

Colloque

20 novembre 2024

Comment favoriser la communication fonctionnelle ?



**Pratiques
innovantes dans
les différentes
étapes de la vie**

CRIR
Centre de recherche
interdisciplinaire
en réadaptation
du Montréal métropolitain

IURDPM
Institut universitaire sur la réadaptation
en déficience physique de Montréal

Centre intégré
universitaire de santé
et de services sociaux
du Centre-Sud-
de-l'Île-de-Montréal
Québec 

Colloque

Comment favoriser la communication fonctionnelle ?

20 novembre 2024
En ligne

Accès à la technologie

G3.1 - Présentation

Implants cochléaires

Comment la neuroimagerie pourrait-elle aider?



Mickael Deroche, Ph. D.

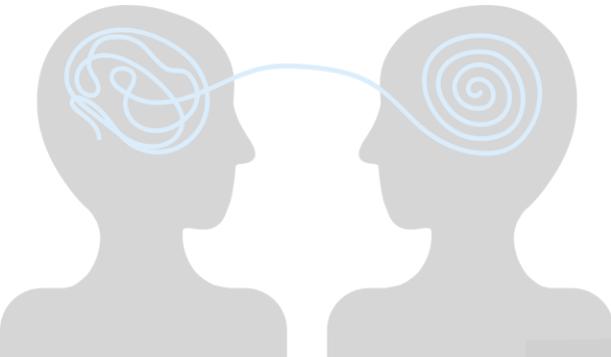
Professeur agrégé au département de psychologie de l'Université Concordia, chercheur au CRIR-CCOMTL

Déclaration des conflits d'intérêt réel ou potentiel

Nom du conférencier ou de la conférencière: Mickael DEROCHE



Je n'ai aucun conflit d'intérêt réel ou potentiel en lien avec le contenu de cette présentation



COLLOQUE
Favoriser la communication fonctionnelle
20 novembre 2024



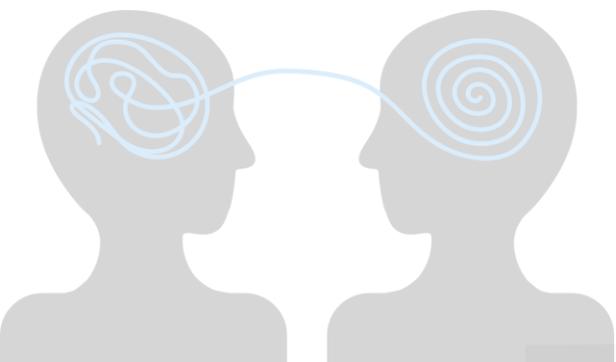
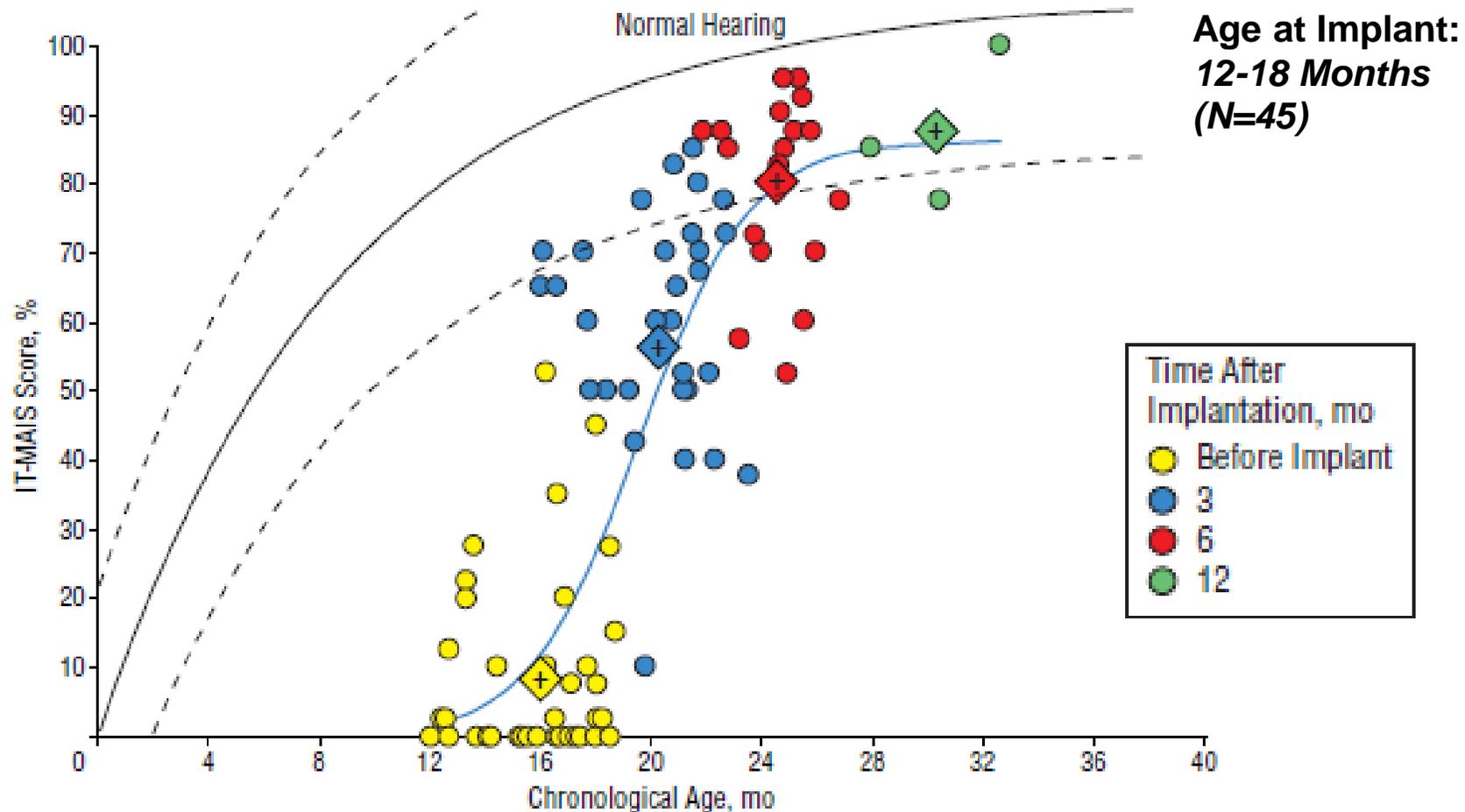
Échanges et partage autour de pratiques prometteuses

