



# Les pré-traitements de signal

---

Table ronde





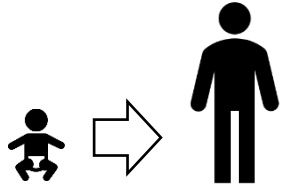
L'adulte **continue** à communiquer avec son appareillage

L'enfant **apprend** à communiquer avec son appareillage

L'enfant **n'est pas** un adulte « **en version miniature** »  
ses besoins sont différents



# Quelles sont les différences entre un « réglage adulte » et un « réglage enfant » ?



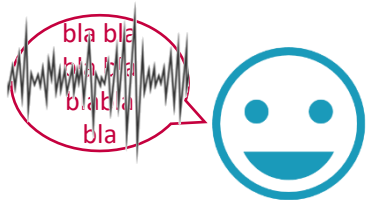
**Maturation audiophonologique** 0 → 18 ans  
(processus centraux – mécanismes binauraux)



Un calcul de l'amplification qui considère la **qualité de la boucle audio-phonatoire**  
(davantage d'amplification dans les fréquences aigües !)



Besoin d'un **niveau d'écoute adapté à la situation d'apprentissage**  
(+ 7 à 8 dB en moyenne par rapport à un adulte)

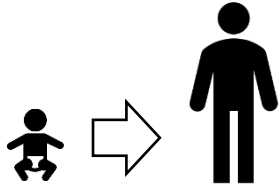


Besoin d'un **rapport signal / bruit de 7 à 24 dB supérieur** à l'adulte  
pour discriminer la même chose

- appareils / algorithmes adaptés (constantes de temps etc.)
- systèmes FM / 2.4 GHz



# Quelles sont les différences entre un « réglage adulte » et un « réglage enfant » ?



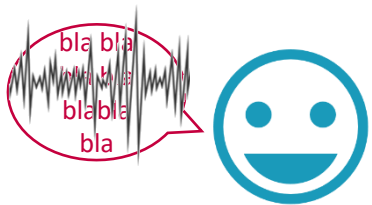
**Maturation audiophonologique** 0 → 18 ans  
(processus centraux – mécanismes binauraux)

**REDUCTEURS  
DE BRUIT ?**

**MICROPHONES  
DIRECTIONNELS ?**

**CONSTANTES  
DE TEMPS**

**MICROPHONES  
DEPORTES (FM)**



On préconise une utilisation modérée des **réducteurs de bruit**

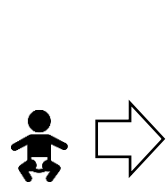
- STABILITE DU SIGNAL
- APPREHENSION DE L'ENVIRONNEMENT SONORE
- (RE)EDUQUER LE CORTEX – APPRENDRE A DEBRUITER !
- **Enclencher avec modération en situation parole + bruit (→ diminuer la fatigue)**

## DIMINUTION

- ~~AMELIORE L'INTELLIGIBILITE~~
- DE L'EFFORT D'ECOUTE
- DE LA FATIGUE



# Quelles sont les différences entre un « réglage adulte » et un « réglage enfant » ?



**Maturation audiophonologique** 0 → 18 ans  
(processus centraux – mécanismes binauraux)

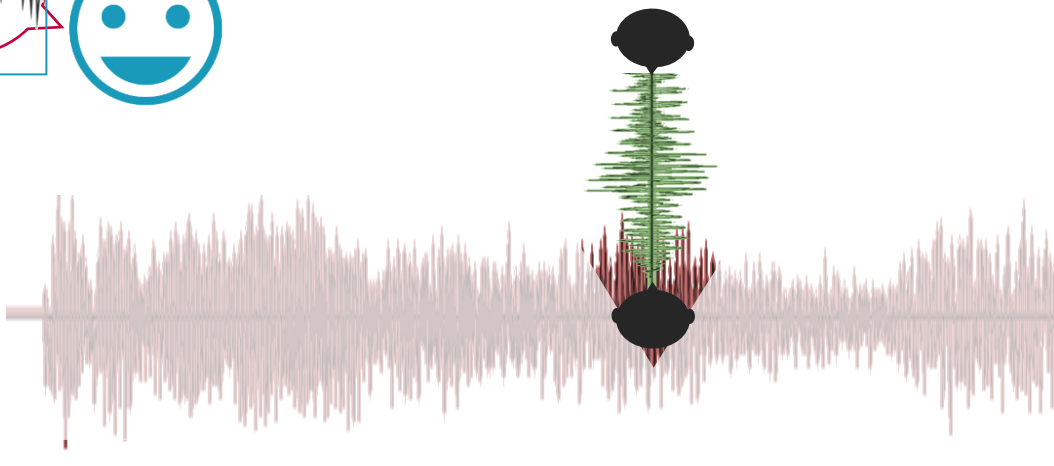
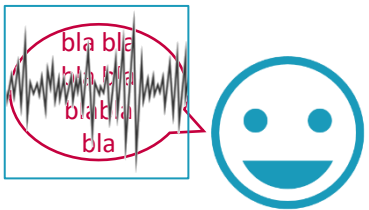
REDUCTEURS  
DE BRUIT ?

