

UE 6 Langage écrit L3 Miashs

Intervenante: Gwendoline Mahé

gwendoline.mahe@univ-lille.fr

Support basé sur le cours de Laetitia
Perre (laetitia.perre@univ-lille3.fr)

Lecture & Surdité

A series of horizontal lines in white and light red, located at the bottom right of the slide, extending from the left edge of the white area towards the right edge.

How Do Profoundly Deaf Children Learn to Read?*

Susan Goldin-Meadow

University of Chicago

Rachel I. Mayberry

McGill University

Abstract. Reading requires two related, but separable, capabilities: (1) familiarity with a language, and (2) understanding the mapping between that language and the printed word (Chamberlain & Mayberry, 2000; Hoover & Gough, 1990). Children who are profoundly deaf are disadvantaged on both counts. Not surprisingly, then, reading is difficult for profoundly deaf children. But some deaf children do manage to read fluently. How? Are they simply the smartest of the crop, or do they have some strategy, or circumstance, that facilitates linking the written code with language? A priori one might guess that knowing American Sign Language (ASL) would interfere with learning to read English simply because ASL does not map in any systematic way onto English. However, recent research has suggested that individuals with good signing skills are not worse, and may even be better, readers than individuals with poor signing skills (Chamberlain & Mayberry, 2000). Thus, knowing a language (even if it is not the language captured in print) appears to facilitate learning to read. Nonetheless, skill in signing does not guarantee skill in reading—reading must be taught. The next frontier for reading research in deaf education is to understand how deaf readers map their knowledge of sign language onto print, and how instruction can best be used to turn signers into readers.

Most profoundly deaf children read poorly. However, a small minority learn to read fluently. Understanding how profoundly deaf children learn, or fail to learn,

to read is important for at least two reasons. First, the more we understand the process by which deaf children read, the more we can do to improve that process in the deaf population. Second, understanding reading in deaf children has the potential to inform us about reading in all populations.

WHY MIGHT DEAF CHILDREN BE DISADVANTAGED WHEN LEARNING TO READ?

Virtually all children learn to speak effortlessly. Yet not all learn to read and reading is often difficult. Why? To become readers, children must learn the mapping between the spoken language they already know and printed words on a page. For English, as for most languages, that mapping is based on sound. Once children understand the underlying principles of the print-sound mapping—once they “crack the code”—they can call upon their knowledge of their spoken language to facilitate the reading process. Profoundly deaf children are disadvantaged as potential readers on both of these counts—they do not have easy access to the phonological code and many do not know any language well, let alone the language captured in print.

Reduced Access to the Phonological Code

Profoundly deaf children have inadequate access to the auditory basis for print-sound mapping. Roughly one in 1,000 children born in the United States is severely to profoundly deaf (Ruben, 1972). A child with a severe (70 to 89 decibel) hearing loss is unable to hear even shouted conversation and thus cannot learn speech as a normally hearing child would. A child with a profound (≥ 90 decibel) loss hears only occasional loud sounds and these sounds may be perceived as vibrations rather than sound patterns.

* Preparation of this paper was supported by grant RO1 DC00491 from NIH to S. Goldin-Meadow, and by grant 171239 from the Natural Sciences and Engineering Research Council of Canada and grant 410-98-0803 from the Social Sciences and Humanities Research Council of Canada to R. Mayberry.

Requests for reprints should be sent to Susan Goldin-Meadow, University of Chicago, 5730 South Woodlawn Ave., Chicago, IL 60637.

La surdité

Quelques chiffres en France

- 4,1 millions de sourds en France (7% des français, les personnes âgées représentent 60% de cette population)
- 1 enfant sur 1000 naît sourd (~800 nouveaux nés chaque année), un autre le « deviendra » avant l'âge de 4 ans et 95% d'entre eux sont issus de familles entendants

Rapport de l'OMS (2017)

- Chez l'enfant, 60% des cas de déficiences auditives sont dues à des causes évitables
- On estime à 1.1 milliard le nombre de jeunes (12-35 ans) risquant une déficience auditive par exposition au bruit dans le cadre récréatif

2 familles de causes de la surdité

Congénitales

- En lien avec la grossesse et l'accouchement

Acquises

- Bouchon de cérumen/corps étranger dans le canal auditif
- Infections chroniques de l'oreille
- Certains médicaments
- Traumatisme crânien ou blessure de l'oreille
- Exposition professionnelle ou récréative à des sons de fortes intensités
- Vieillesse (dégénérescence des cellules sensorielles)

2 familles de causes de la surdité

Congénitales

- En lien avec la grossesse et l'accouchement

Acquises

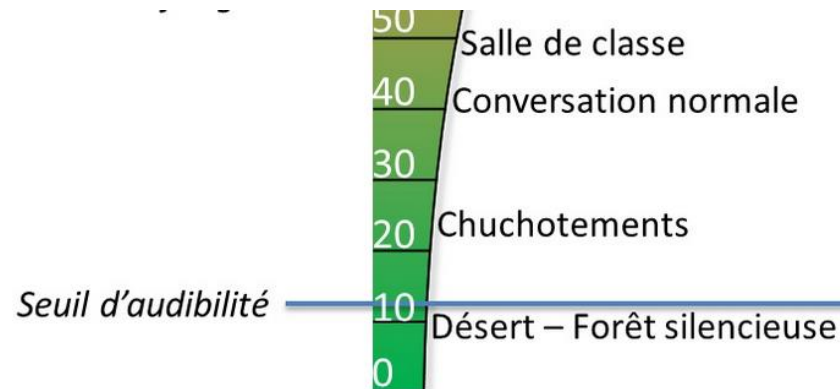
- Bouchon de cérumen/corps étranger dans le canal auditif
- Infections chroniques de l'oreille
- Certains médicaments
- Traumatisme crânien ou blessure de l'oreille
- Exposition professionnelle ou récréative à des sons de fortes intensités
- Vieillesse (dégénérescence des cellules sensorielles)