• Contexte

Infant-Toddler
Meaningful
Auditory
Integration
Scale

Elle mesure:

- 1) Comportement de vocalization
- 2) Vigilance aux sons
- 3) Extraire du sens à partir des sons



COLLOQUE
Favoriser la communication fonctionnelle
20 novembre 2024

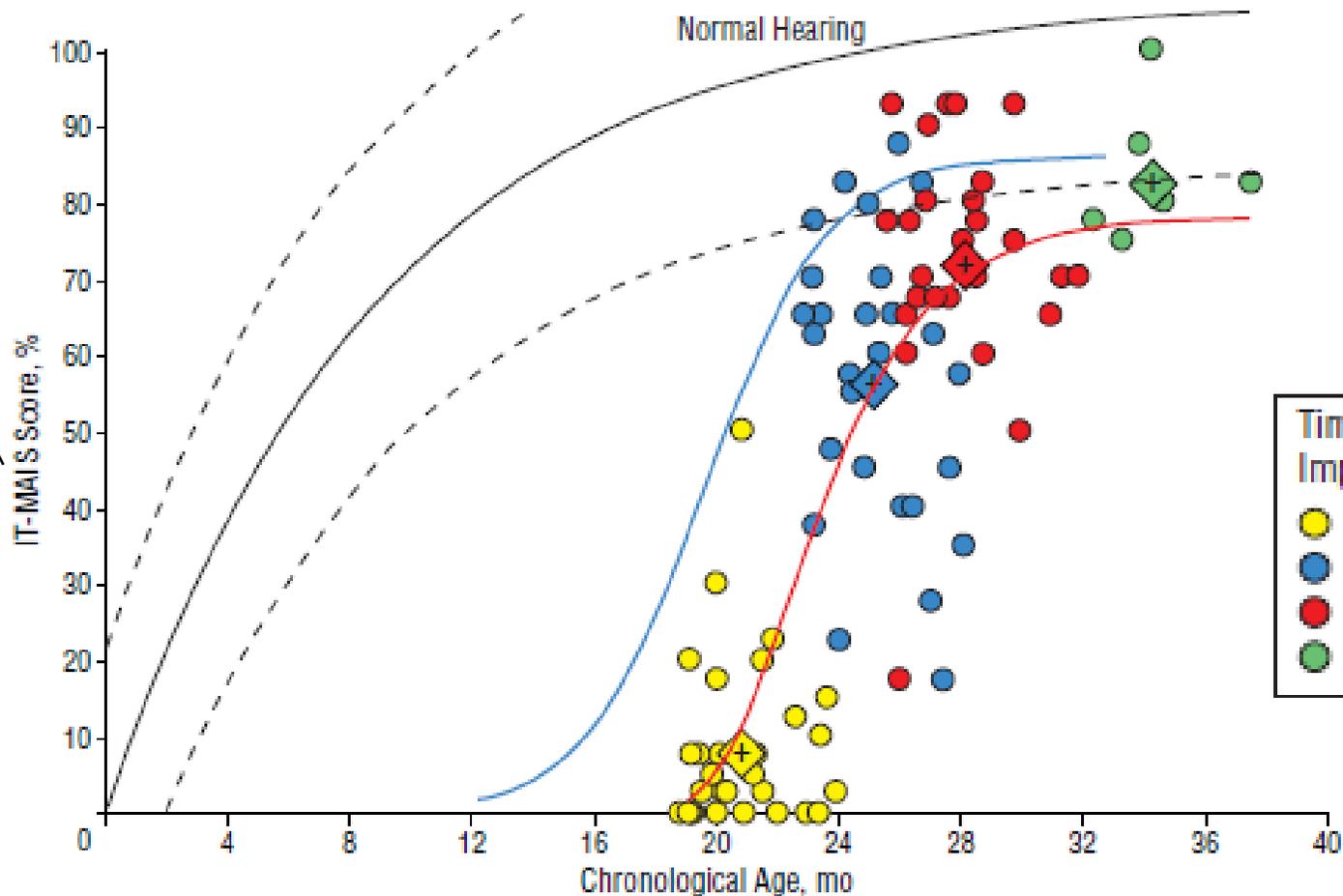
Échanges et partage autour de pratiques prometteuses

• Contexte

Infant-Toddler
Meaningful
Auditory
Integration
Scale

Elle mesure:

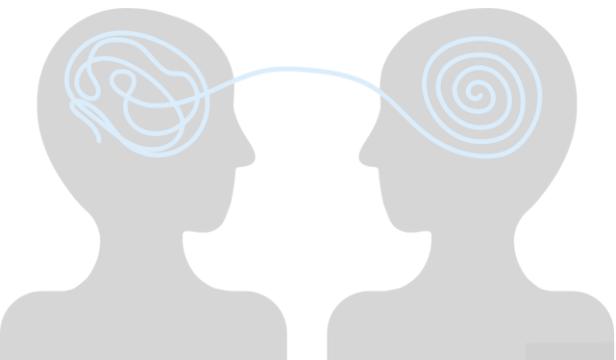
- 1) Comportement de vocalization
- 2) Vigilance aux sons
- 3) Extraire du sens à partir des sons



Age at Implant:
19-23 Months
(N=32)