**MICROPHONES  
DIRECTIONNELS ?**

CONSTANTES  
DE TEMPS

MICROPHONES  
DEPORTES (FM)

On préconise une utilisation modérée des **microphones directionnels**



**idéal si**

- **Signal utile en face**
- **Bruit uniquement arrière et / ou latéral (séparé du signal utile)**
- **Microphones (des appareils) bien synchronisés et bien entretenus**
- **Guidance +++ & PEC orthophonique précoce**

comportement de **communication adéquat** (faire face à son interlocuteur !)





# L'environnement des enfants au quotidien?

## Les environnements en classe

- ↻ **apprentissage fortuit** (distance / « mauvais côté » / bruit de fond)
- **Absence** de développement des **mécanismes binauraux** ↻ localisation / discrimination dans le bruit
  - Audibilité
  - Équilibre
  - ILD & ITD

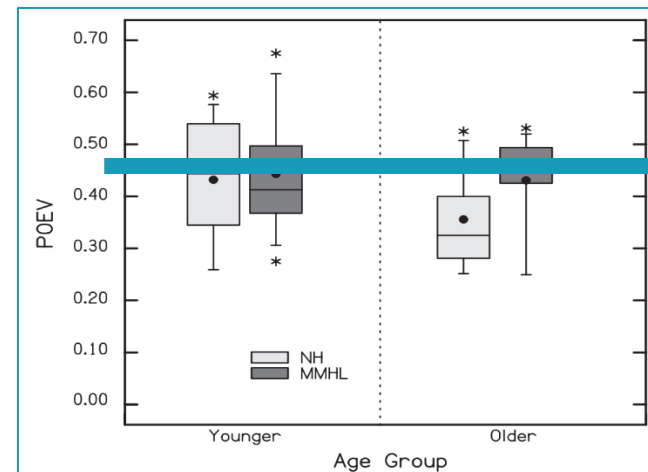


Fig. 4. Proportion of events visualized (POEV) during the comprehension task for the children with normal hearing (NH; light gray) and children with minimal/mild hearing loss (MMHL; dark gray). Boxes represent the interquartile range and whiskers represent the 5th and 95th percentiles. For each box, lines represent the median and filled circles represent the mean scores. Asterisks represent values that fell outside the 5th or 95th percentiles.

UN ENFANT  
REGARDE SON  
INTERLOCUTEUR  
**45 %**  
DU TEMPS

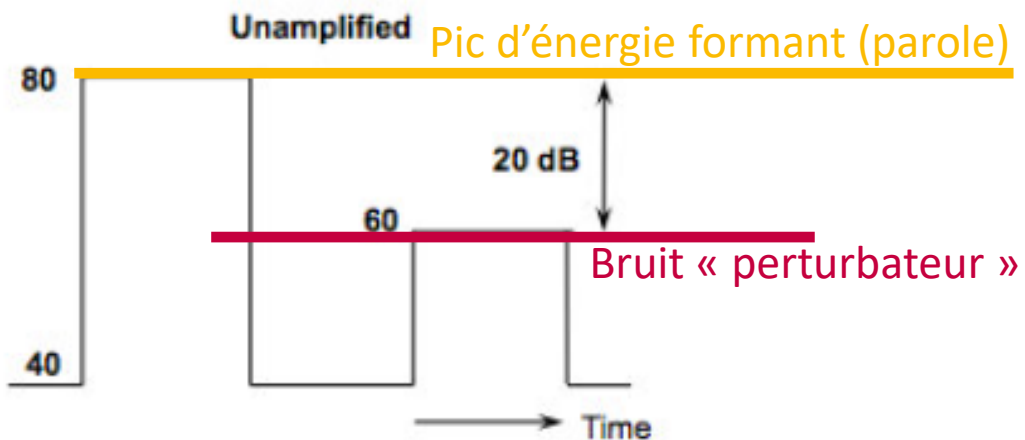
# Efficacité prouvée des pré-traitements?

