages (amplificateurs de table, prothèses conventionnelles, implants),**
  - . **selon les professionnels et leurs objectifs,**
  - . **selon les modalités de collectif ou d'individuel,**
  - . **selon les modalités linguistiques.**
- **Le choix des stimulations : bruit - parole - prise en compte des paramètres de durée - fréquence - intensité.**
- **Les étapes de l'entraînement auditif de la détection à l'identification.**
- **Documents vidéo.**

### **Le bilan perceptif (TERMO)**

### **Le bilan orthophonique (6 heures)**

- **Le bilan pour soupçonner une surdité.**
- Précision des objectifs en insistant sur le lien langage et perception auditive.**
- Épreuves prenant en compte les modalités de réception du message tout autant que leur contenu.**
- Analyse des indices suspectant une surdité.**

**- Type de bilan pour l'enfant présentant une surdité connue.**

**Les objectifs - Reprise du bilan orthophonique traditionnel en insistant sur les particularités observables chez les sourds.**

**- Le contenu des épreuves pour évaluer :**

**La compréhension orale et écrite.**

**L'expression orale et écrite.**

**L'intelligibilité parole (voix articulation).**

**(prise en compte de l'âge des enfants).**

**- Épreuves étalonnées - Présentation de quelques tests.**

**- Documents vidéo et présentation rapide de corpus.**

**Pathologie de l'audition chez l'enfant A Dumont 30h**

**Education et traitement de l'enfant sourd**

**Présentation du module et des enseignants : Médecin ORL, psychologue, audioprothésiste, professeur de LSF, orthophonistes de structure hospitalière, de libéral, de centre spécialisé avec LPC et avec LSF)**

**Problématique des surdités de l'enfant :**

- **Acquisition du langage : retards ou déviations ?**
- **Accès à la langue écrite**
- **Accès à l'autonomie**
- **Hétérogénéité des parcours**

**Les surdités de l'enfant : handicap ? Déficience ? stratégies (adaptation, compensation)?**

**Les professionnels du quotidien de l'enfant sourd et de sa famille**

**Les lieux et services de prise en charge des enfants sourds : Instituts, centres spécialisés, intégration (textes législatifs et loi du 11 février 2005)**

**CAMSP, SAFEP, SSEFIS, CLIS, UPI**

**Présentation d'une bibliographie d'ouvrages de base (40 références) sur la surdité vue par des personnes sourdes, des parents, des sociologues, des ethnologues, des linguistes, des psychologues, des médecins ORL, des neurologues, des audioprothésistes, des orthophonistes, des psychomotriciens des enseignants.**

**La nouveauté 2006 : le dépistage universel un nouveau regard sur la prise en charge des surdités de l'enfance**

**Les approches thérapeutiques des orthophonistes : cas clinique**

**Les répercussions des surdités sur la communication et le langage en fonction**

- **du degré de la perte auditive,**
- **de l'âge de survenue de la surdité,**
- **de l'évolution de la perte**
- **de l'étiologie**

- **du caractère isolé ou syndromique**
- **des troubles associés**

**Les différentes approches : auditivo-verbale, orales, signées, accompagnées de soutien visuel...**

**Référentiel orthophonique :**

- **activité**
- **réalisation**
- **buts**
- **adaptations**
- **fondements**
- **stratégies**
- **concepts**

**Neuropsychologie et surdité :**

- **particularités du développement neuro linguistique**
- **dominance cérébrale**
- **architecture cognitive de l'enfant sourd profond**
- **mécanismes cognitifs de traitement de l'information : perception de la parole, représentations phonologiques, mémoire de travail, ressources attentionnelles.**
- **Traitement séquentiel**
- **Traitement temporel**

**Surdités sévères et profondes :**

- **Du dépistage au diagnostic**
- **Accompagnement familial**
- **Axes rééducatifs en fonction des âges et des choix de modes de communication**
- **Aides techniques et humaines**

**Surdités moyennes :**

- **Signes cliniques de repérage**
- **Diagnostic médical**
- **Evaluation orthophonique**
- **Axes rééducatifs**
- **Accompagnement familial**
- **Travail avec les équipes éducatives**
- **Cas cliniques**