Time After
Implantation, mo

- Before Implant
- 3
- 6
- 12



COLLOQUE
Favoriser la communication fonctionnelle
20 novembre 2024

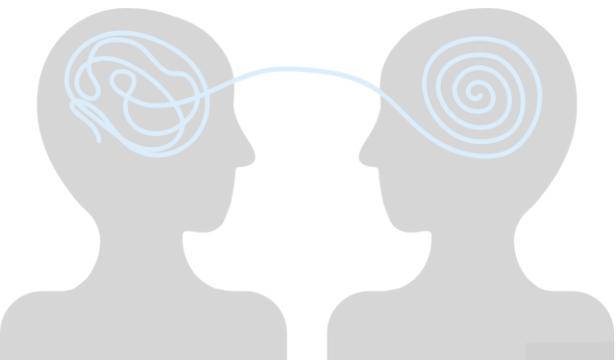
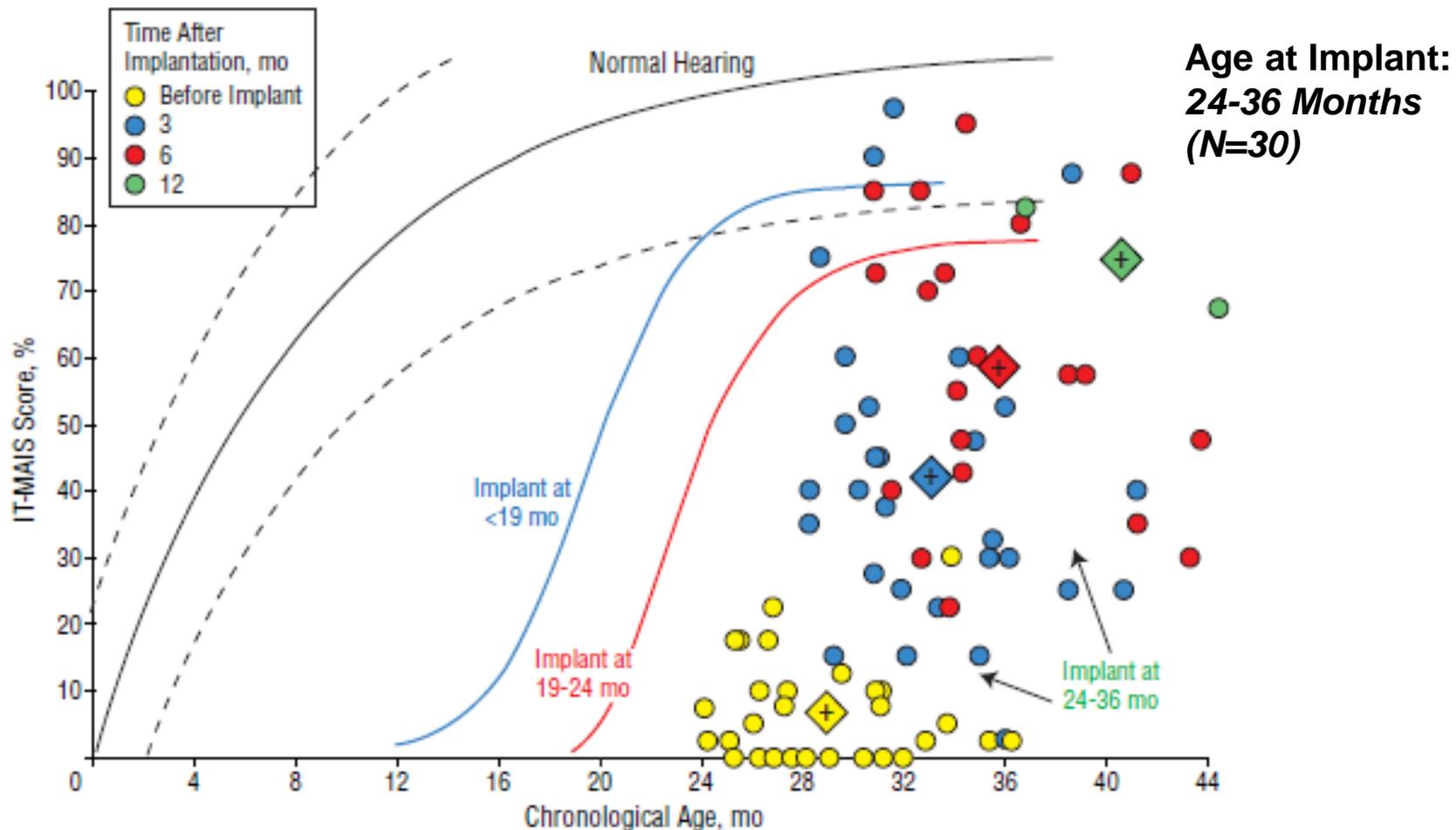
Échanges et partage autour de pratiques prometteuses

- Contexte

Infant-Toddler
Meaningful
Auditory
Integration
Scale

Elle mesure:

- 1) Comportement de vocalization
- 2) Vigilance aux sons
- 3) Extraire du sens à partir des sons



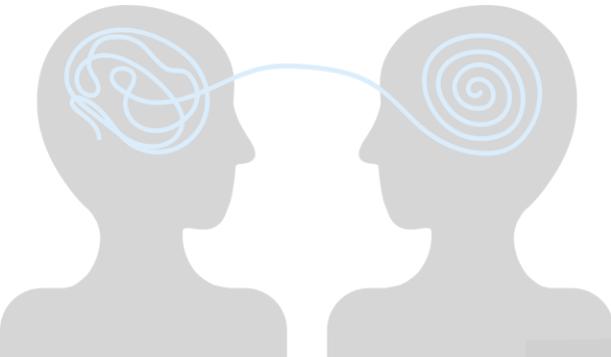
COLLOQUE
Favoriser la communication fonctionnelle
20 novembre 2024

Échanges et partage autour de pratiques prometteuses

- Contexte

Plusieurs facteurs sont à l'origine de cette hétérogénéité:

- Age d'implantation
- Durée d'expérience avec l'implant (moins pertinent > 1 an)
- Paramètres liés à la chirurgie / modèle / électrodes / processeur
- Mode de communication
- Caractéristiques personnelles (capacité cognitive, QI non-verbal, aptitudes inhérentes pour le langage)
- ... mais qu'en est-t-il de la plasticité du cerveau?