MICROPHONES  
DIRECTIONNELS ?

REDUCTEURS  
DE BRUIT ?

CONSTANTES  
DE TEMPS

MICROPHONES  
DEPORTES (FM)



- ↶ taux de compression dans les basses fréquences ( ↶ énergie du bruit)
- ↶ temps de retour des compresseurs (*préservé RSB quand il est positif*)

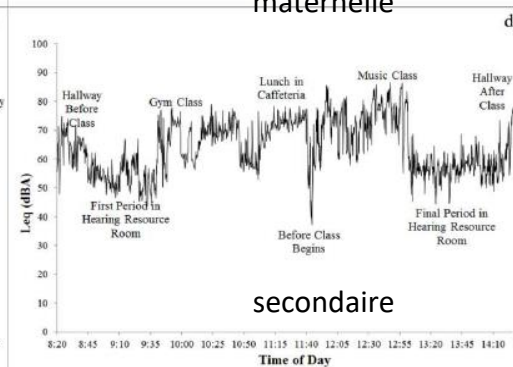
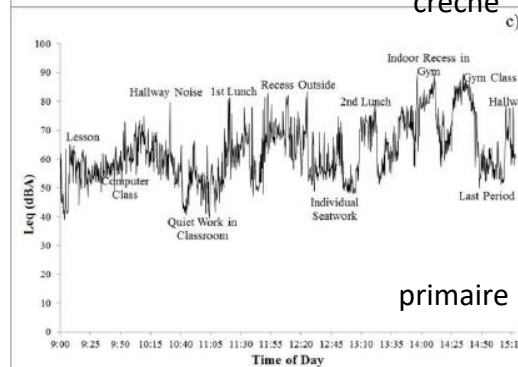
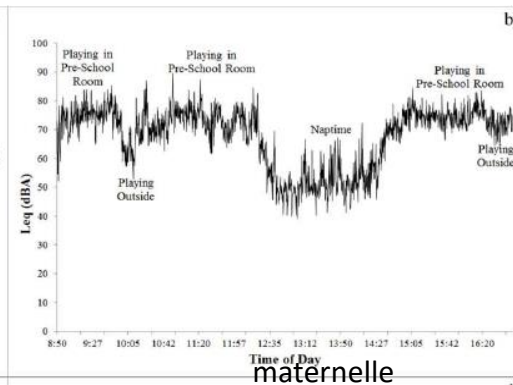
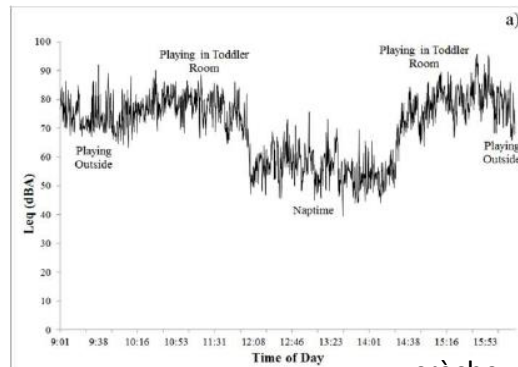
# Efficacité prouvée des pré-traitements?

MICROPHONES  
DIRECTIONNELS ?

REDUCTEURS  
DE BRUIT ?

CONSTANTES  
DE TEMPS

MICROPHONES  
DEPORTES (FM)



Réverbération  
Distance  
Bruit





# Les pré-traitements de signal

---

Chez les fabricants  
(10 min par Fabricant)







Les pré-traitements de signal :  
Reducteurs de bruit

---



Quelles recommandations?  
(5 min par Fabricant)





# Les pré-traitements de signal : La directivité des microphones

---

Quelles recommandations?  
(5 min par Fabricant)







Les pré-traitements de signal :  
Microphones déportés

---

Quelles recommandations pour quel  
matériel?

