

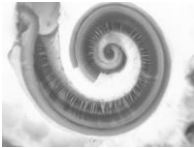
Les appareillages auditifs

Lesquels et pour qui?

Journée de rencontres et formation
Le syndrome CHARGE

N. Loundon

Service d'ORL et de chirurgie cervico-faciale
Hôpital Necker Enfants Malades, Paris



N Loundon, Appareillages de l'enfant

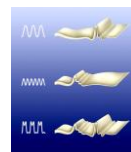
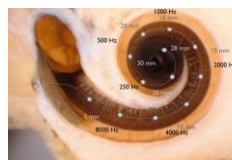
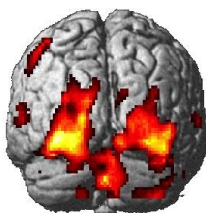
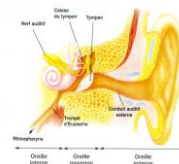
Ce qui guide l'appareillage

Anatomie / Etiologie / Seuils auditifs

Construire ou Restaurer

Audition/ Intelligibilité de la parole

Stéréophonie



Boucle audio-phonatoire & Binauralité



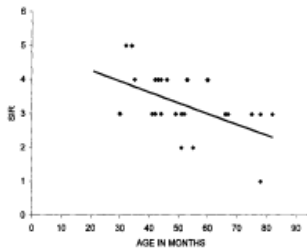
- L'audition est un phénomène complexe
 - Cochlée, Nerf
 - Aires centrales: TC, cortex, aires associatives
- La construction du langage
 - Seuil auditif
 - Mémoire auditive et verbale
 - Aires motrices
 - Cognition
 - Facteurs psycho-affectifs
 - Facteurs sociaux

N Loundon, Appareillage de l'enfant

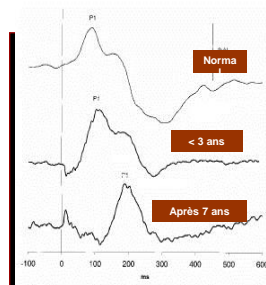
Chez l'enfant: période critique



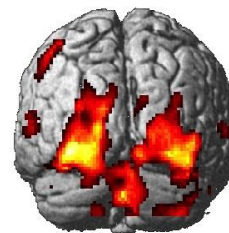
Capacité d'organisation des aires auditives maximale avant 3 ans



Nikopoulos et al, 1999



Sharma et al, 2002



Lee et al, 2007

N Loundon, Appareillage de l'enfant

Retentissement de la surdité

en fonction de la surdité

Nombreux facteurs, le niveau auditif est primordial

▪Surdité unilatérale

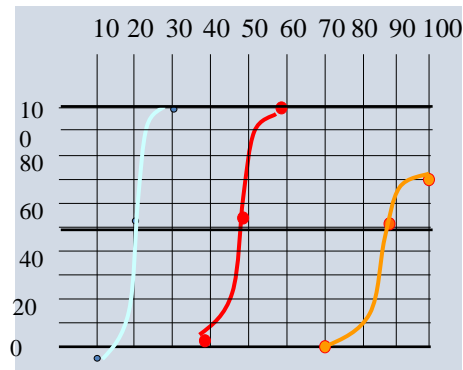
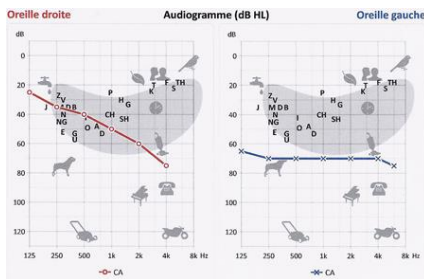
- Retentissement possible sur le langage et les acquisitions

▪Surdité bilatérale

- Légère: confusions phonétiques, retard langage, trouble attention, agitation
- Moyenne: retard de langage, voix à forte intensité, adaptation lecture labiale
- Sévère / Profonde: inadaptation, pas de développement du langage

N Loundon, Appareillage de l'enfant

Caractéristiques Audiométrie TONALE et VOCALE



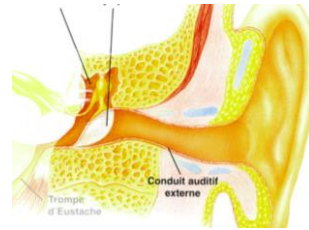
TEST IV	A	B	C	TEST V	A	B	C
le papa				la poire			
le photo				le feu			
le bonbon				le bateau			
la télé				le couteau			
le chapeau				le marché			
l'âne				le champignon			
la main				l'oiseau			
la salade				le malade			
la gâteau				le savon			
le zéro				l'ananas			