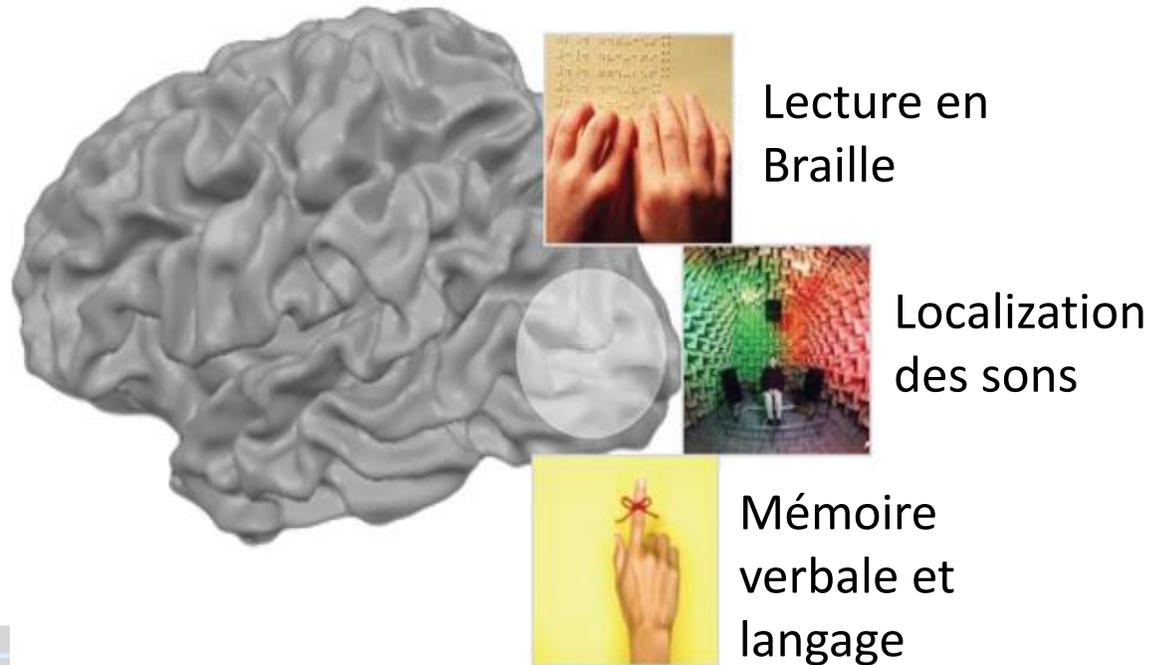


COLLOQUE
Favoriser la communication fonctionnelle
20 novembre 2024

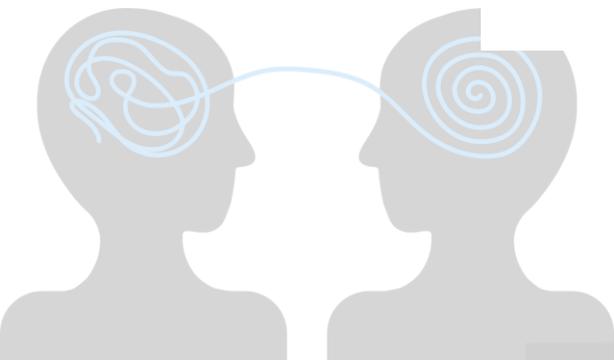
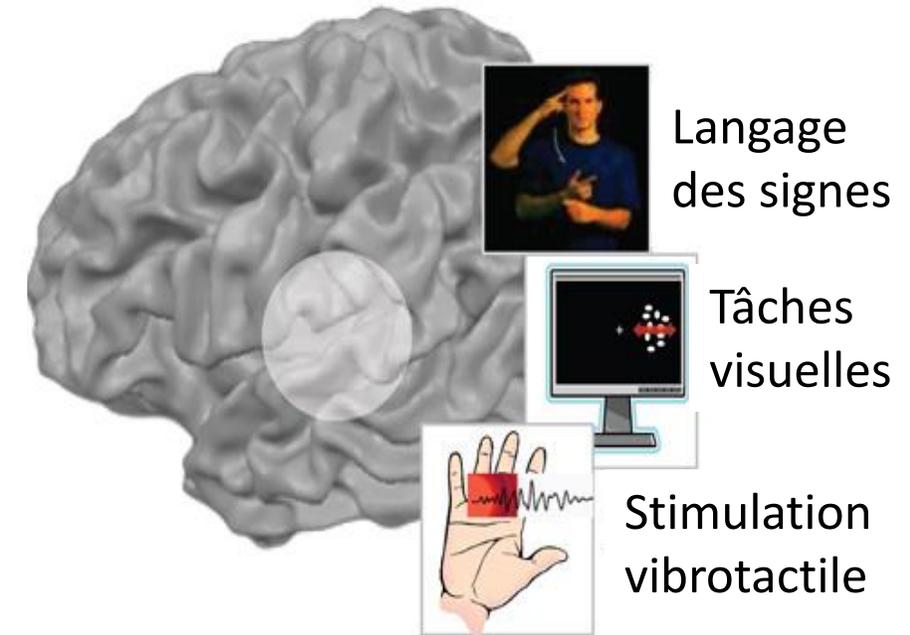
Échanges et partage autour de pratiques prometteuses

