



Journées 19 et 20 mai 2022, Toulouse

Hétérogénéité des résultats chez l'enfant implanté précocement?

A.Colleau-Attou, Dr C. Silhol, Pr S. Roman

M.C. Beaud, Dr A. Farinetti, L. Fauquier, Dr F. Giorgetti, M.D. Guarella, C. Niel, Dr N. Sarabian

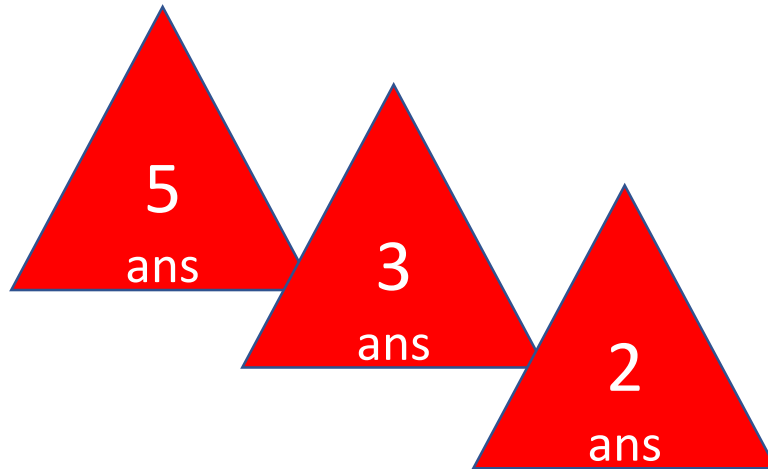
Centre d'implantation cochléaire, CHU Timone, Marseille

GEORRIC 2022



Etat des lieux de l'IC pédiatrique

- Notion d'âge critique « à ne pas dépasser »



- Actuellement autour de 12 mois
 - « Pour développer un langage identique à leurs pairs entendants »

(Cuda, Murri, Guerzoni, Fabrizi, et Mariani (2014); Dettman et al.2016)

Implantation cochléaire précoce

- Recommandations de la HAS, 2012

Chez les sourds pré-linguaux, l'implantation doit être **la plus précoce** possible. Une implantation précoce donne des résultats sur la compréhension et la production du langage meilleurs et plus rapide qu'une implantation tardive

- Age optimal

-Niparko (2010): la majorité des enfants implantés < **18 mois** prenaient des **trajectoires développementales langagières parallèles à celles d'enfants NE**

-Coletti (2011): enfants **IC <11 mois** présentaient des **scores langagiers supérieurs à ceux d'enfants implantés entre 12 et 24 mois** (suivi de 10 ans)

-Roman (2016) « un objectif d'implantation de préférence bilatérale **entre 12 et 18 mois** place un enfant avec un **potentiel de développement langagier analogue à celui d'un enfant NE** mais avec **une plus grande variabilité** »

- Hypothèse: « la clé pour un développement langagier semblable aux enfants entendants » (Duchesne, Marschark, 2019)

Les résultats attendus

- Sur la **perception de la parole**

- Capacité de reconnaissance de la parole en mode auditif pur ([Govaert et al., 2002, ...](#))
- Progrès en identification de la parole après une année d'implantation ([Markman et al, 2011](#))
- Résultats perceptifs attendus ([De Lamaze, Wartelle, Prang, Parodi, Rouillon, Couloigner, Denoyelle, Loundon 2016](#))

A 2 ans post-IC

- CAP ≥ 5
- Mots LF= 100%
- Mots LO $\geq 50\%$
- SIR ≥ 3

A 3 ans post-IC

- CAP ≥ 6
- Mots LO $\geq 80\%$
- Phrases LO $>50\%$
- SIR ≥ 4

- Sur le **langage**

- La variance des résultats observée est remarquablement élevée ([Duchesne, Marschark, 2019, Roman 2016](#))
- D'autres facteurs relatifs à l'enfant, la famille et l'environnement influencent les progrès de l'enfant après implantation ([Duchesne, Marschark, 2019](#))

ETUDE CIC pédiatrique CHU Timone, Marseille



Critères d'inclusion

- 63 sujets implantés < 24 mois
- Age moyen IC: 15 mois
- Pas de trouble associé connu avant l'IC