N Loundon, Appareillage de l'enfant

S. de transmission

- Légère à moyenne-sévère
 - Otite Séreuse
 - Cause la plus fréquente
 - Pathologies chroniques
 - Rétraction tympanique, cholestéatome, otite chronique
 - Traumatisme du rocher
 - Malformative
 - Osselets / Conduit auditif externe (aplasie d'oreille mineure ou majeure)
- **Traitement médico-chirurgical:** le plus souvent
- **Appareillage en contour ou vibreur/ BAHA**
- **Implant d'oreille moyenne**
 - Aplasies mineures/ aplasie majeures
 - Séquelles d'otite chronique non accessibles à la chirurgie

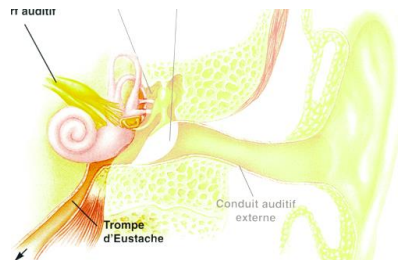
N Loundon, Appareillage de l'enfant



S. de Perception

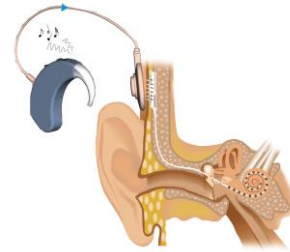
- Endo-cochléaire
- **Légère à totale, uni / bilatérale**
- Congénitale / acquise
- Stable / évolutive
- **Surdité Mixte:** si associée à une S. transmission
- **Appareillage en contour d'oreille**
 - **Limites / difficile:** surdités sévères à profondes, surdités unilatérales
- **Implant cochléaire**

N Loundon, Appareillage de l'enfant





Appareillages



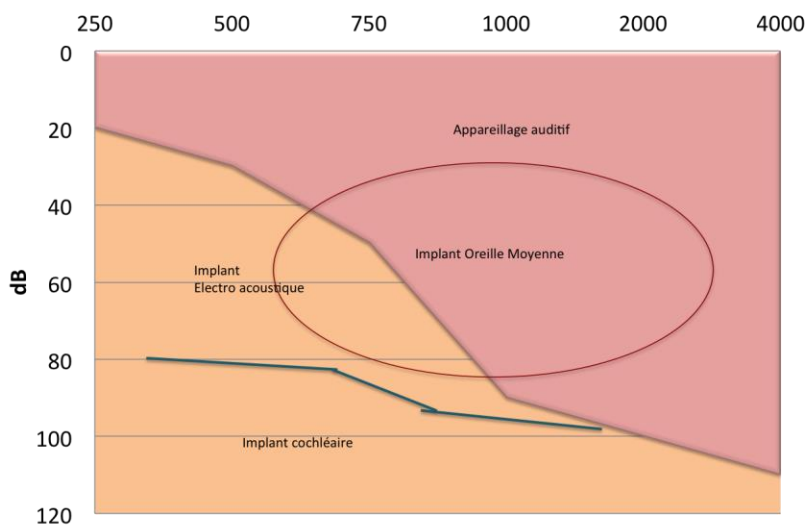
Contour Amplificateur
 Système CROS
 BAHA