**Surdités acquises :**

- **Les variables en jeu : âge (surdités pré, péri ou post linguistiques), degré, perte brutale ou progressive, facteurs co morbides..**
- **Les modifications langagières dues à la surdité : niveau linguistique, pragmatique, cognitif.**
- **Les prises en charge orthophonique en fonction des âges de survenue de la surdité : évaluation, rééducation, guidance et accompagnement familial**
- **Cas cliniques**

### **Implantation cochléaire pédiatrique**

- **Indications**
- **Rappels techniques sur matériel spécifique pour les enfants**
- **Rôle des orthophonistes ; informer, évaluer, rééduquer**
- **Étapes du parcours hospitalier de l'indication au premier réglage**
- **Les bilans orthophoniques : pré et post implantation**
- **Les axes de la rééducation en fonction de l'âge de l'enfant, de l'étiologie de la surdité, du développement cognitif et langagier**
- **Le suivi des enfants implantés cochléaires : APCEI, BIA**
- **Résultats et perspectives**
- **Cas cliniques**

### **Lexique et surdité**

- **Données de la recherche sur les difficultés spécifiques des enfants sourds**
- **Rappel des modèles disponibles**
- **Rôle des différentes mémoires**
- **Accès lexicaux et liens avec la morphosyntaxe**
- **Processus spécifiques de catégorisations**
- **Pistes d'une approche cognitive de rééducation du lexique**
- **Cas cliniques**

### **Lecture et production écrite de l'enfant sourd**

- **Plaintes**
- **Rappel des étayages théoriques et des modèles**
- **Repérages des difficultés spécifiques des enfants et des adolescents sourds**
- **Evaluation**
- **Stratégies rééducatives**

### **La voix**

- **Caractéristiques de la voix des bébés, des enfants et des adolescents sourds**
- **Les bases du développement**
- **Rapports entre voix et degré de surdité**
- **Rapports entre mode de communication et voix**
- **Bilan de voix.**
- **Possibilités orthophoniques de prévention et de rééducation.**

### **Méthode Borel Maissonny**

- **Son approche de la surdité**
- **Les gestes Borel Maissonny**
- **L'écriture phonétique**
- **Limites et perspectives (approche comparative)**

### **Cours de révision**

**E AMBERT, Orthophoniste**

<b>Evaluation des patients candidats à un implant auditif</b>
---

Les avancées médicales, chirurgicales et technologiques récentes facilitent la précocité du diagnostic et l'optimisation du mode de réhabilitation des surdités sévères et profondes de l'adulte.

De ce fait, nous sommes aujourd'hui en face de patients souvent d'âge moyen, au profil auditif complexe et aux exigences pointues auxquels nous voulons proposer un nouvel outil pour une réhabilitation auditive optimale.

## **1) L'évaluation pré-implant**

Les patients présentant des atteintes auditives évolutives, une surdité brusque ou ceux pour lesquels est envisagée la mise en place d'un implant d'oreille moyenne ou d'un implant cochléaire vont bénéficier d'un bilan complet de l'audition comportant :

- L'examen clinique
- Un bilan audiométrique (tonale et vocale)
- Un bilan vestibulaire
- Un bilan radiologique (Scanner, IRM).
- Un bilan orthophonique
- Un bilan psychologique

### **a) Le bilan orthophonique : les objectifs**

- Retracer l'histoire de la surdité.
- Déterminer la plainte du patient et sa demande.
- Une évaluation des modalités de communication du patient (lecture labiale, gestes, etc ...).
- Evaluer le niveau d'intégration auditive dans quatre situations :
  - audition seule
  - prothèse(s) auditive(s) seule(s)
  - audition/prothèse(s) et lecture labiale
  - lecture labiale seule
- Evaluer les difficultés de compréhension dans la vie quotidienne : milieu bruyant, réunions, téléphone, TV, etc...
- Analyser le contrôle vocal (intensité, timbre et débit) et l'intelligibilité de la parole.
- Observer les processus d'attention et de mémorisation.
- Evaluer le niveau de langage oral :
  - sur le versant expression (conscience phonologique, lexique et syntaxe).
  - sur le versant réception, c'est-à-dire les capacités de compréhension.
- Définir le contexte socio-professionnel et les répercussions de la surdité sur le statut social.
- Déterminer le niveau socio-culturel, les centres d'intérêt et l'appétence du sujet pour les activités linguistiques (lecture, écriture, jeux de langage, apprentissage de langues étrangères, etc ...).

