Musique et troubles de la conscience

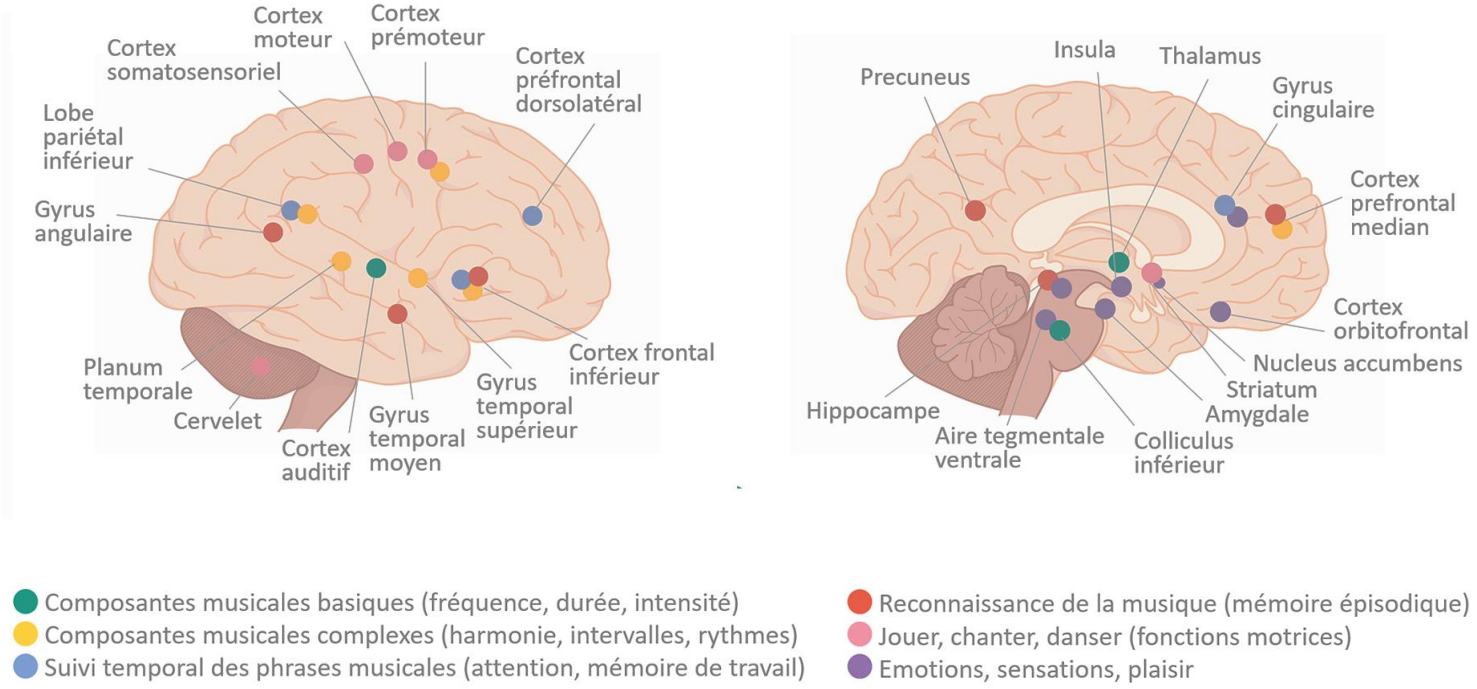
Fabien Perrin
(Centre de Recherche en Neurosciences de Lyon, UCBL-CNRS-Inserm)

Mélaine De Quelen, Jacques Luauté, Lizette Heine, Alice Sautet, Laura Hurtado, Florent Gobert, Maïté Castro, Alexandra Corneyllie, Barbara Tillmann, Mathieu Lavandier