Implant d'oreille moyenne
 Implant cochléaire



N Loundon, Appareillage de l'enfant

Indications des différents appareillages



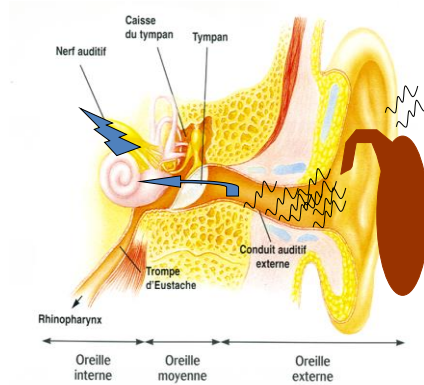
N Loundon, Appareillage de l'enfant

Prothèse amplificatrice

- Amplification
- Filtres
- Compression
- Par voie de conduit /vibratoire

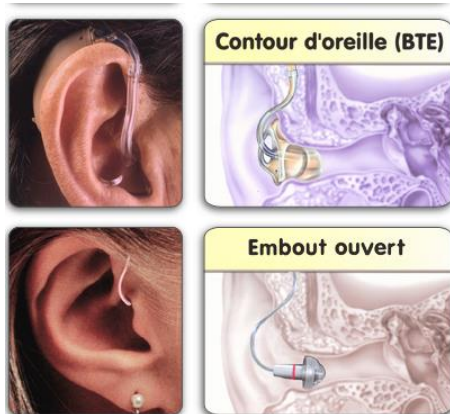
Limites de l'appareillage conventionnel

- Zone mortes cochléaires
- Recrutement et distorsion
- Facteurs transmissionnels importants



N Loundon, Appareillage de l'enfant

Voie aérienne



Voie osseuse (vibratoire)