### **b) Le bilan orthophonique : le contenu**

- L'identification de mots en listes semi-fermées (couleurs).
- L'identification de phonèmes dans les listes cochléaires (Lafon).
- La reconnaissance de mots monosyllabiques dans les listes cochléaires.
- La reconnaissance de mots dissyllabiques en listes ouvertes (Fournier).

- La compréhension de phrases courantes en listes ouvertes, issues du protocole établi par l'équipe de Toulouse.
- Une explication complète sur le principe de fonctionnement de l'implant cochléaire, l'intervention et les modalités du suivi post-implantation (réglages et rééducation).
- Une évaluation de la motivation et des attentes du patient par des questions ouvertes.
- A la demande du patient, une rencontre avec une personne implantée est organisée.

Les tests sont effectués dans le bureau de l'Orthophoniste, en champ libre et à une intensité normale de la voix.

Un patient peut être évalué une ou plusieurs fois avant l'implantation, en fonction de sa motivation et du suivi de sa surdité.

## **2) Le bilan post-implant**

Son objectif est d'évaluer le bénéfice quantitatif et qualitatif de l'implant auditif dans le traitement de la parole.

Le bilan comporte :

- Des questions permettant d'évaluer l'apport de l'implant dans la vie quotidienne : sens d'alerte, reconnaissance des bruits environnants, identification des voix familières, utilisation du téléphone et vie sociale (sorties, activités de groupe, repas, etc ...) et la satisfaction du patient.
- L'identification des voyelles isolées et des consonnes en contexte CV.
- L'identification de phonèmes dans les listes cochléaires (Lafon).
- La reconnaissance de mots monosyllabiques dans les listes cochléaires.
- La reconnaissance de mots dissyllabiques en listes ouvertes (Fournier).
- La compréhension de phrases courantes en listes ouvertes dans le calme.
- La compréhension de phrases courantes en listes ouvertes dans le bruit.

Ces tests sont effectués dans trois situations d'écoute :

- implant seul
- implant + prothèse auditive controlatérale
- implant + lecture labiale

Ils sont réalisés à 3, 6, 9 et 12 mois post-implantation puis une fois par an.

## **3) Les objectifs de la rééducation orthophonique**

La rééducation orthophonique, dans le cadre de la prise en charge des surdités évolutives ou acquises de l'adulte, est un programme d'entraînement auditif spécifique qui vise non seulement à développer le traitement analytique et global des sons verbaux et non verbaux avec les prothèses auditives mais aussi à développer des modes de compensation par la mise en jeu des suppléances mentales.

Ainsi, il s'agit de permettre à l'individu de retrouver un niveau de communication satisfaisant dans la vie courante en lui donnant les moyens d'adapter ses compétences au handicap afin d'améliorer sa qualité de vie.

#### **4) Les principaux axes de la rééducation auditive**

- L'identification des sons environnants (maison, ville, nature, etc ...)
- La reconnaissance des sons verbaux :
  - la discrimination phonologique : voyelles et consonnes en contexte syllabique CV.
  - la reconnaissance de mots mono, dissyllabiques en liste fermée puis ouverte.
  - la compréhension de phrases en liste ouverte en milieu calme et dans le bruit.
- Les capacités d'attention, d'anticipation par le contexte et de mémorisation (stimulation de la mémoire de travail) qui favorisent la récupération des informations verbales contenues dans le message.
  
- Le raisonnement logique et l'accès à l'implicite qui peuvent être altérés lors de surdités longues, notamment en raison du manque de stimulations.
  
- La pragmatique du langage, c'est-à-dire son utilisation dans les situations concrètes de la vie quotidienne :
  - richesse et disponibilité lexicales
  - flexibilité au changement de thème au cours de l'échange
  - faculté d'adaptation à la situation, à l'interlocuteur et à son discours tant pour le fond que pour la forme.
  