Contexte scientifique

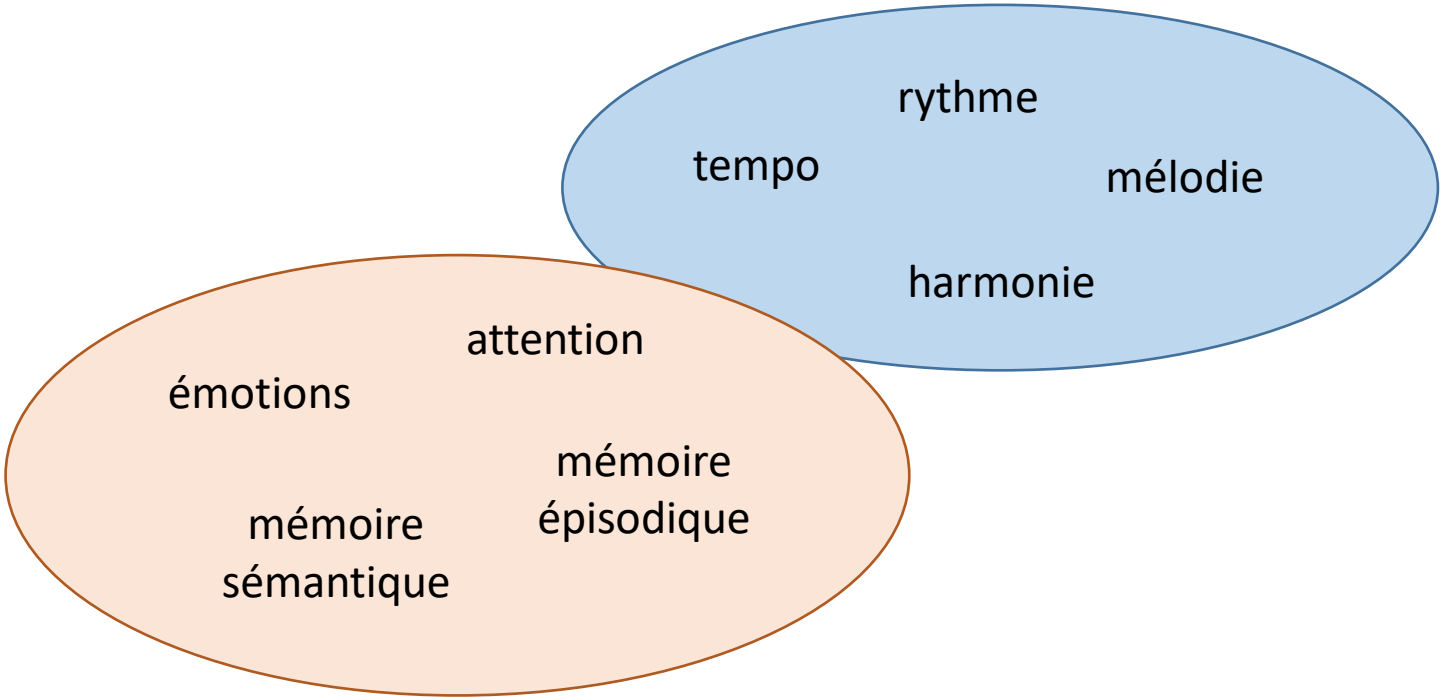
La musique et le cerveau

- L'écoute musicale active un large réseau cérébral associé à la perception auditive, mais aussi à l'attention, au langage, à la mémoire, aux émotions, au système sensori-moteur (Zatorre 2013)



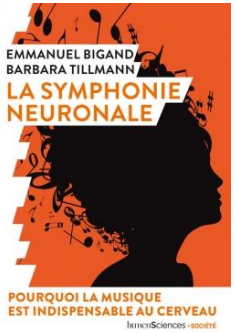
Les effets bénéfiques de la musique

- La musique a des effets bénéfiques sur la cognition et le cerveau (Rauscher et al., 1993; Nantais and Schellenberg, 1999) à cause de ses propriétés acoustiques et/ou des traces mnésiques qu'elle active