Hypothèse

- Notre population d'inclusion atteint **après 36 mois d'IC** un bon niveau perceptif
- Variance attendue pour les résultats langagiers
- A partir de quand parler de « trouble neurodéveloppemental? »

Méthode

- Résultats APCEI/CAP/SIR
- EIP (Echelle d'implication Parentale, Moeller) *Adaptation française (Huon de Kermadec, Tresse, 2013)*
- Stades de développement langagier
- Alliance thérapeutique

Critères	0 à 2
1. Assiduité de l'enfant	
2. Maintenance de l'appareil	
3. Port de l'appareil	
4. Communication adaptée entre le parent et l'enfant	
5. Présence physique d'un parent dans le service	
SCORE D'ADHESION	

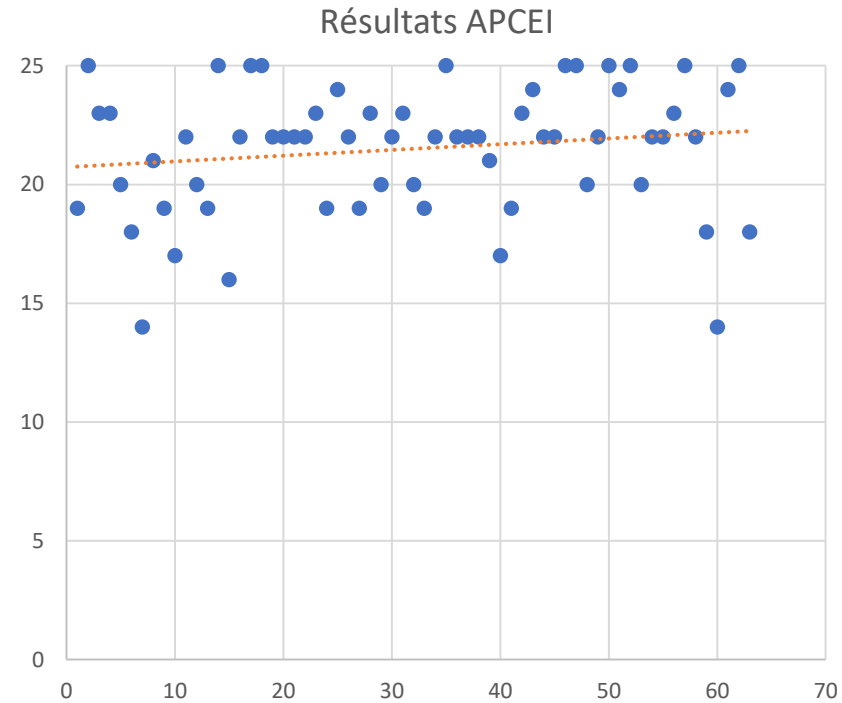


0= pas du tout, 1= partiellement, 2= totalement

Résultats

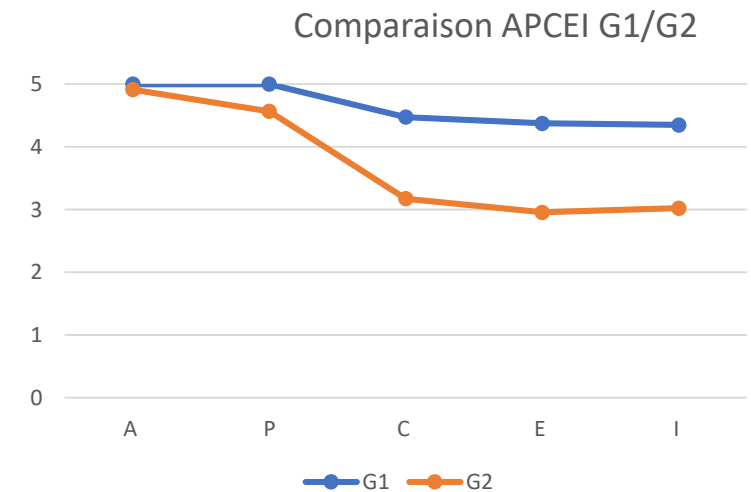
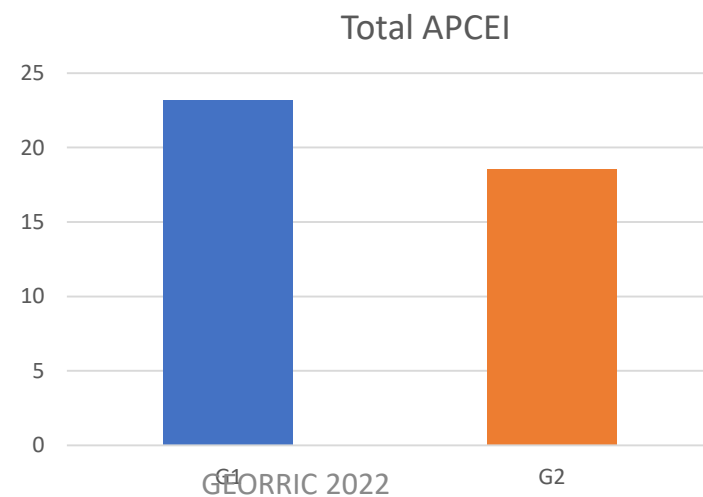
APCEI