Exemple de sons courants

Seuils de perception

Puissance sonore en dBa(A)0

Exemples du quotidien

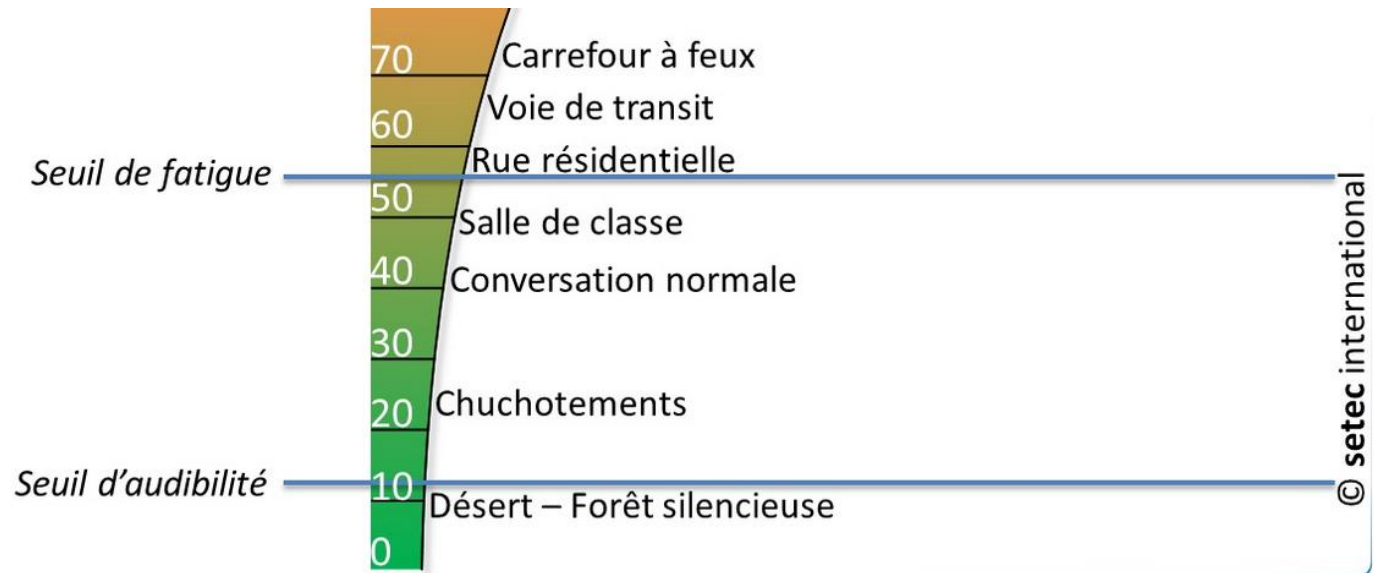


Exemple de sons courants

Seuils de perception

Puissance sonore en dBa(A)0

Exemples du quotidien

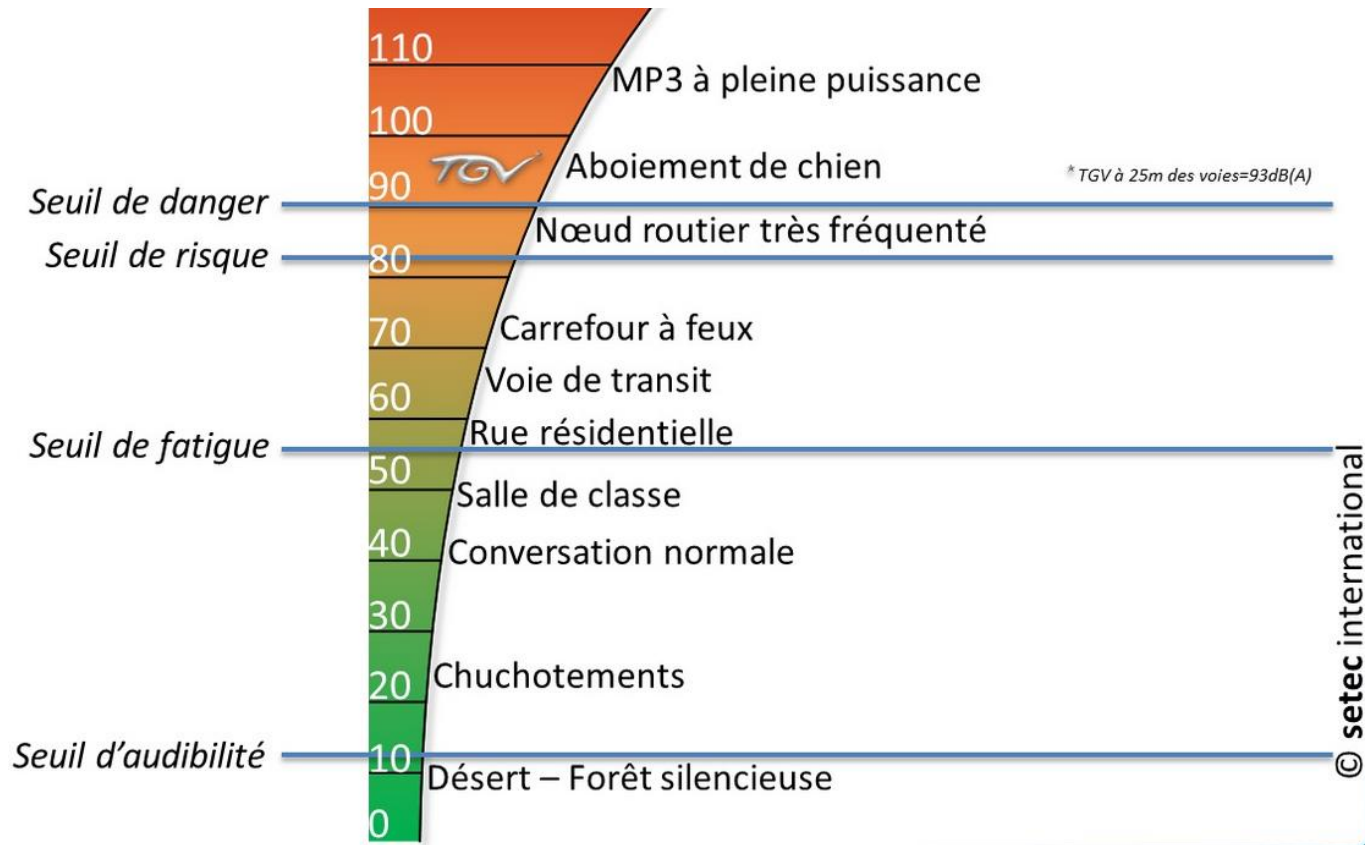


Exemple de sons courants

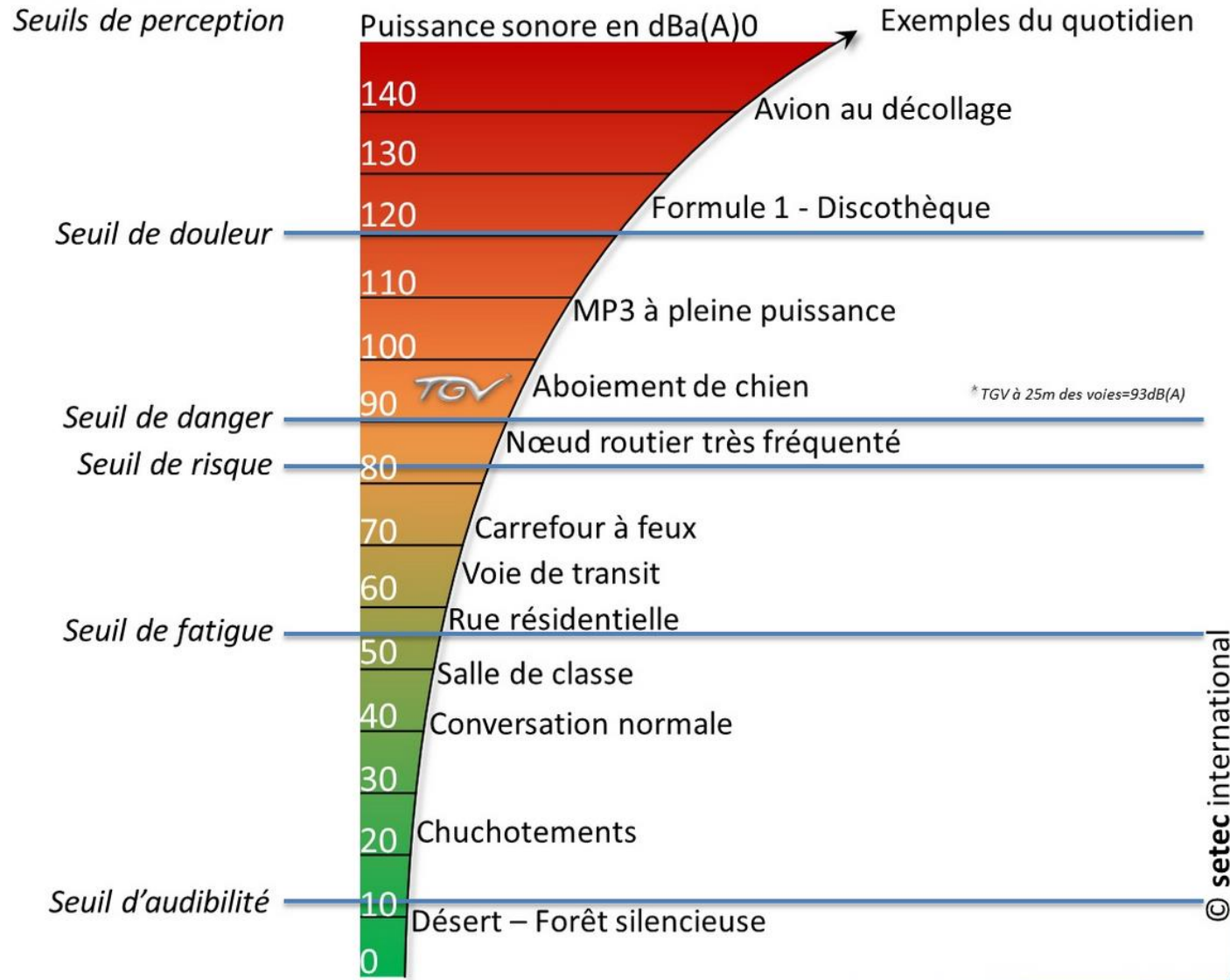
Seuils de perception

Puissance sonore en dBa(A)0

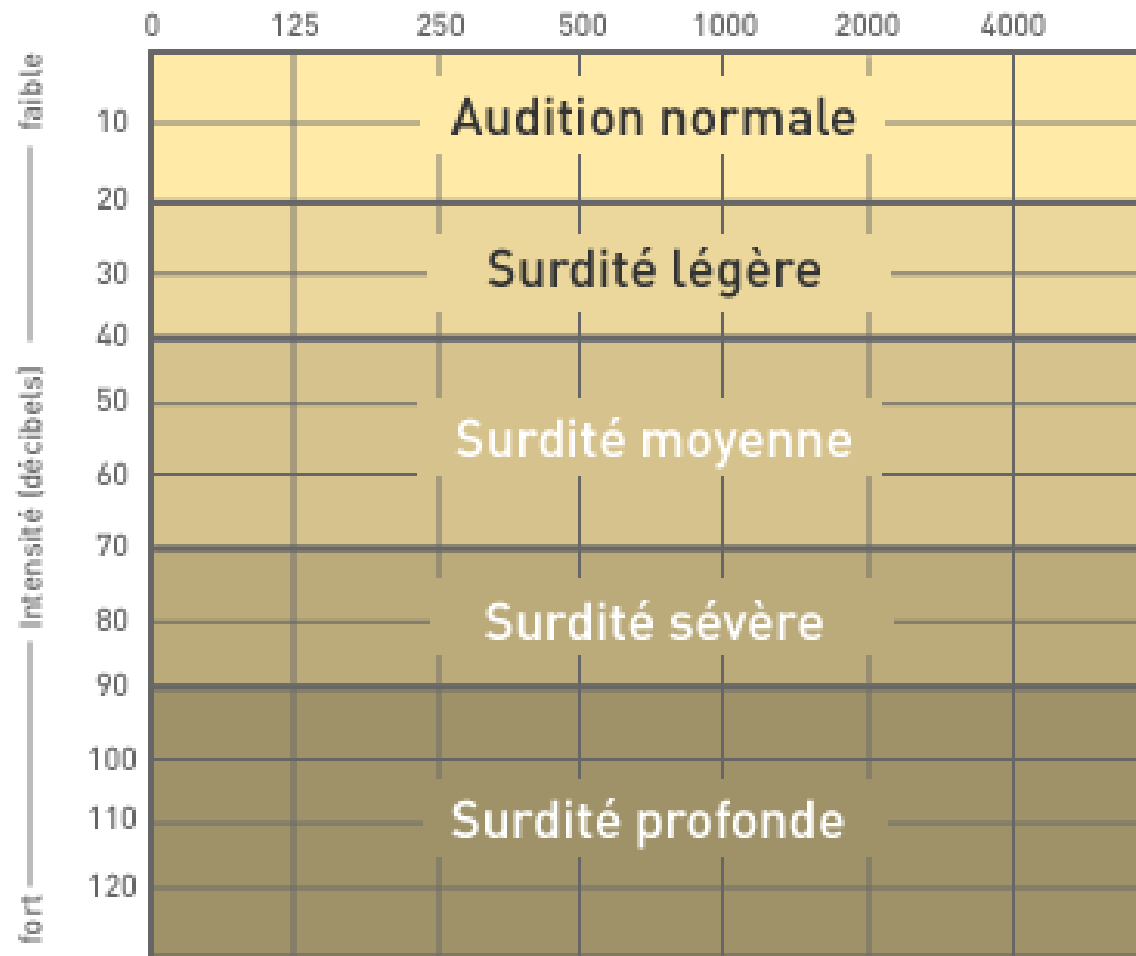
Exemples du quotidien



Exemple de sons courants



Différents niveaux de surdité



Cophose : Perte auditive >120 dB

Différents niveaux de surdité & Langage oral

Tableau 1 : Perception et langage en fonction du degré de surdité.

Degré de surdité Défiance...	Perte moyenne de 0,5 à 4kHz meilleure oreille	Sons non perçus	Développement du langage si début prélingual
Légère	21-40 dB	Voix chuchotée ou lointaine	Retard de parole Erreurs de consonnes

Différents niveaux de surdité

Tableau 1 : Perception et langage en fonction du degré de surdité.

Degré de surdité Défiance...	Perte moyenne de 0,5 à 4kHz meilleure oreille	Sons non perçus	Développement du langage si début prélingual
Légère	21-40 dB	Voix chuchotée ou lointaine	Retard de parole Erreurs de consonnes
Moyenne	1° 41-55 dB 2° 56-70 dB	Voix moyenne à plusieurs mètres	Retard de langage

Différents niveaux de surdité

Tableau 1 : Perception et langage en fonction du degré de surdité.