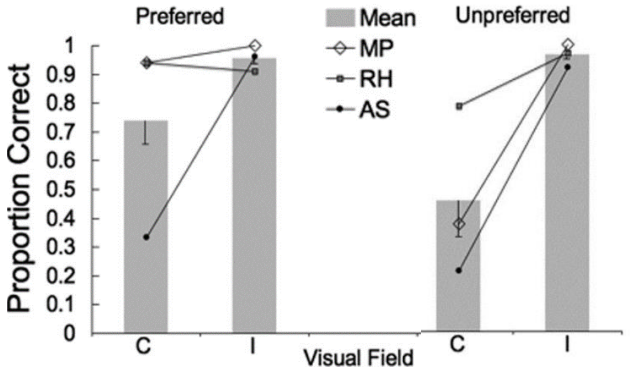


Les effets de la musique sur les troubles

- L'écoute musicale aurait des effets bénéfiques dans de nombreux troubles : maladie de Parkinson, troubles du développement , etc.



- Patients héminégligents : l'attention visuelle est améliorée suite à l'écoute d'un extrait musical préféré (Soto et al., 2008)



- Après AVC : la récupération cognitive et l'humeur est améliorée par l'écoute quotidienne de musique pendant deux mois (Särkämö et al., 2008)

La musique chez les patients en coma ou éveil de coma

- Quelques études de cas rapportent des effets potentiels à long terme de la musicothérapie sur les réponses comportementales comme l'augmentation des contacts visuels et des sourires (Magee, 2005; Raglio et al., 2014)

- Les effets de la musicothérapie sont probables mais son efficacité est non démontrée par manque d'homogénéité des groupes et de comparabilité à des conditions contrôle (Rollnik & Altenmüller, 2014)

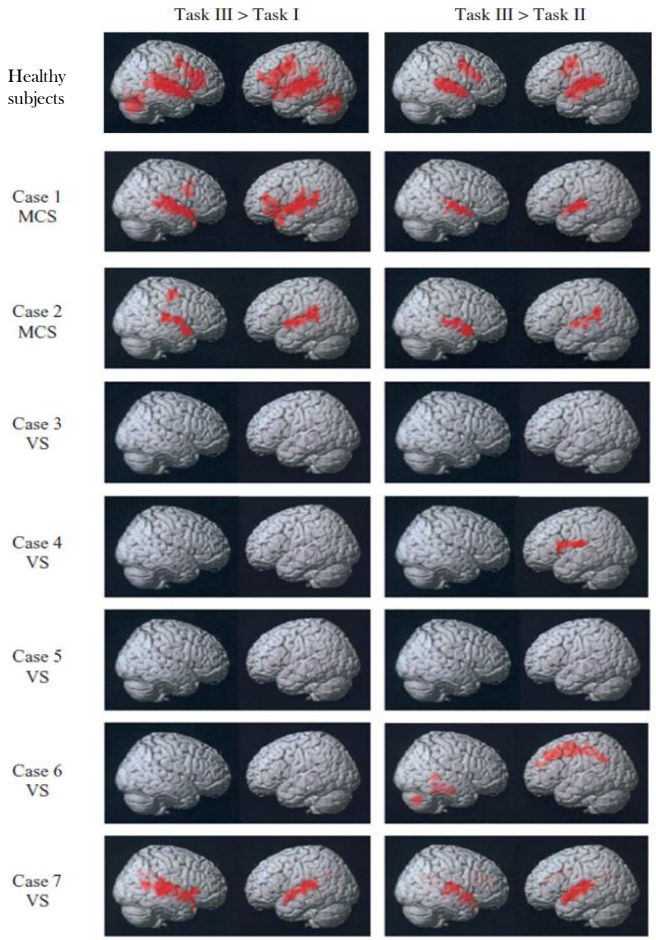
→ Quelles structures/réseaux activés quand écoute de la musique ?

→ Quels effets bénéfiques (CT & LT) après l'écoute de musique ?