- Des résultats hétérogènes
- Deux groupes:
 - groupe 1: score ≥ 22
 - groupe 2: score ≤ 22



Différence significative
entre les 2 groupes

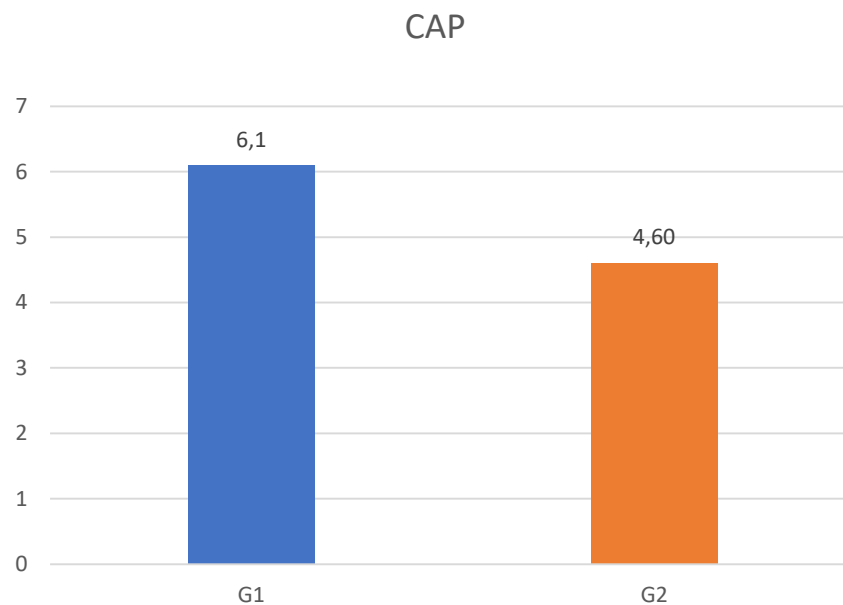
Test Wilcoxon ($P < 0,000$)



CAP

Echelle de perception auditive (Category of Auditory Perception) [Sue Archbold et al., 1995, 1998](#)

Niveau de perception de 0 à 7



- Le G1 atteint le niveau le plus élevé des deux groupes
- Le développement des capacités auditives est optimal les deux premières années après IC

[Qianqian Guo et al., Février 2020](#)