Degré de surdité Défiance...	Perte moyenne de 0,5 à 4kHz meilleure oreille	Sons non perçus	Développement du langage si début prélingual
Légère	21-40 dB	Voix chuchotée ou lointaine	Retard de parole Erreurs de consonnes
Moyenne	1° 41-55 dB 2° 56-70 dB	Voix moyenne à plusieurs mètres	Retard de langage
Sévère	1° 71-80 dB 2° 81-90 dB	Voix forte à un mètre	Retard important voire absence de langage

Différents niveaux de surdité

Tableau 1 : Perception et langage en fonction du degré de surdité.			
Degré de surdité Défiance...	Perte moyenne de 0,5 à 4kHz meilleure oreille	Sons non perçus	Développement du langage si début prélingual
Légère	21-40 dB	Voix chuchotée ou lointaine	Retard de parole Erreurs de consonnes
Moyenne	1° 41-55 dB 2° 56-70 dB	Voix moyenne à plusieurs mètres	Retard de langage
Sévère	1° 71-80 dB 2° 81-90 dB	Voix forte à un mètre	Retard important voire absence de langage
Profonde	1° 91-100 dB 2° 101-110 dB 3° 111-120 dB	Voix et bruits non perçus sauf très forts	Absence de langage

Cophose

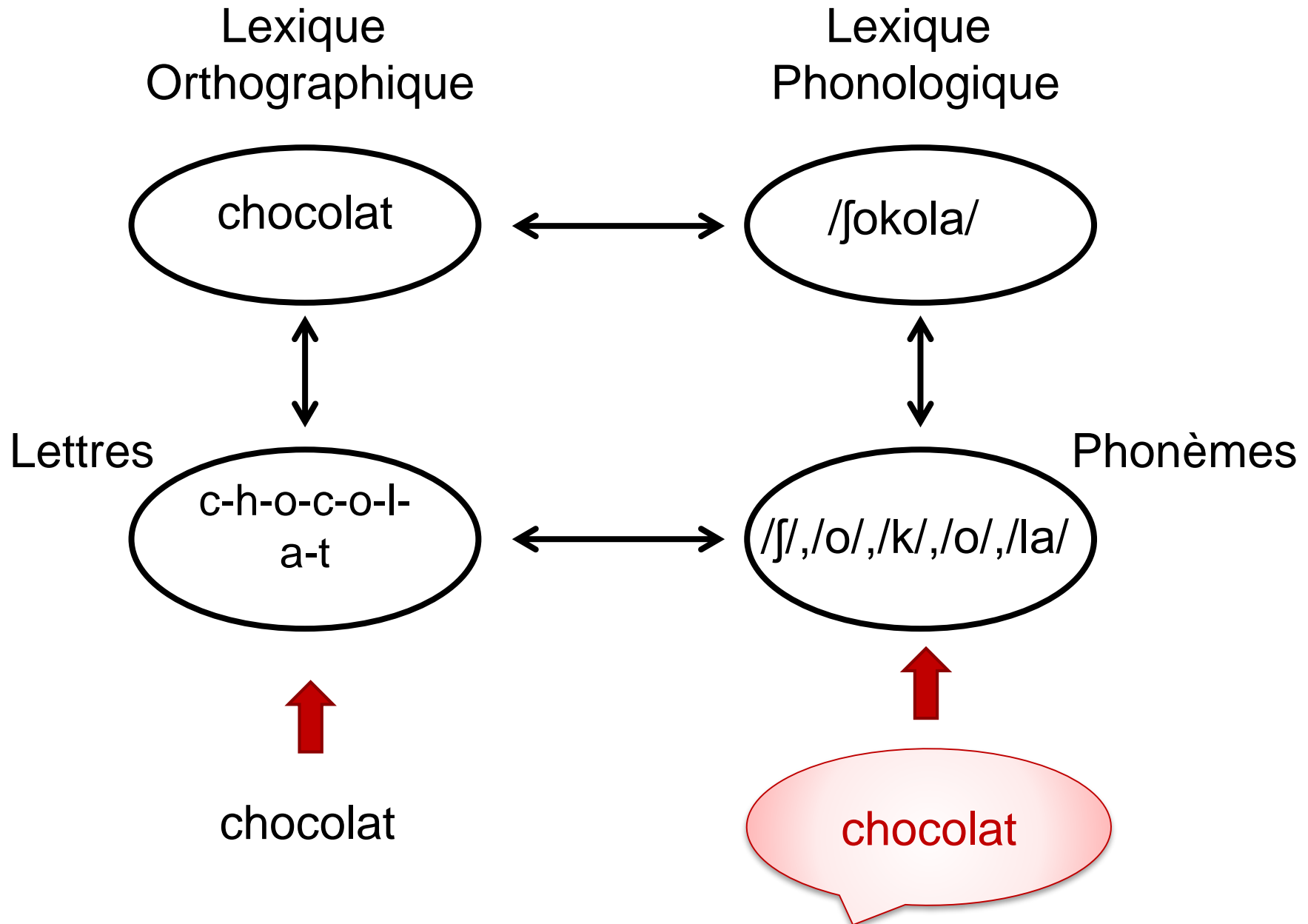
>120 dB

Aucun son n'est perçu.

Absence de langage

Surdité et risques linguistiques

- Pas d'accès à un mode organisé de la communication
- Représentations lexicales et sous-lexicales sous-spécifiées
- Pas d'accès au langage écrit → Illettrisme (80% des sourds ne savent pas lire)