- Contexte

Changements intermodaux
résultant de la cécité



Changements intermodaux
résultant de la surdité

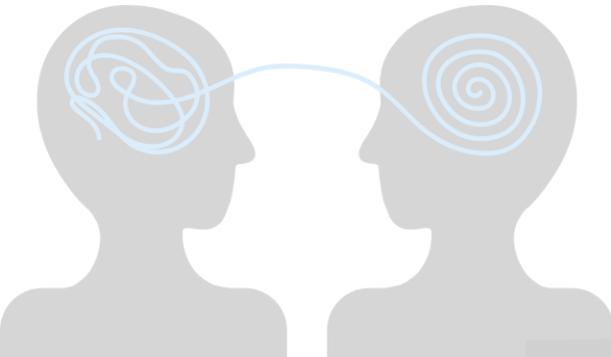
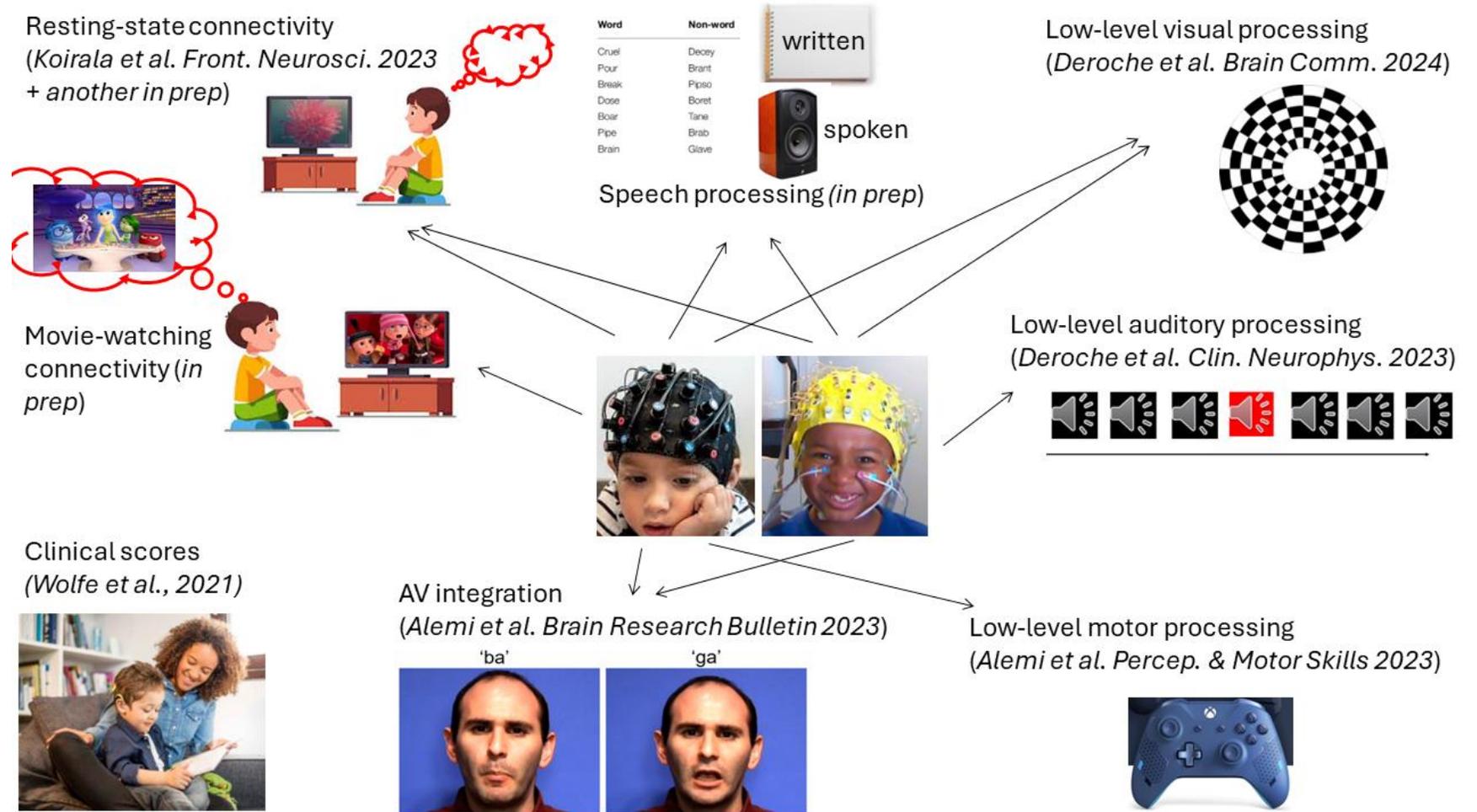


COLLOQUE
Favoriser la communication fonctionnelle
20 novembre 2024



Échanges et partage autour de pratiques prometteuses

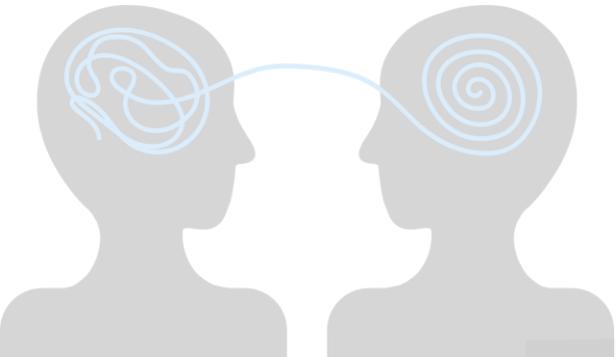
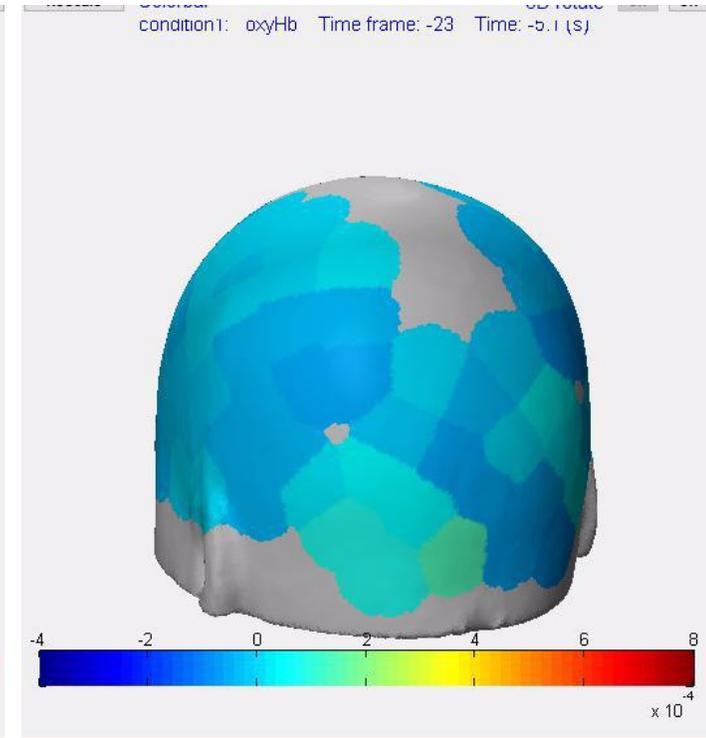
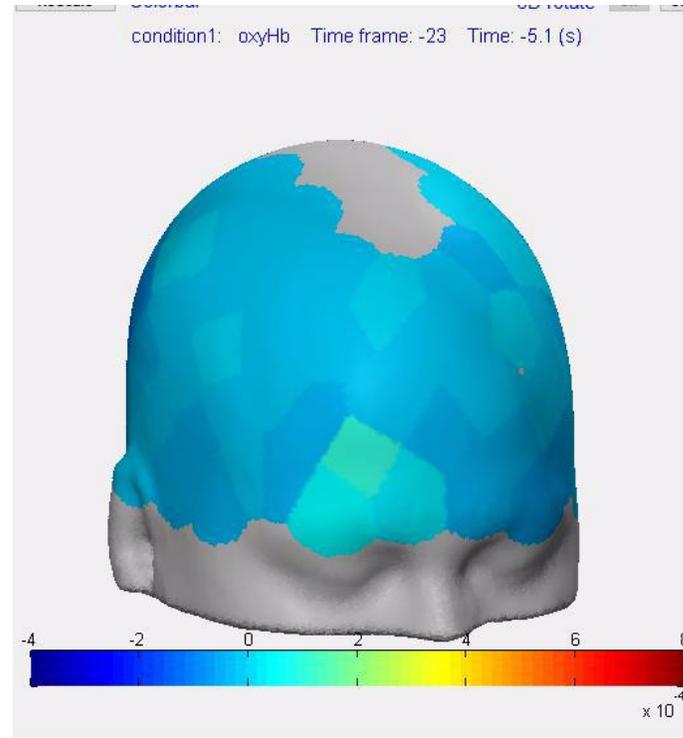
- Présentation de la pratique