- La communication :
  - favoriser la diversité des situations d'échanges.
  - retrouver une spontanéité dans l'échange verbal
  - adapter les conduites de manière écologique afin de les ajuster au mode de vie familial et professionnel du sujet.
- Le contrôle vocal, c'est-à-dire la capacité à conserver le timbre de sa voix et à adapter l'intensité ainsi que le débit aux variations de l'environnement sonore.
  
- L'intelligibilité de la parole, c'est-à-dire la possibilité d'émettre une parole claire pour tous, en maîtrisant des gestes articulatoires précis.

**Un nouvel outil de rééducation auditive : le CD-Rom LAARA©**

#### **1) Objectifs**

Le logiciel a pour objectif, par un entraînement régulier à domicile, de faciliter l'adaptation prothétique (prothèses conventionnelles, implant cochléaire ou implant d'oreille moyenne) et d'optimiser l'utilisation des appareils.

De plus, nous insistons sur le fait qu'il a été conçu en tant que complément de la rééducation avec l'orthophoniste, dans l'idée d'une plus grande autonomie pour le patient d'âge souvent moyen, encore en activité et motivé par une amélioration de ses performances.

De cette manière, nous avons voulu proposer un entraînement personnalisé, en « libre service » et d'aspect ludique.

#### **2) Contenu**

Le logiciel comporte quatre modules indépendants, chacun représentant un axe de rééducation :

- 1) Discrimination de la voix et de la parole
- 2) Suppléances mentales
- 3) Education musicale
- 4) Bruits

### **2-1) Discrimination de la voix et de la parole**

Ce travail permet d'améliorer la compréhension de la parole et la rapidité de perception du message au moyen d'exercices de reconnaissance globale de mots dans des listes, de discrimination phonologique et d'attention auditive.

Par conséquent, l'utilisateur peut choisir entre 6 types d'exercices avec des niveaux de difficulté croissante et le choix entre une voix d'homme ou de femme ou aléatoire.

De plus, les questions et les réponses peuvent être réécoutées autant de fois que nécessaire et certains exercices comportent un chronomètre afin de permettre un entraînement à la rapidité.

### **2-2) Les suppléances mentales**

Cet entraînement a pour objectif d'améliorer la compréhension de la parole en stimulant les processus cognitifs impliqués dans le traitement du message verbal, c'est-à-dire la compétence sémantique, l'attention auditivo-visuelle, l'anticipation par le contexte et le raisonnement logique, la concentration et la mémoire de travail.

### **2-3) Education musicale**

Ce programme permet une découverte analytique du son ( hauteur, rythme, intensité et timbre) mais aussi la reconnaissance des instruments, la découverte ou la re- découverte de différents styles musicaux et de la voix chantée.

Cette partie est conçue comme un vrai disque d'éducation musicale, permettant à l'utilisateur de choisir ses exercices en fonction de ses propres goûts.

### **2-4) Les bruits**

Ce programme permet d'optimiser l'utilisation des aides auditives de manière écologique et ludique, en simulant des scènes sonores de la vie quotidienne telles qu'une rue commerçante, le supermarché, le bureau, le restaurant ou la plage.

Ainsi, ce programme de rééducation répond à la demande des patients :

- Développer des compétences fines avec des tâches complexes comme, par exemple, améliorer la compréhension en milieu bruyant.
- Moduler l'entraînement en fonction du niveau de perte auditive, du type d'appareillage et des besoins individuels.
- Etre adapté aux contraintes de la vie active (gestion du temps, diversité de lieu) et s'effectuer sur une période plus courte avec un rythme plus soutenu.

**En conclusion, l'évolution des indications nous amène de plus en plus à personnaliser la prise en charge des surdités sévères et profondes de l'adulte. Ainsi, la rééducation auditive facilitera l'adaptation prothétique, favorisera le développement de la perception auditive et permettra à chaque individu de se réappropriier ses propres outils de communication afin d'améliorer sa qualité de vie.**

**Mr Bizaguet**

**Mme Romand**

**Mmee Vanbrugghe Langue des Signes 2H**