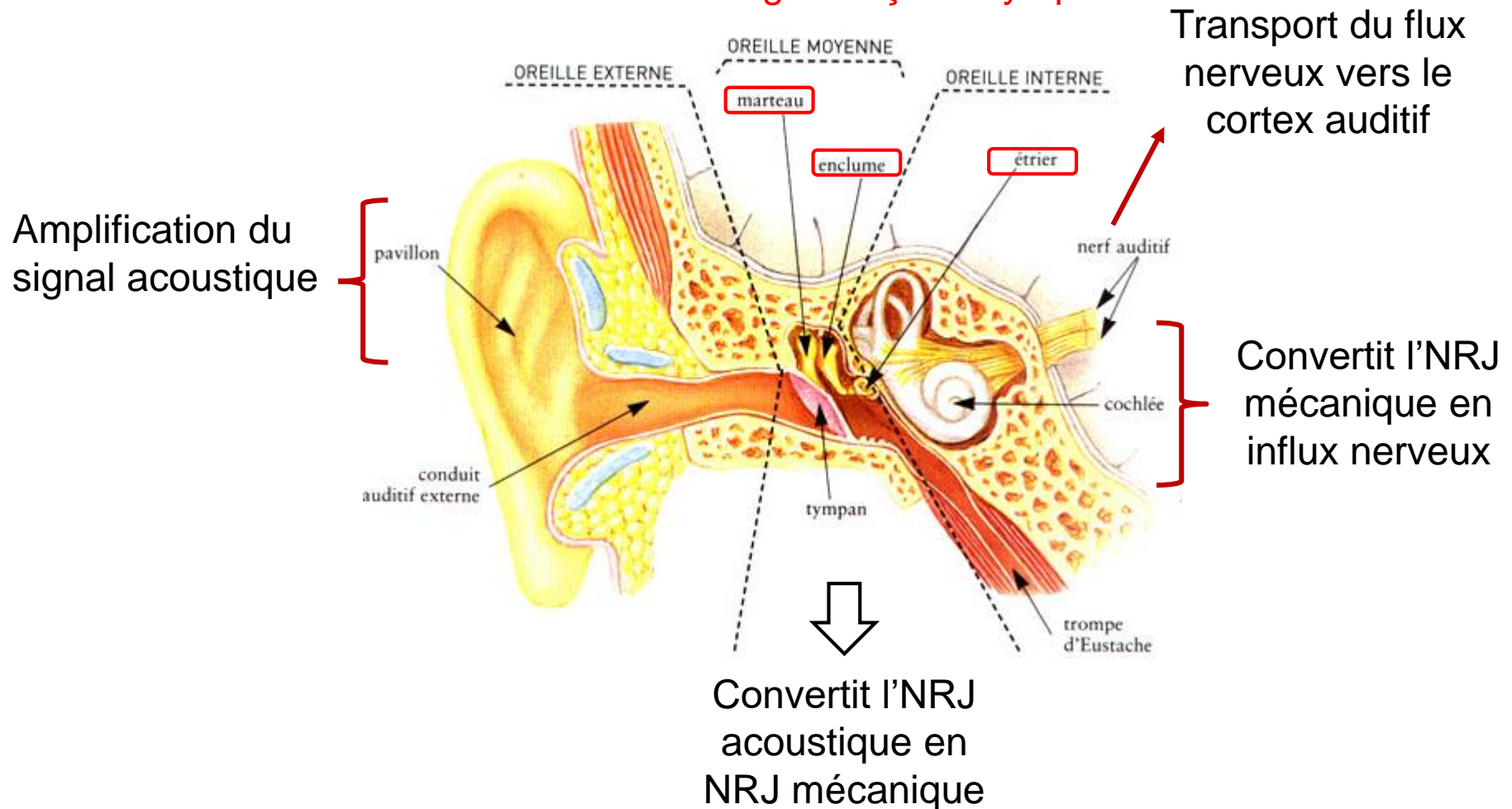


Facteurs influençant ces risques

- L'ampleur de la déficience auditive (DA) et les restes A
- Age de l'installation de la DA : pronostic meilleur si la durée de développement avec audition est importante
- Age du diagnostic de la DA : plus la période entre l'apparition de la surdité et le diagnostic est courte, meilleur est le pronostic.
- Age de l'appareillage : théoriquement, il suit l'annonce du diagnostic
- Statut des parents : pronostic est meilleur si le diagnostic est découvert par les parents
- Handicaps associés : moteur, sensoriel visuel (ex. : rubéole), intellectuel (ex.: trisomie 21), psychiatrique ...

Différentes origines

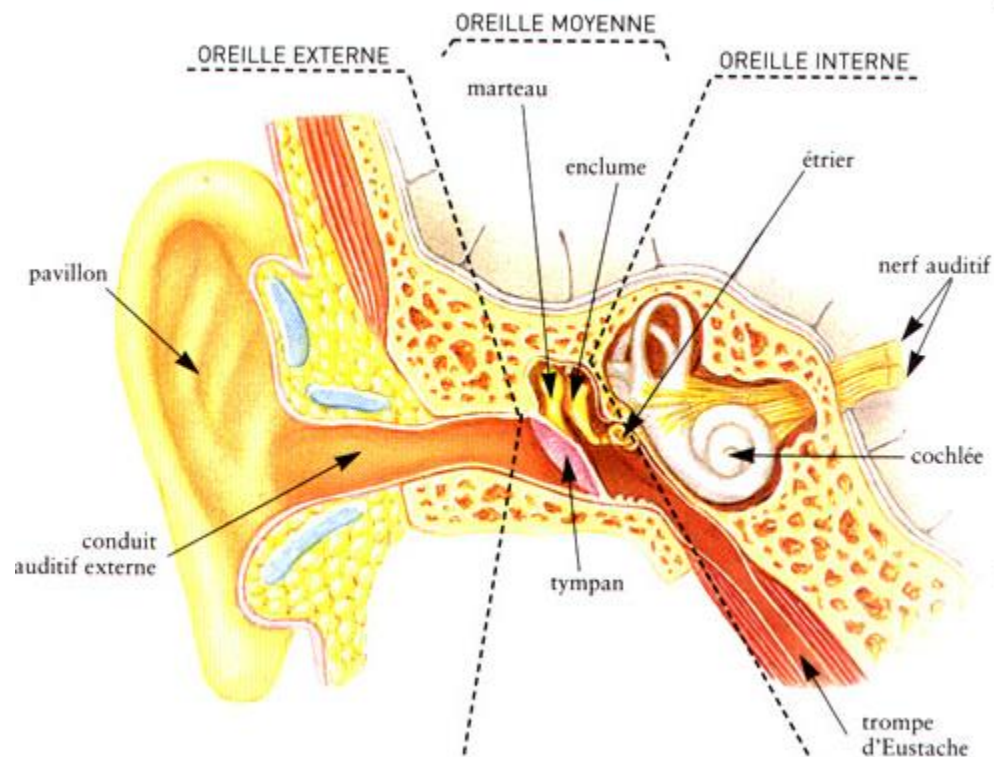
3 osselets: transmission à la
cochlée du signal reçu du tympan



Différentes origines

Surdité de transmission: affection de l'oreille externe ou moyenne (oreille interne intacte).

Surdité de perception: dysfonctionnement de l'oreille interne = lésion de la cochlée ou des voies nerveuses post-cochléaires (oreille moyenne et externe intacte)



Différentes origines

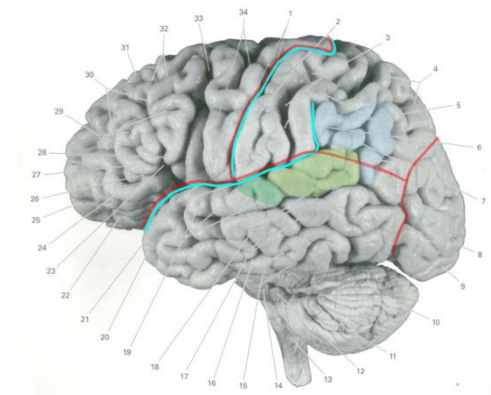
Surdité centrale: atteinte des voies centrales de l'audition provoquant, en plus d'une surdité, des troubles de l'intégration auditive du langage

→ Lésion des aires auditives du cerveau

Surdité verbale: agnosie auditive spécifique au langage oral, portant sur la reconnaissance des signes sonores du langage

→ Importantes difficultés de compréhension et d'expression. Le patient conserve ses capacités d'audition. Il entend sans comprendre.

→ Lésion des aires du langage



Histoire de la langue des signes

- **Antiquité:** d'après Aristote, quelqu'un qui ne parle pas ne peut pas penser
- **16^{ème} siècle:** Pedro Ponce de Leon (précepteur) s'intéresse aux codes gestuels existants et les utilise pour enseigner aux enfants sourds
- **18^{ème} siècle:** l'abbé de l'Epée (1760): développement d'une langue des signes et ouverture d'une école pour enfants sourds (aujourd'hui l'institut St Jacques à Paris)
- **1880:** Congrès de Milan. Courant « oraliste » = les sourds doivent apprendre le langage oral (la LSF n'est pas une vraie langue, elle ne permet pas de parler à Dieu, les signes empêcheraient les sourds de bien respirer ce qui favoriserait la tuberculose)
- **Années 60:** le réveil sourd: langue des signes étudiée par les linguistes (e.g., William Stokoe), idée d'une culture « bilingue »
- **Années 90:** début de la médiatisation de la LSF
- **11 février 2005:** reconnaissance de la LSF comme une langue à part entière
- **Autres dates:** LSF = option pour le bac (2008); CAPES LSF (2010)

Langue des signes

- Utilisation de nombreuses langues des signes différentes dans le monde
- Chaque signe = un mot
- Relation arbitraire entre le signe et l'objet ou l'information qui est nommée (idem parole)

LSF: langue des signes française

5 paramètres :