COLLOQUE
Favoriser la communication fonctionnelle
20 novembre 2024

Échanges et partage autour de pratiques prometteuses

- Présentation de la pratique



COLLOQUE
Favoriser la communication fonctionnelle
20 novembre 2024

Échanges et partage autour de pratiques prometteuses

- Présentation de la pratique

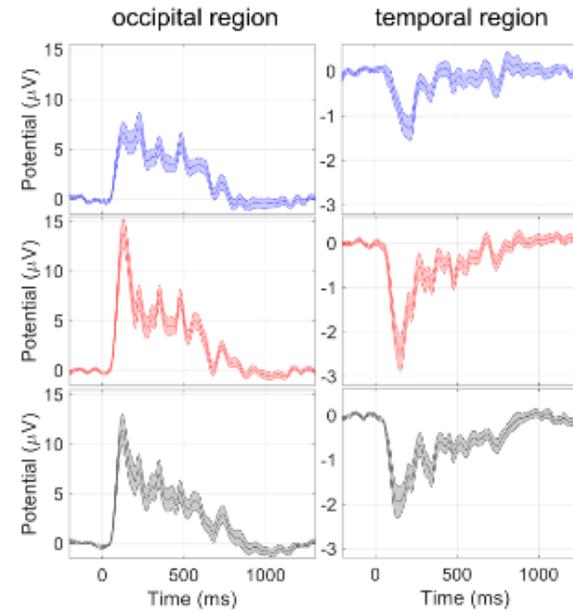


Enfants avec IC et retards du langage (n=24)

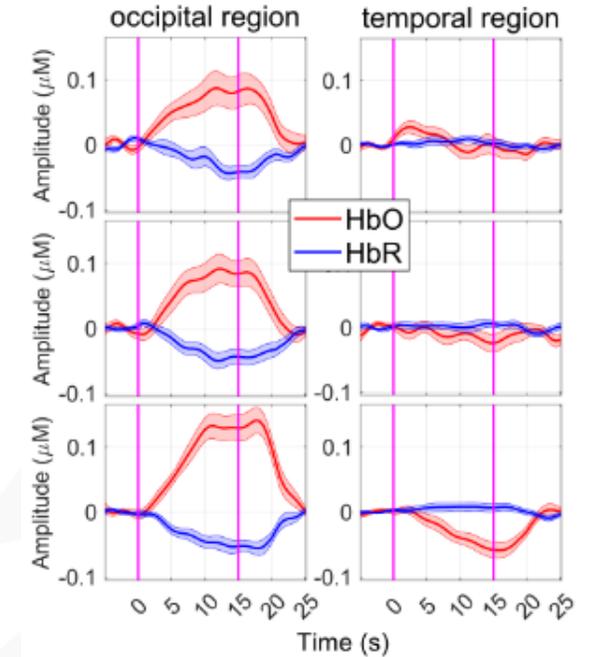
Enfants avec IC et langage approprié (n=26)

Enfants avec audition saine et langage approprié (n=25)

ElectroEncephaloGraphie (128 canaux)

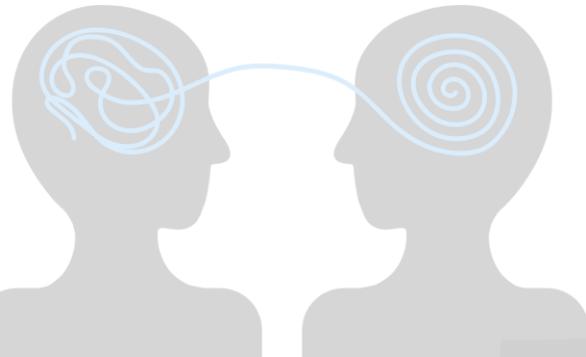


Spectroscopie en proche-infrarouge (122 canaux)



Faible réponse du cortex visuel, et moins bien couplée avec le cortex auditif chez les enfants avec implant et retards du langage

Les enfants porteurs d'implant ne désengagent pas leur cortex auditif.



COLLOQUE
Favoriser la communication fonctionnelle
20 novembre 2024

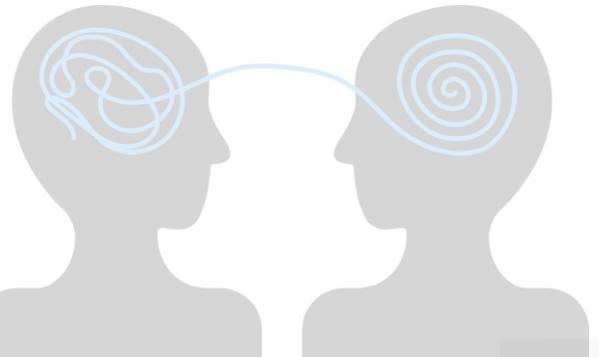
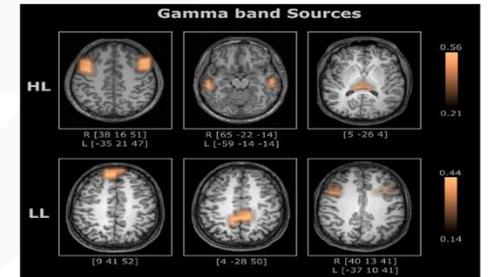
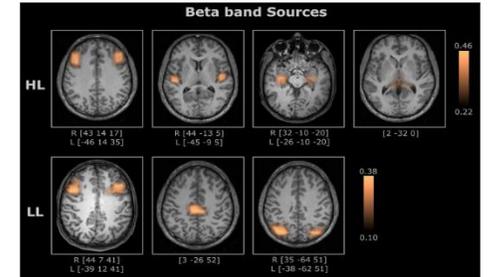
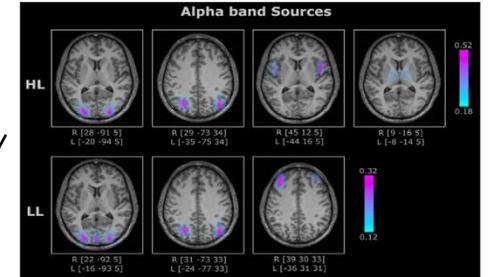
Pour ne pas conclure...