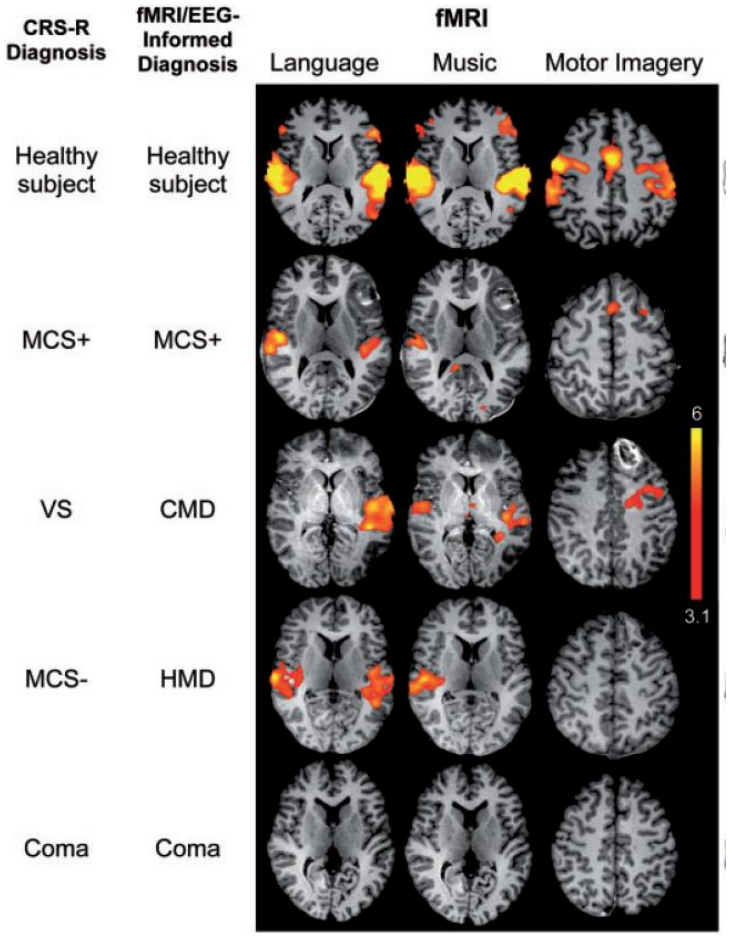
→ Quelles caractéristiques de la musique provoque l'effet ?

Le traitement cérébral de la musique
chez les patients
avec un trouble de la conscience