- Configuration : positions des doigts et de la main (environ 40; ex.: V de victoire)
- Emplacement (environ 15; ex.: devant la joue, au-dessus de la tête)
- Mouvements (ex.: circulaire)
- Orientation (ex.: de gauche à droite)
- Certains rajoutent les expressions du visage (mais pas de réelles paires minimales)

site LSF

http://ufr6.univ-paris8.fr/desshandi/supl/projets/site_lsf/accueil/accueil.php

Enfants sourds- parents entendants

- 90% des enfants sourds
- Pas d'exposition à l'ASL à la naissance: fort impact sur la maîtrise ultérieure de l'ASL
- Identification plus tardive, difficile à accepter pour les parents

Enfants sourds- parents sourds

- Souvent exposés très tôt à une ASL de bonne qualité (première langue)
- Identifiés plus tôt, environnement éducatif adapté plus précocement
- Meilleurs lecteurs

Mayberry et al. (2001)

- Etude menée auprès d'enfants sourds de parents sourds/entendants
- Enfants de parents sourds: SLA à l'école et à la maison
- Enfants de parents entendants: SLA quelques heures à l'école uniquement
- Histoires en anglais avec des questions de compréhension:
 - 7-9 ans, résultats similaires entre les 2 groupes
 - 13-15 ans: les enfants de parents entendants ont un taux de bonne réponse de 50% contre presque 100% pour les enfants de parents sourds

Qu'est ce que « manually coded speech » (MCE) ?

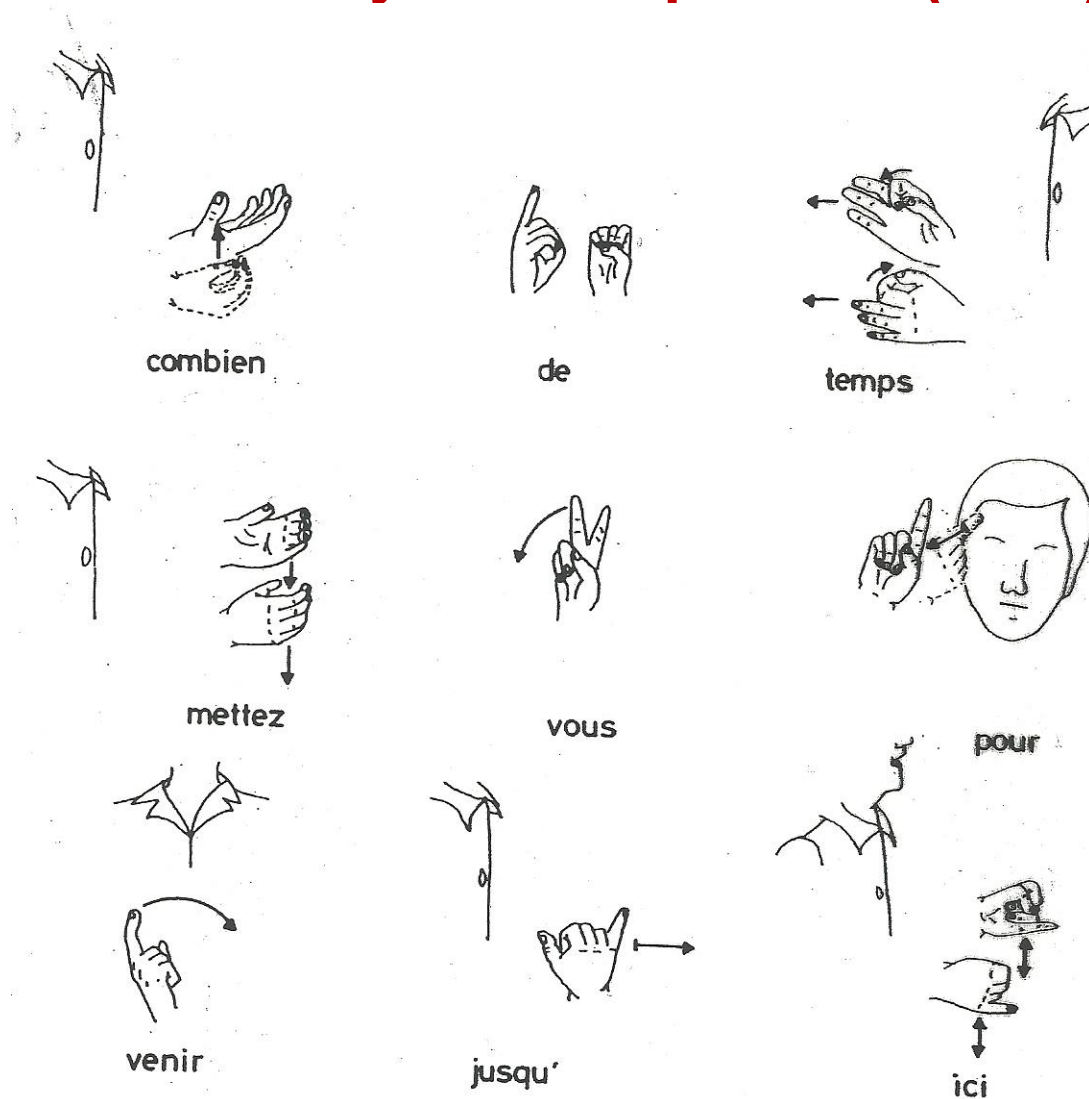
Pourquoi avoir développé un tel système et quels problèmes pose-t-il ?

MCE = variante de la langue des signes qui se calque sur la syntaxe de la langue orale tout en utilisant le vocabulaire signé de la langue des signes

→ Accès partiel à la structure du langage oral → facilitation de l'apprentissage de l'écrit

Mais... difficulté pratiques: production simultanée oral/signe → distorsion de l'un ou l'autre + difficultés d'apprentissage

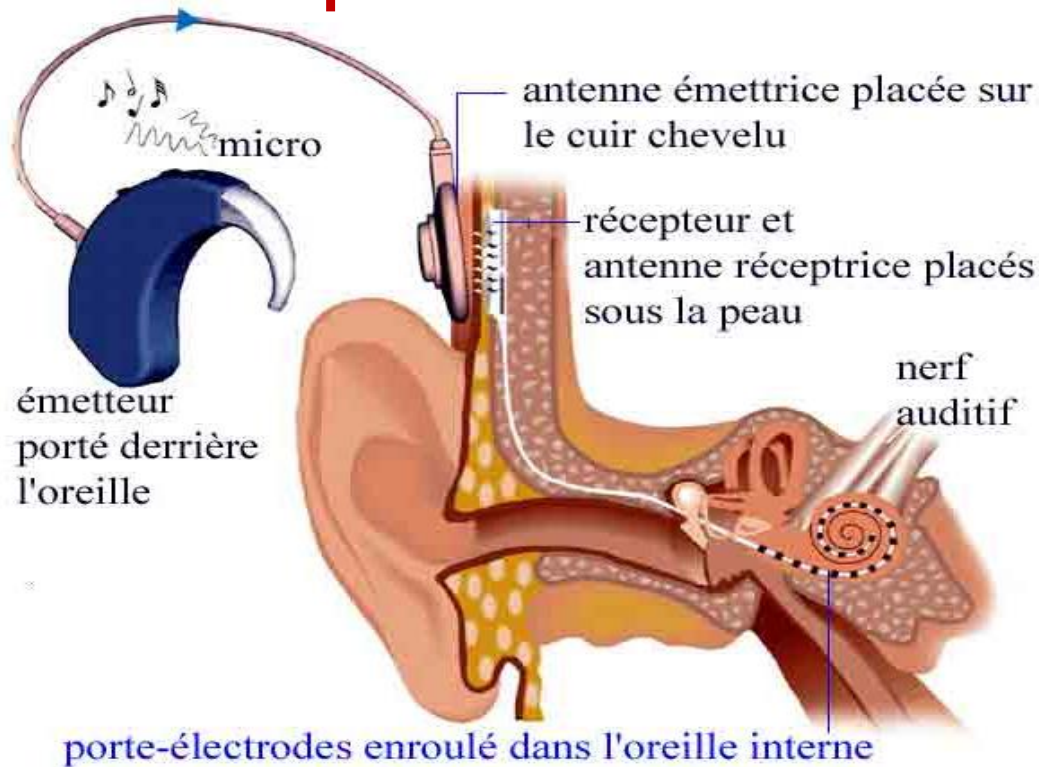
« manually coded speech » (MCE)



Quels accès à la langue orale ?