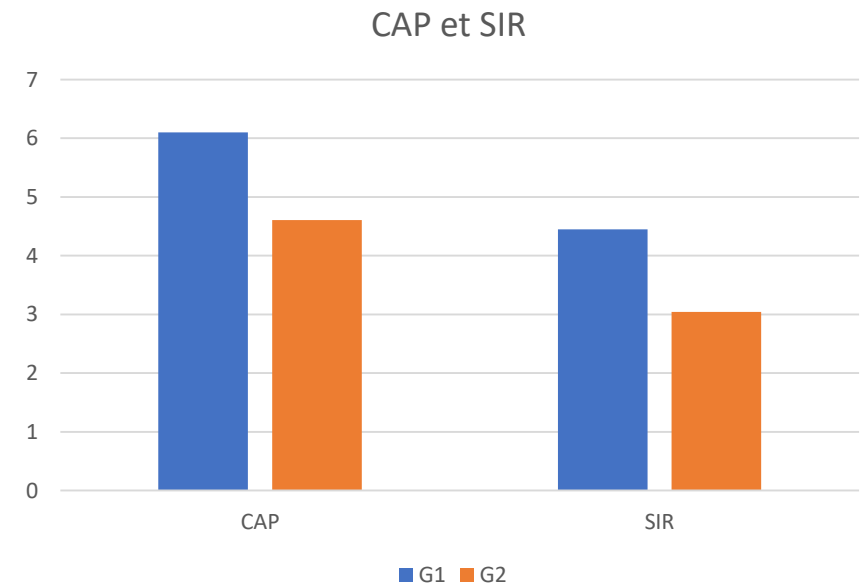
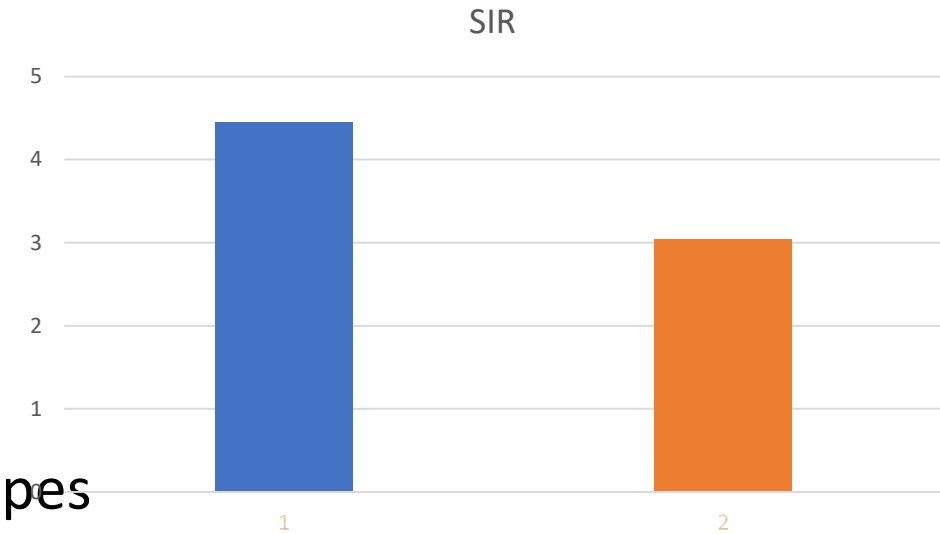
SIR

Intelligibilité de la parole (Echelle de Nottingham)

Score de 1 à 5

- Le groupe 1 et 2 ont un niveau d'intelligibilité différent
- Résultats CAP et SIR sont corrélés pour chacun des 2 groupes
- SIR corrélée à la durée d'utilisation de l'implant
- Evolution plus lente que pour le CAP
- Il faut attendre 24 mois pour que le score SIR décolle