N Loundon, Appareillage de l'enfant

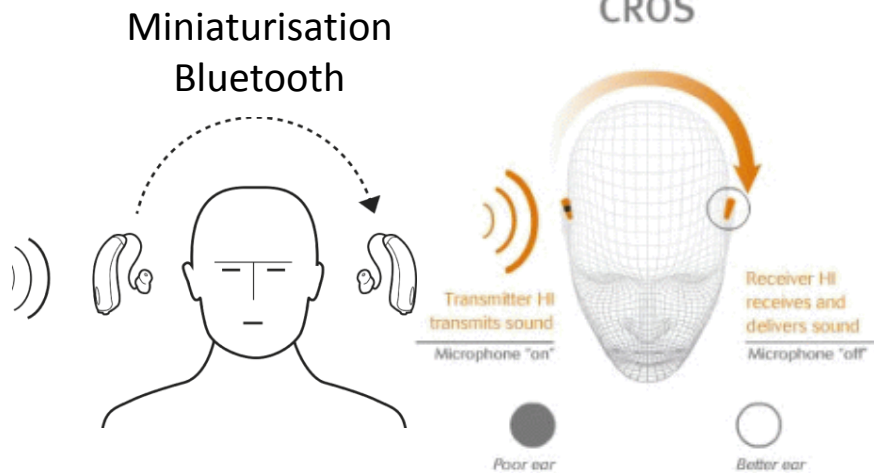
CAS PARTICULIERS

Surdité complete unilatérale

Surdité avec contexte anatomique complexe

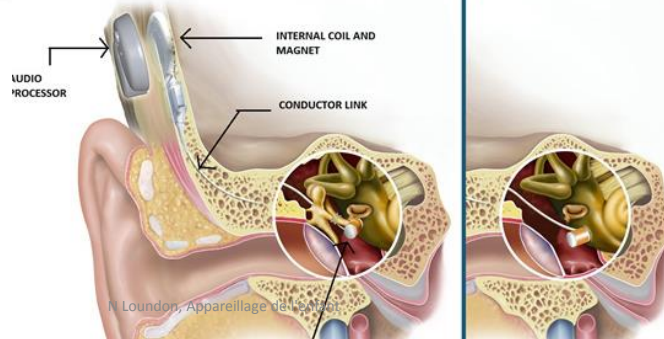
N Loundon, Appareillage de l'enfant

Appareillage CROS (controlateral routing of signal) Surdité UNILATERALE complete



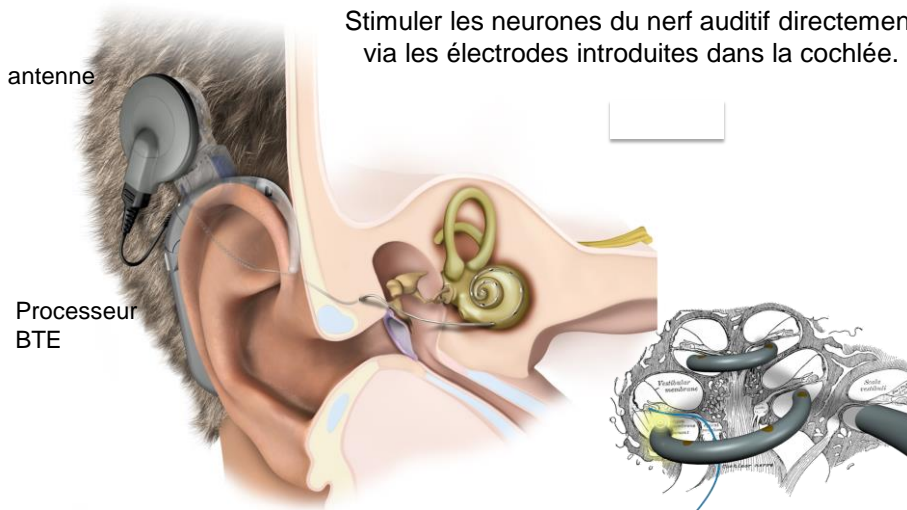
Implant d'oreille moyenne

Surdité de transmission ou mixte

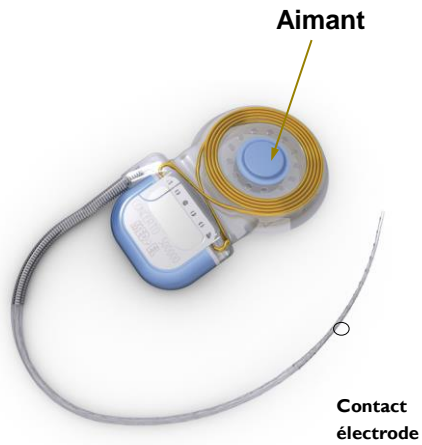
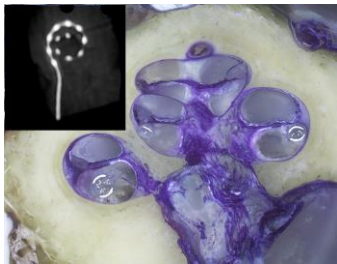
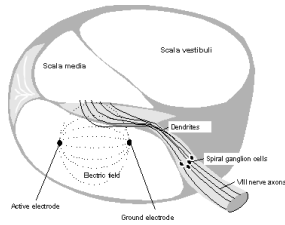


Implant cochléaire

Stimuler les neurones du nerf auditif directement via les électrodes introduites dans la cochlée.



L'implant cochléaire



Indications chez l'enfant

Recommandations (HAS 2007/2012)



Unilatérale et Bilatérale

Age à l'implantation

- Implantation dès 6 mois de vie , sourds congénitaux
- Pas d'indication > 5 ans si pas communication orale
 - Pas de limite d'âge si entré dans la comm. Orale
- Surdités sévères et profondes bilatérales: **IC bilatéral**
- Gain prothétique insuffisant développement du langage
 - Surdités en pente de ski
 - Surdités fluctuantes
 - Discrimination parole <50% à 60 dB



N Loundon, Appareillage de l'enfant



Limites



- **Surdité unilatérale:** pas d'indication
- **Surdité bilatérale + anomalie cochlée/nerf**
 - 1/ Absence de Cochlée** ou cochlée hypoplasique: non possible
 - 2/ Absence de Nerf Cochléaire** ou nerf cochléaire hypoplasique

Résultats limités ou absents

Implant du Tronc Cérébral : exceptionnellement proposée

Vincenti V et al. Eur Arch Otorhinolaryngol. 2018 (7 E)

Young NM et al. Otol Neurotol. 2017 (12 E)

Birman CS, et al. Int J Pediatr Otorhinolaryngol. 2015 (10 E)



N Loundon, Appareillage de l'enfant

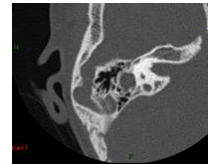
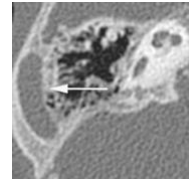
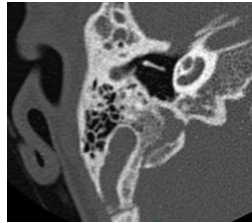
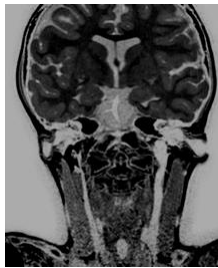


Cas particulier : Sd CHARGE



- Anomalies vasculaires (13 %)
- Mastoïde hypotrophique (8 %)
- Anomalies trajet du facial sur fenêtre ronde (9 %) ou promontoire (18 %)