- Résidus d'audition: niveau de surdité au départ
- Appareillage amovible → amplification des sons (gain dépend des bandes de fréquences perçues et de la distorsion éventuelle des sons malgré l'amplification)
- Implant cochléaire : efficace chez les sourds tardifs qui connaissent le langage oral mais peu de données chez les enfants qui doivent apprendre le langage oral via l'implant

Implant cochléaire



- Implant placé dans l'oreille interne, électrodes dans la cochlée qui vont stimuler directement le nerf audio
- Coût de l'opération en France... 45000 euros: bilan pré-op, l'opération, l'implant (25000 euros), la prise en charge post-op
- Opération: durée de 3 heures environ, hospitalisation de quelques jours, réglage sous 2-3 semaines, rééducation orthophonique

Quels accès à la langue orale ?

Lecture labiale

- visuel seul → /ga/
- audio seul → /da/
- audio-visuel → /ba/

Mais peut-on décoder l'intégralité de la parole par la lecture labiale ?

Peut-on décoder l'intégralité de la parole par lecture labiale ?

La LL est intéressante, mais insuffisante, car on ne peut différencier :

- Pour les consonnes :
 - ✓ Les sosies labiaux : Ex. : bain/main/nain
 - ✓ Certains phonèmes : Ex. : coup/goût, roue/houx
 - ✓ Les effets de coarticulation masquants
Ex. : « clou » -> le /l/ est masqué par le /u/
- Pour les voyelles : l'aperture et la position linguale sont difficiles à percevoir. Ex. : différence entre /u/ et /y/

→ Seul 30% du message est compréhensible en lecture labiale

→ Pas d'accès à l'intégralité du langage oral chez les sourds, sur base de la seule LL !

Une solution : « langage parlé complété » ou parole indicée

LPC ou « cued speech » = codage manuel des sons de la langue
La main près du visage accompagne, syllabe par syllabe tout ce qui est dit.

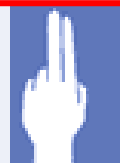
Vidéo à
ouvrir avec
VLC



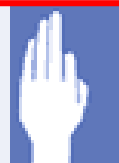
Les 8 configurations des doigts pour coder les consonnes



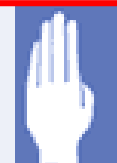
d (dos)
p (par)
j (joue)



k (car)
v (va)
z (base)



s (sel)
R (rat)



b (bar)
n (non)
q (lui)



t (tar)
m (mare)
f (fa)



l (la)
j (chat)
n (vigne)
w (fa)



g (gare)



j (fille)
g (camping)

et toute voyelle non
précédée d'une
consonne (âge)

Les 5 positions de la main pour coder les voyelles

position COTE



a (ma)
o (maux)
œ (teuf-teuf)

et toute consonne suivie
d'un **e** muet (âme),
ou isolée (Tom)

position POMMETTE



ɛ (main)
ø (feu)

position MENTON



ɛ (mais)
u (mou)
ɔ (fort)

position BOUCHE



i (mi)
ɔ (ton)
œ (man)

position GORGE



œ (un)
y (tu)
e (fée)

Une solution: « langage parlé complété » ou parole indicée

LPC = combinaison :

- **huit formes** pour la main
- **cinq emplacements** près du visage.

- ➔ Toutes les confusions de la lecture labiale sont levées
- ➔ Input phonologique est complètement spécifié

Une solution: « langage parlé complété » ou parole indicée

- Avantages si exposition régulière (à la maison) et précoce (avant 3 ans) :

- **Aide efficace à la réception de la parole**
- Codage complet
- Codage syllabique
- Pas de redondance → complément à la LL, débit de parole grosso modo respecté
- Facile à apprendre : utilisé par les parents
→ caractère naturel de l'apprentissage d'une langue
- Données scientifiques concluantes → compétences phonologiques, lexicales et morphosyntaxiques proches de celles des enfants entendants (Alegria, Charlier, D'Hondt, Hage & Leybaert , 2003).

- Limites :

- **Ne permet pas d'améliorer la production**
- Système à sens unique
- Parfois, léger ralentissement du débit de parole

→ A compléter par des méthodes d'aide à la production portant notamment sur l'intonation, le rythme, la fluidité, la régulation de l'intensité.

Treiman & Hirsh-Pasek (1983)

- Etude menée auprès d'enfants sourds et entendants
- Phrases avec des mots présentant des recouvrements phonologiques (e.g., « un chasseur sachant chasser sans son chien est un chasseur sachant chasser... »)
- Phrases contrôles
- Tâche de jugement grammatical
- Enfants entendants : plus d'erreurs pour les phrases Phono que contrôles: utilisation d'un codage phonologique lors du traitement des phrases
- Enfants sourds: taux d'erreur équivalent entre les 2 types de phrases

Treiman & Hirsh-Pasek (1983)

- Phrases avec des mots présentant des recoupements uniquement lorsqu'ils sont traduits en ASL
- « I ate an apple at home yesterday »



EAT



APPLE



HOME



YESTERDAY

4 mots produits par 1 signe de la main placée près de la bouche

Treiman & Hirsh-Pasek (1983)

- Hypothèse: si les enfants sourds traduisent automatiquement les phrases anglaises en ASL, ils devraient commettre plus d'erreurs pour les phrases contenant des signes proches que les phrases contrôles
- Les résultats confirment cette hypothèse: les enfants sourds liraient en utilisant un autre codage que les enfants entendants

Apprentissage de la langue des signes : une forme de bilinguisme ?

- Bilinguisme: capacité à communiquer dans 2 ou plusieurs langues, indépendamment du mode et de l'âge d'acquisition de chacune des 2 langues
- Connaître la langue française et la langue des signes française peut être considéré comme une forme de bilinguisme
- Seule différence, les modalités ne sont pas les mêmes :
 - Langage écrit (visuel) – Langage oral (son) → tous deux rattachés à du sens
 - Signes (geste) → Sens

Apprentissage de la langue des signes : une forme de bilinguisme ?

- Des travaux suggèrent que les sujets bilingues activent automatiquement les mots dans leurs 2 langues (Thierry & Wu, 2007)
- Est-ce également le cas en langue des signes ?