Quianqian Guo et al., Février 2020

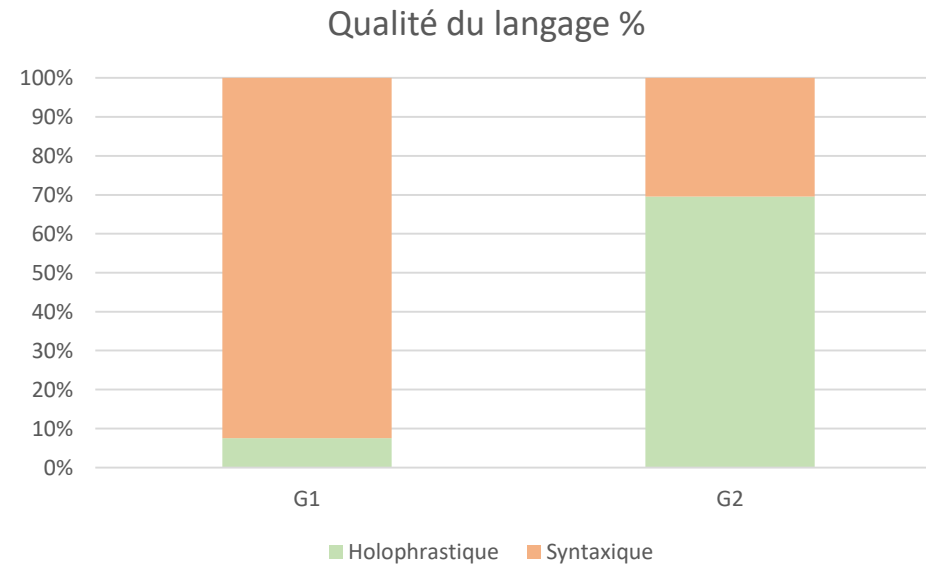


Stade de développement linguistique

Stade prélinguistique

Stade holophrastique

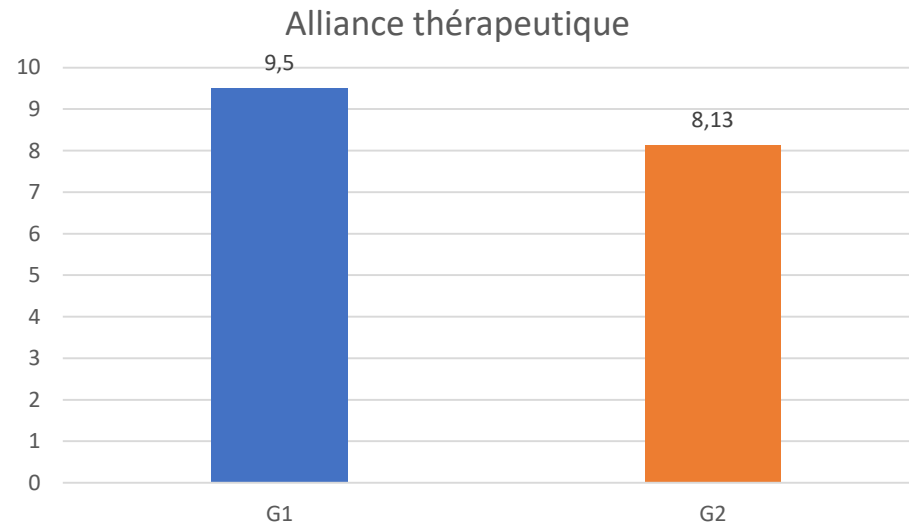
Stade syntaxique



- Le G1 est majoritairement au stade syntaxique
- Le G2 est majoritairement au stade holophrastique

Alliance thérapeutique

- Essentielle, c'est une des clés pour qu'une IC soit optimale

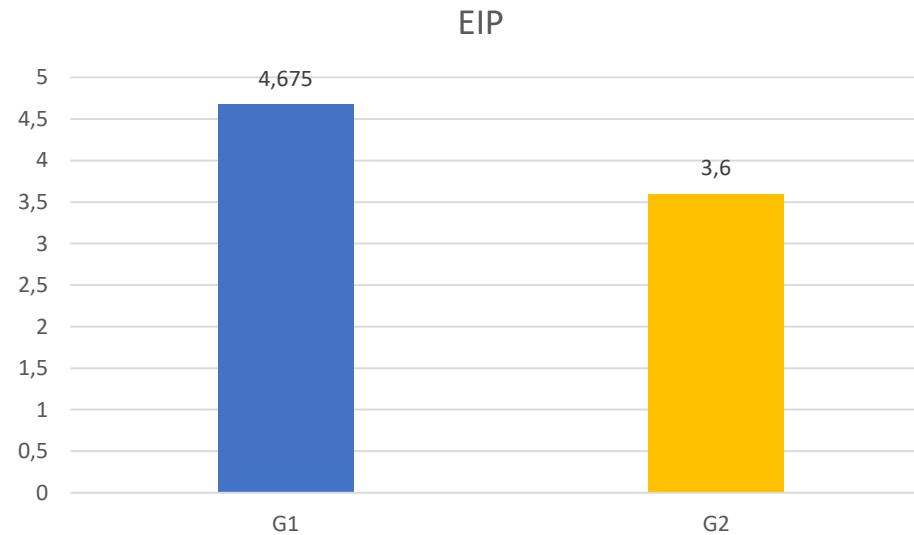


- Analyse statistique

Les 2 groupes sont statistiquement différents ($P < 0,020$)