Vesseur AC, Mylanus EAM et al. Eur Arch Otorhinolaryngol. 2016



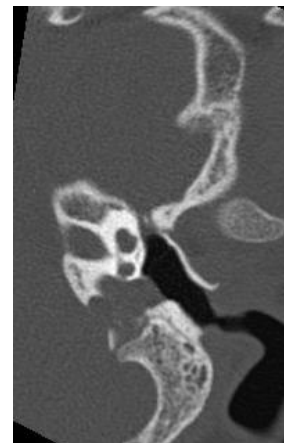
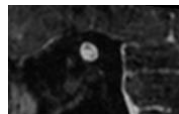
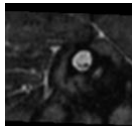
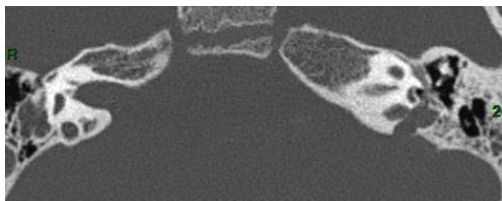
N Loundon, Appareillage de l'enfant

Cas particulier : Sd CHARGE



- Absence des CS Circulaires (77 %)
- Malformation variable Cochlée (30%)
- Sténose des CAI (anomalie VIIIc) (37 %)

Vesseur AC, Mylanus EAM et al. Eur Arch Otorhinolaryngol. 2016



N Loundon, Appareillage de l'enfant

Cas particulier : Sd CHARGE



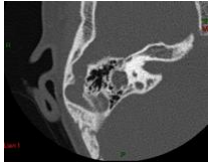
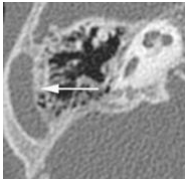
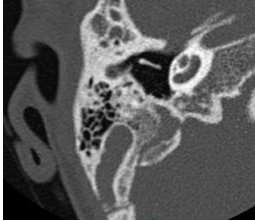
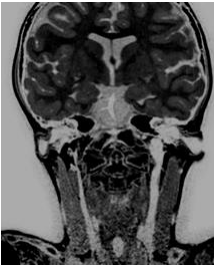
Bon pronostic perceptif

Surdité evolutive, absence d'anomalie nerf cochléaire

Impact langage

Variable

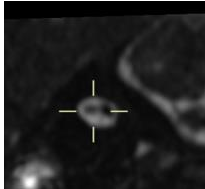
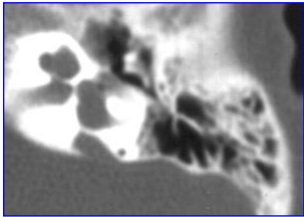
Vesseur AC, Mylanus EAM et al. Eur Arch Otorhinolaryngol. 2016



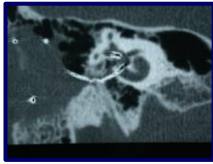
N Loundon, Appareillage de l'enfant

Bilan pré-implant

- Scanner des rochers
- IRM cérébrale/rochers
- Examen vestibulaire
- Examen ophtalmologique



N Loundon, Appareillage de l'enfant



Complications



Précoces

- Paralysie faciale
- Vertiges
- Malposition électrodes
- Hématome

Secondaires

- Problèmes cutanés
- Déplacement aimant
- Méningite
- Panne interne

N Loundon, Appareillage de l'enfant

Quelle surdité appareiller?

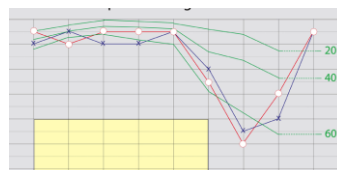


Toutes les surdités si possible

- Surdité **moyenne à profonde dès 3-4 mois**
- S. Légère/ Encoche/ Unilatérale: dès que les seuils sont précis et mesurables
- S. transmission maximale, aplasie du pavillon: Appareillage bandeau, BAHA, implant oreille moyenne



N Loundon, Appareillage de l'enfant



Conclusion



- Légère à Sévère: P. Auditives
- Sévère à Profonde: Implant Cochléaire
- Partielle: P. Auditives / Implant Cochléaire
- Unilatérale: système CROS

- Aplasie bilatérale nerf cochléaire/cochlée
 - Selon cas: Implant cochléaire/ Implant tronc cérébral
 - Communication gestuelle

N Loundon, Appareillage de l'enfant