Etude de Morford et al. (2011)

- 19 personnes malentendantes dont la langue des signes américaine est la première langue et l'anglais la seconde langue
- Est-ce que ces personnes activent automatiquement la langue des signes en traitant des mots en anglais?

Etude de Morford et al. (2011)

- Tâche de jugement sémantique de paires de mots en anglais :
 - Paires de mots reliés sémantiquement (table – chaise)
 - Paires de mots non reliés sémantiquement (pomme – lion)
- Les paires peuvent être reliées en langue des signes ou non (paramètres des gestes)



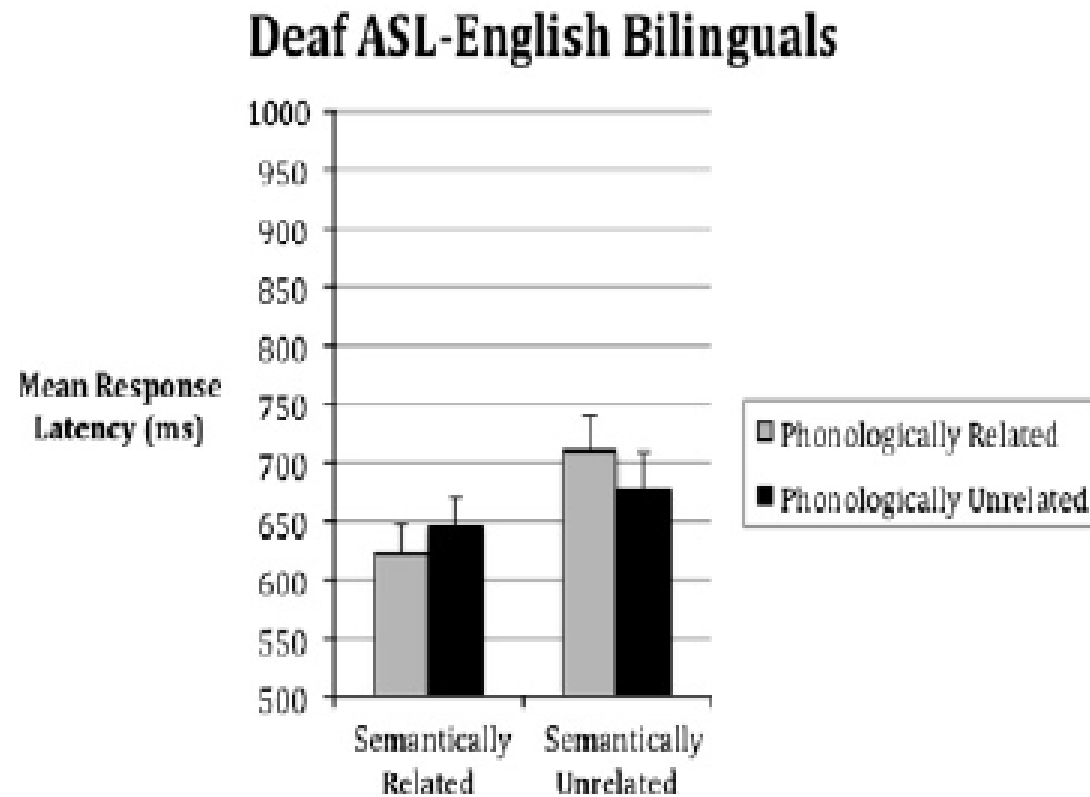
Fig. 1. ASL signs for *MOVIE* (left) and *PAPER* (right).

Etude de Morford et al. (2011)

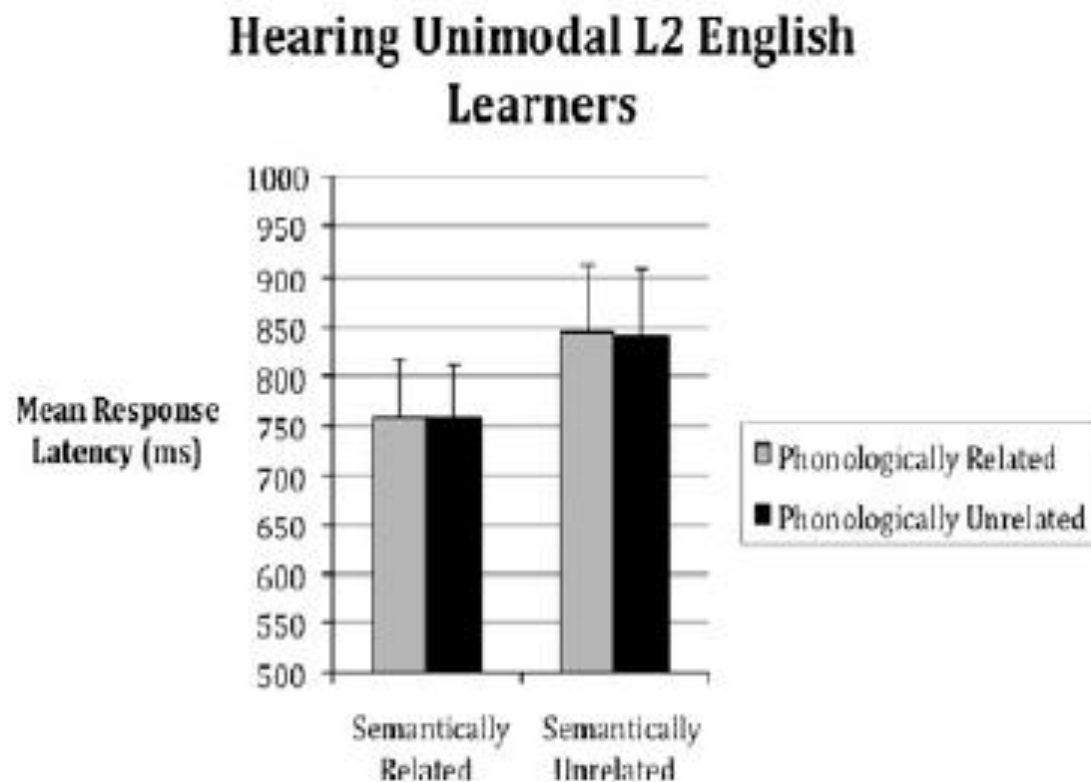
- Les sujets doivent indiquer si les paires de mots sont reliées sémantiquement ou non

	Relié sémantiquement	Non relié sémantiquement
Relié geste en langue des signes	++	- +
Non relié geste en langue des signes	+ -	--

Etude de Morford et al. (2011)



Etude de Morford et al. (2011) : résultats chez des anglais L2 sans connaissance ASL



Etude de Morford et al. (2011)

- Le traitement de mots écrits en anglais L2 active la langue des signes L1 chez des personnes malentendantes même dans un contexte ne faisant pas intervenir la langue des signes
- L'activation inter-langue ne dépendrait pas de la modalité de ces langues

Conclusion facteurs de réussite en lecture

- Le développement d'une L1 de bonne qualité (avantage pour les enfants signeurs)
- Connaissance du langage oral (via résidu d'audition, lecture labiale, langage parlé complété)

Remarque générale: Beaucoup de paramètres à contrôler pour étudier la population sourde (niveau de surdité, langue maternelle, accès MCE, LPC, compétence lecture labiale, ...)

Suggestion de lecture pour aller plus loin sur cette question

- Cognitive Neuroscience of Language – David Kemmerer
– Psychology Press. 2014. Part IV – 9 Sign Language