EIP

- L'implication familiale est un des facteurs déterminants dans l'évolution des enfants implantés



- Analyse statistique (Test Wilcoxon)

Les 2 groupes sont statistiquement différents ($P < 0,002$)

Variabilité des résultats langagiers: facteurs familiaux, personnels, environnementaux

- **Implication parentale**

- Les stratégies communicatives de la mère sont corrélées au niveau de langage de l'enfant ([Berland 2014](#))
- Effets positifs sur le développement langagier du jeune enfant IC ([Caderon 2000](#), [Moeller 2000](#), [Watkin et al 2007](#), [Wu et al 2000](#), [Berland 2014](#), [Sarant et al 2014](#))
- Plus grande influence sur le langage que la précocité de la réhabilitation ([Moeller 2000](#))

- **Multilinguisme**

Un prédicteur significatif des résultats langagiers chez les enfants présentant des troubles ([Duchesne, Marschark, 2019](#))

- **Statut socio-économique**

Variable peu présente ou peu rapportée dans les études. En l'absence de trouble, chez les enfants dans un haut niveau socio-économique, monolingviste, **l'âge à l'IC apparaît comme la variable clé dans la prédiction des résultats langagiers** car les autres variables sont absentes ([Duchesne, Marschark, 2019](#))

Facteurs d'influence

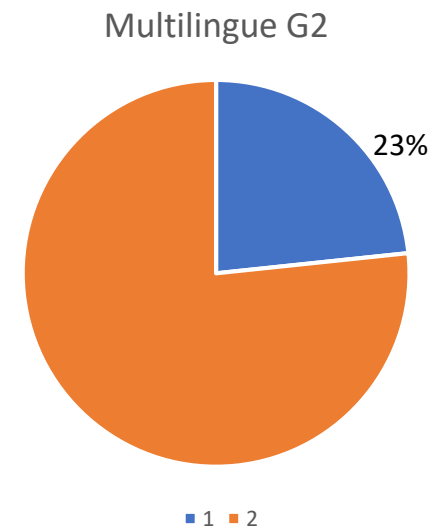
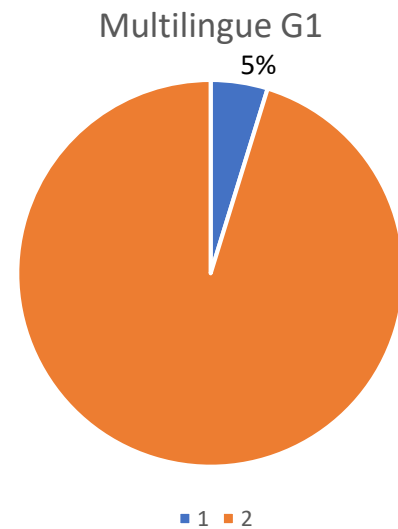
- Familiaux ✓
- Environnementaux
- D'échéance (comme la durée du port)
- Personnels (médical)



Peut-on dégager les facteurs les plus prédictifs en terme de résultats linguistiques après IC?