Enregistrements du cerveau

Prédiction de difficultés en langage



Prédiction d'aisance au langage

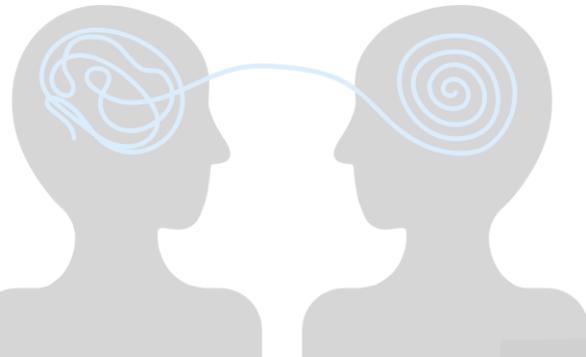
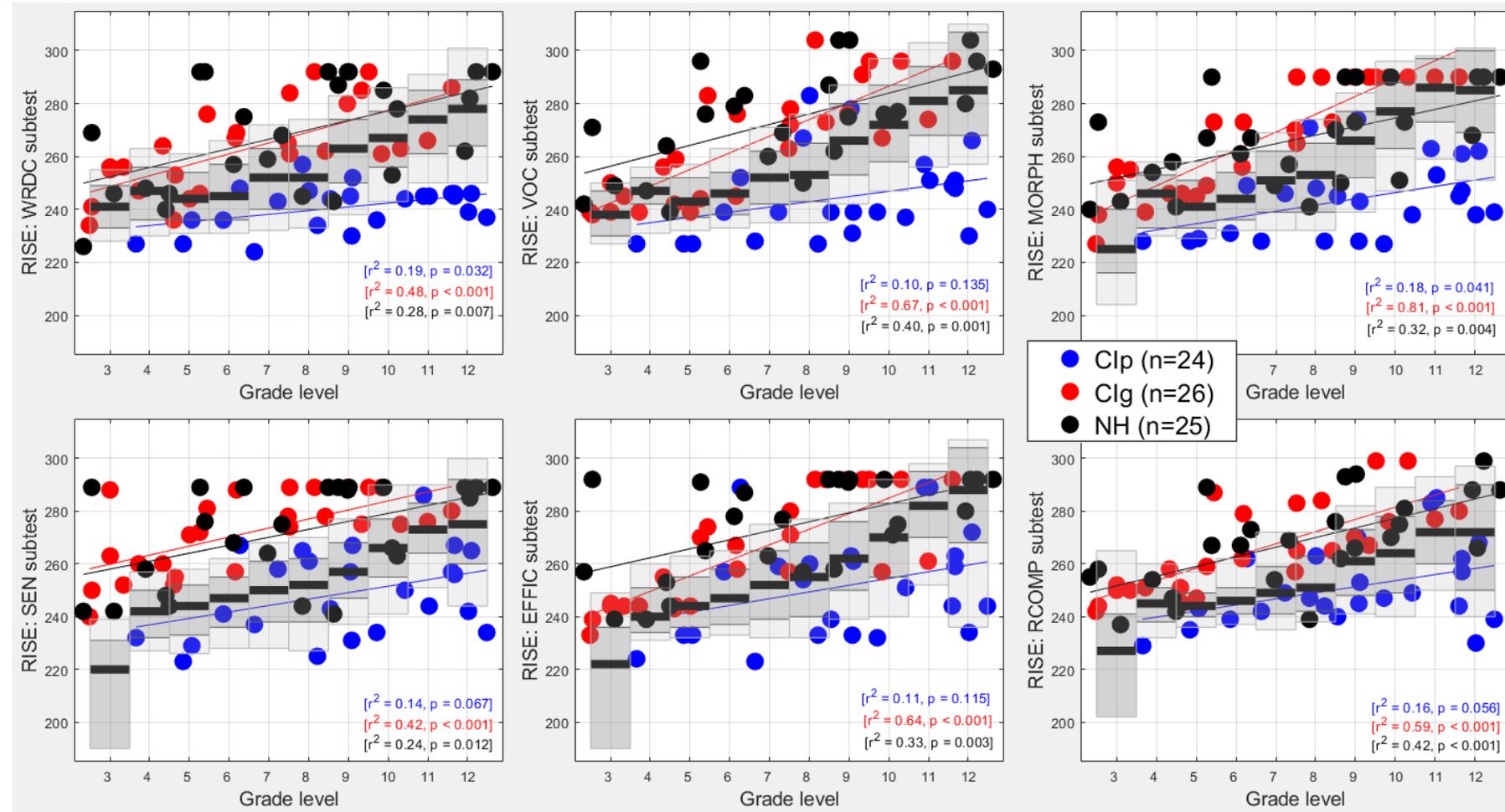


COLLOQUE
Favoriser la communication fonctionnelle
20 novembre 2024



Pour ne pas conclure...