Activation du lobe temporal



Okumara et al. 2019

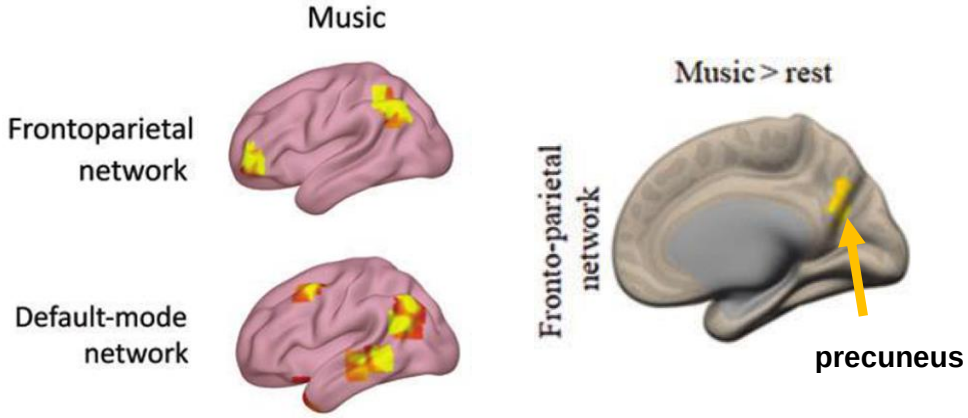


Edlow et al. 2017

→ grande variabilité et dissociation cognitivo-motrice

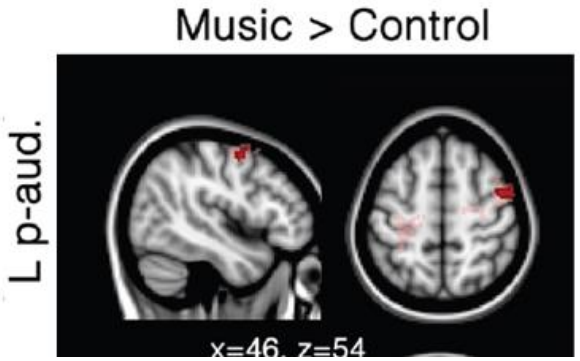
Connectivité cérébrale

Corrélation entre niveaux de connectivité et de conscience quand musique / bruit



Carrière et al. 2020

Connectivité des cortex auditifs chez DoC

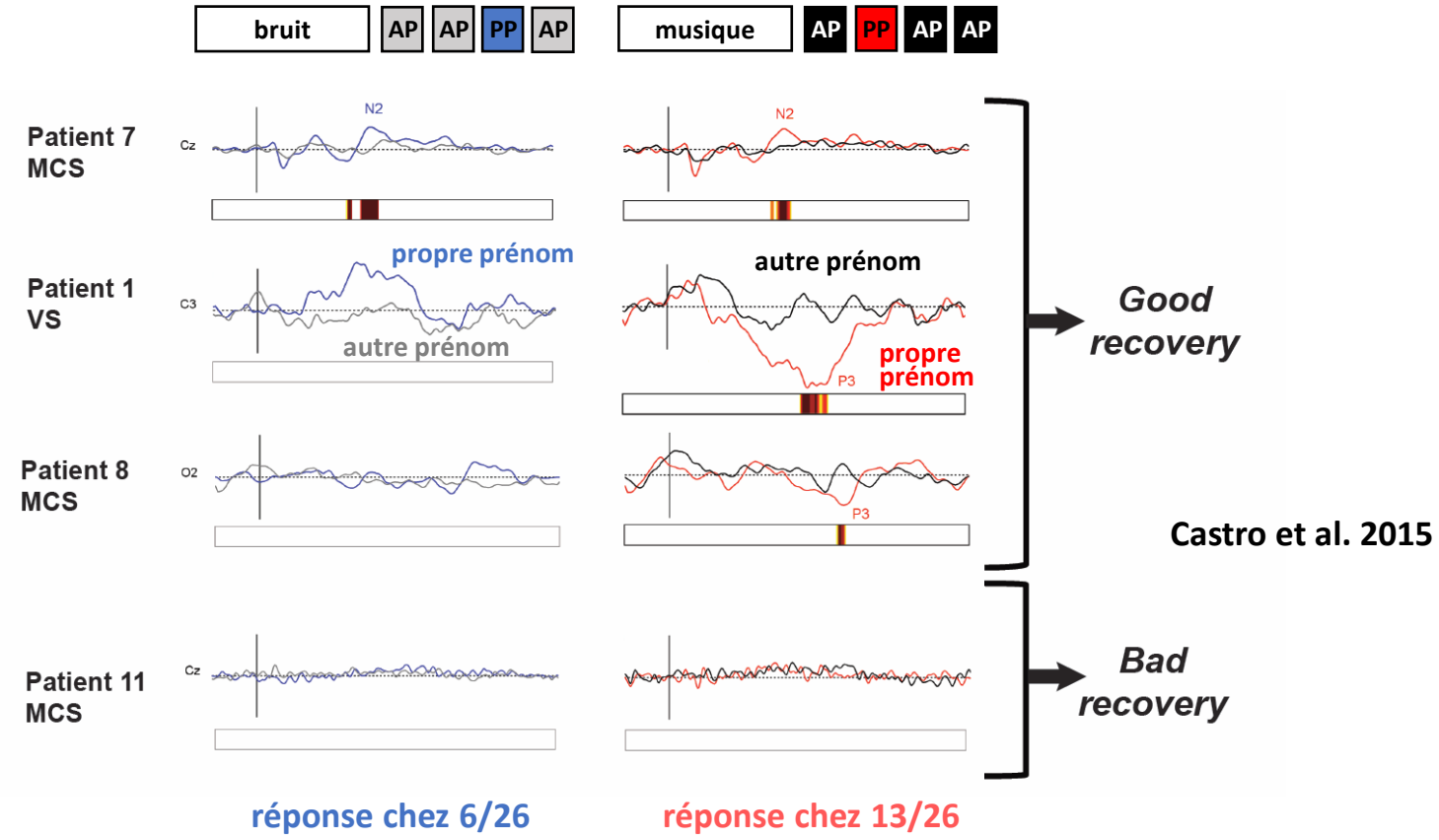


Heine et al. 2015

➔ structures impliquées dans traitement musique, mémoire autobiographique, conscience de soi