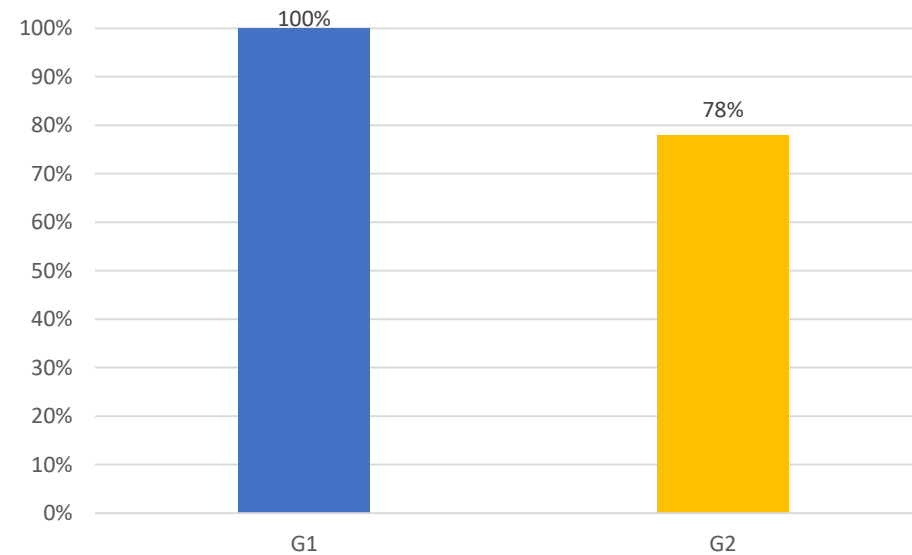
Facteur environnemental

- Monolingue ou multilingue



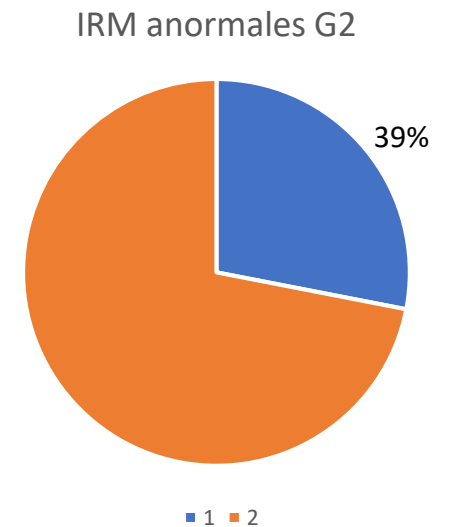
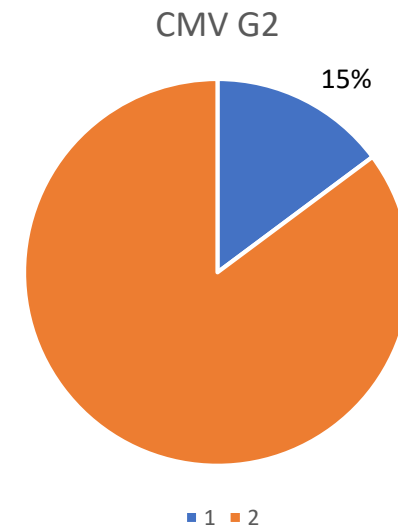
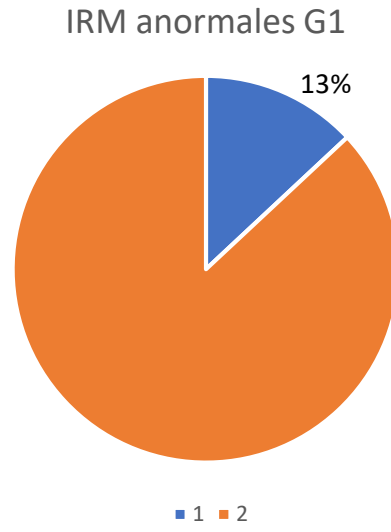
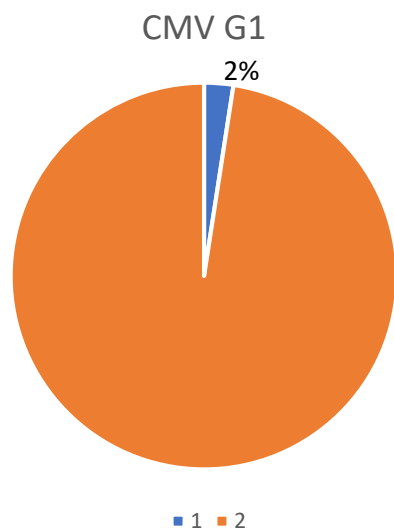
Facteur d'échéance

- Port de l'implant constant pour le G1 à 3 ans post-implant



Facteur personnel (médical)

- CMV
- IRM anormales



- Tous les CMV présentaient des lésions à l'IRM
- Lésions à l'IRM: anomalies de la substance blanches, séquelles ischémiques en lien avec la prématurité et **des anomalies non spécifiques mais présentes...**



Quand poser un diagnostic de TND (Trouble du Neurodéveloppement) chez l'enfant implanté?

- Diagnostic à envisager **en cas d'IC précoce**
- C'est la discordance entre un bon niveau auditif et des bénéfices limités sur le plan du langage
- Des hypothèses à éliminer avant d'envisager un trouble: facteurs environnementaux, variables techniques (port IC, pannes,...), PEC mal adaptée, déficience mentale, trouble psycho-affectif, ...