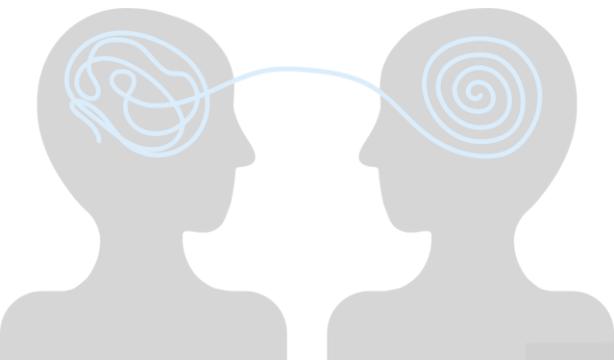
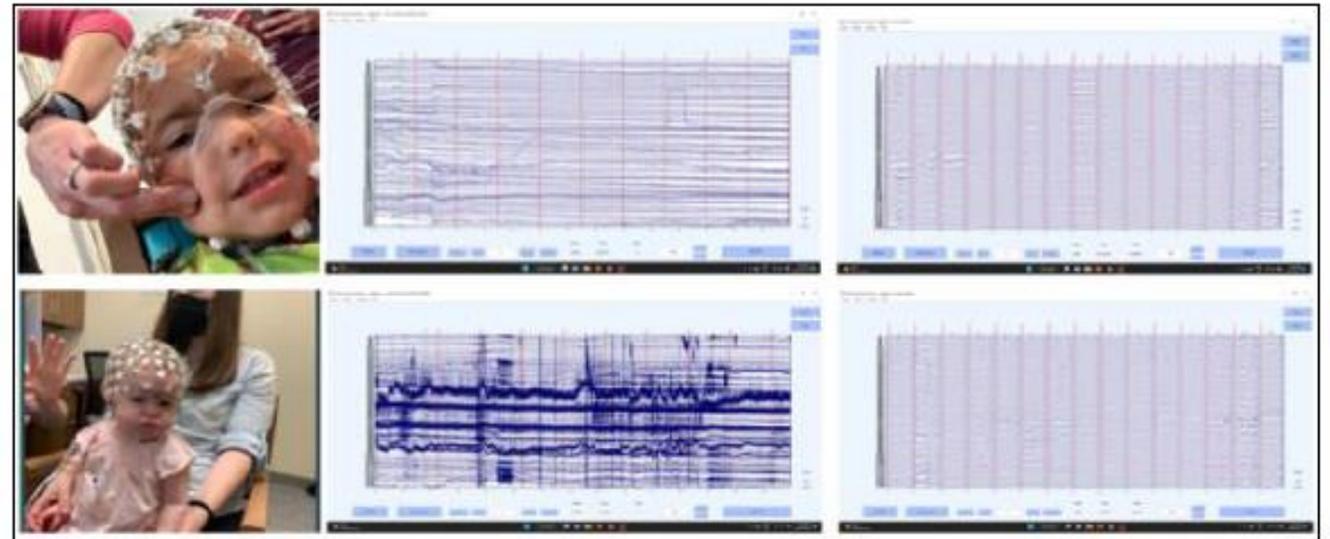
- Un bon nombre d'enfants porteurs d'IC auront encore besoin d'aide.



Pour ne pas conclure...



- Peut-on appliquer cette démarche plus tôt dans la vie / le développement?



COLLOQUE
Favoriser la communication fonctionnelle
20 novembre 2024

Référence et ressources

- McConkey Robbins A, Koch DB, Osberger MJ, Zimmerman-Phillips S, Kishon-Rabin L. (2004). "Effect of Age at Cochlear Implantation on Auditory Skill Development in Infants and Toddlers". *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 130(5): 570–574.
- Harrison SC, Lawrence R, Hoare DJ, Wiggins IM, Hartley DEH. (2021). "Use of functional near-infrared spectroscopy to predict and measure cochlear implant outcomes: a scoping review". *Brain Sci.* 11(11):1439.
- Sharma A, Nash AA, Dorman M. (2009). "Cortical development, plasticity and re-organization in children with cochlear implants". *J Communication Disorders* 42(4):272-279
- Geers AE, Moog JS, Rudge AM. (2019). "Effects of frequency of early intervention on spoken language and literacy levels of children who are deaf or hard of hearing in preschool and elementary school". *J Early Hear Detect Interv.* 4(1):15-27.
- Koirala, N., Manning, J., Neumann, S., Anderson, C., Deroche, M., Wolfe, J., Pugh, K., Landi, N., Muthuraman, M., and Gracco, V. (in press). "The neural characteristics influencing literacy outcome in children with cochlear implants", *Brain Communications*.
- Deroche, M., Wolfe, J., Neumann, S., Manning, J., Hanna, L., Towler, W., Wilson, C., Bien, A., Miller, S., Schafer, E., Gemignani, J., Alemi, R., Muthuraman, M., Koirala, N., and Gracco, V. (2024). "Cross-modal plasticity in children with cochlear implant: converging evidence from EEG and functional near-infrared spectroscopy", *Brain Communications* fcae175.
- Alemi, R., Wolfe, J., Neumann, S., Manning, J., Towler, W., Koirala, N., Gracco, V., and Deroche, M. (2023). "Audiovisual integration in children with cochlear implants revealed through EEG and fNIRS", *Brain Research Bulletin* 205, 110817.
- Koirala, N., Deroche, M., Wolfe, J., Neumann, S., Bien, A.G., Doan, D., Goldbeck, M., Muthuraman, M., and Gracco, V.L. (2023). "Dynamic networks differentiate the language ability of children with cochlear implants", *Frontiers in Neuroscience* 17:1141886.
- Alemi, R., Wolfe, J., Neumann, S., Manning, J., Hanna, L., Towler, W., Wilson, C., Bien, A., Miller, S., Schafer, E., Gemignani, J., Koirala, N., Gracco, V., and Deroche, M. (2023). "Motor processing in children with cochlear implants as assessed by functional near-infrared spectroscopy", *Perceptual and Motor Skills* 131, 74-105.
- Deroche, M., Wolfe, J., Neumann, S., Manning, J., Towler, W., Alemi, R., Bien, A., Koirala, N., Hanna, L., Henry, L., and Gracco, V.L. (2023). "Auditory evoked response to an oddball paradigm in children wearing cochlear implants", *Clinical Neurophysiology* 149, 133-145.
- Wolfe, J., Deroche, M., Neumann, S., Hanna, L., Towler, W., Wilson, C., Bien, A., Miller, S., Schafer, E., and Gracco, V. (2021). "Factors associated with speech recognition performance in school-aged children with cochlear implants and early auditory-verbal intervention", *J. Am. Ac. Audiology.* 32, 433-444.

COLLOQUE

Favoriser la communication fonctionnelle

20 novembre 2024



Centre intégré
universitaire de santé
et de services sociaux
du Centre-Sud-
de-l'Île-de-Montréal