Ear Check List

- Connaissance de la terminologie TND?

Profil patient: la « Ear check-list »

Age IC	>12 mois, 12-18 mois, 18-24 mois, + 2 ans
Seuils auditifs avec implant	= ou < 30 db
Fonctionnement implant	Bon/ moyen/mauvais
Port régulier implant	Régulier/Irrégulier
Etiologie surdité	Inconnue/connue (A renseigner)
Stade d'éducation auditive	Conditionnement/Détection/Discrimination/Identification/ Compréhension/Conversation
Environnement éducatif	Ordinaire/Spécialisé
Mode de communication	Oral/Gestuel
Multilinguisme	Oui/Non
Implication familiale	De 1 à 5
Facteurs socio-économiques familiaux	A renseigner (favorable/peu favorable)

Classifications médicales

DSMV: manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux et psychiatriques Version 5, publiée en 2013, traduite en 2015

CIM11: Classification internationale des maladies publiées par l'OMS. Version 11 publiée en 2018, traduite en 2020

Les TND sont un ensemble d'affections qui débutent durant la période Du développement . Ils entraînent des difficultés significatives dans l'acquisition De fonctions spécifiques intellectuelles, motrices ou sociales. HAS, février 2020
L'étiologie présumée est complexe et pour beaucoup d'individus, elle est inconnue

Facteurs de risque de TND

- La prématurité
- RCIU et PAG
- La microcéphalie
- Les encéphalopathies (hypoxo-ischémiques)
- AVC ischémiques artériels néonataux
- Les cardiopathies congénitales
- Les hyperbilirubinémies
- Les infections néonatales
- L'exposition in utero aux substances psychoactives
- **Les infections congénitale à CMV**
- Antécédents de TND chez les parents ou la fratrie



Envisager un trouble du neurodéveloppement (TND)

CATALISE: une étude de consensus internationale et multidisciplinaire (Bishop) autour de l'identification des troubles de langage chez l'enfant, 2015-2017

Un diagnostic en 5 étapes d'un **Trouble Développementale du Langage (TDL)**:

1. Impact fonctionnel
2. Multilinguisme
3. Pronostic: persistance des troubles après 5 ans
4. Facteurs de différenciation: conditions biomédicales **TDL spécifique/ TL associé à DA,DI, TSA, trauma, IMC, synd gén....**
5. Aires langagières touchées, sévérité

HAS, février 2020

GEORRIC 2022

V.Fallet, IPSIC, CERTA. Sources M.Jover, CERTA, sept 2021, C.Maillart, Congrès TDLO, Strasbourg, juin 2021

Face à un retard de développement langagier/atypies langagières chez l'enfant implanté précocement

- **La Ear Check-List**
- **Evaluation orthophonique précise**
 - Évaluation des perceptions auditives (sans LL, avec LL si résultats en audition pure déficitaires)
 - Evaluation du langage (mise en lien avec les déficits observés lors du bilan perceptif)
 - Prise en compte des stratégies de communication
- **Avis pluridisciplinaire**
 - Analyse des cas complexes en staff implant et repérage des facteurs pouvant expliquer les résultats
 - Liens avec l'orthophoniste/l'équipe de suivi
 - Examens complémentaires (audiométrie, test d'intégrité, neuropédiatrique, neuropsychologique (bilan psychométrique))

Un Diagnostic de **Trouble du langage associé à la surdité XXX**

- Préciser si trouble(s) co-occurents
- Préciser les facteurs de risque
- Préciser les aires langagières affectées



CONCLUSION

- Hétérogénéité des résultats langagiers chez les enfants implantés précocement



« La variance des résultats observés est remarquablement élevée » (Duchesne, Marschark, 2019)

- L'âge à l'implantation est une des variables qui influence le développement langagier
- Repérage des autres variables. Comorbidité/cumul de variables augmente le risque de développer un trouble du langage
- Diagnostic de TND, notamment d'un **trouble du développement du langage associé à la surdité**, pourrait être davantage envisagé en équipe pluridisciplinaire pour ajuster au mieux les prises en soin