Les effets bénéfiques de la musique
chez les patients
avec un trouble de la conscience

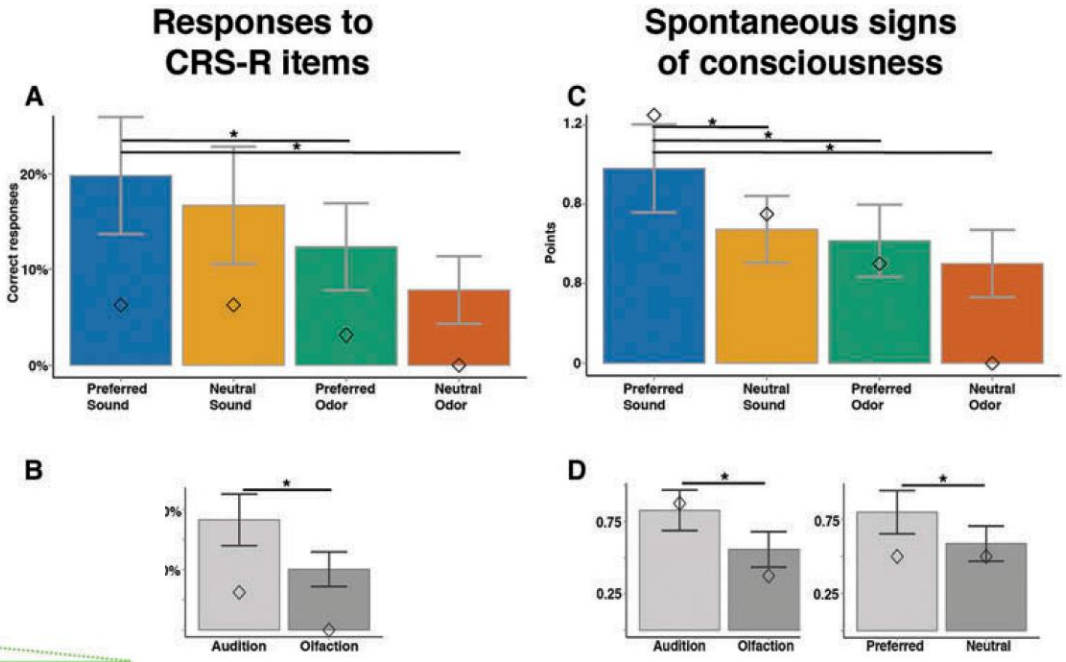
Réponse cérébrale au prénom après la musique

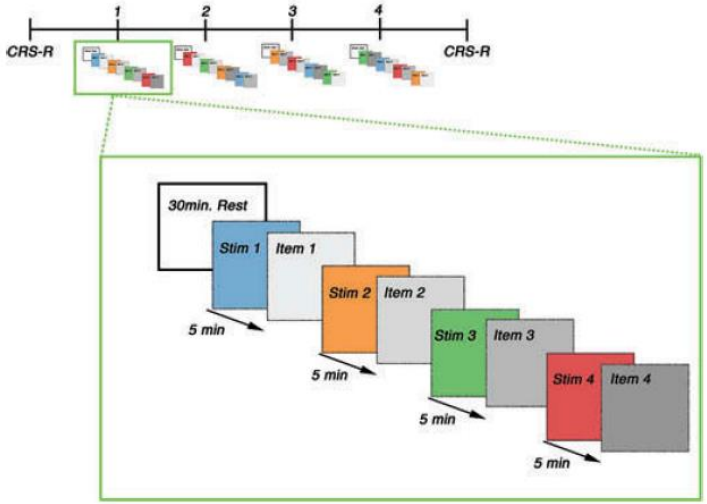


→ effet de la musique préférée sur la détection du propre prénom

Comportement (CRS-R) après la musique

- Musique préférée
- Son neutre
- Odeur préférée
- Odeur neutre

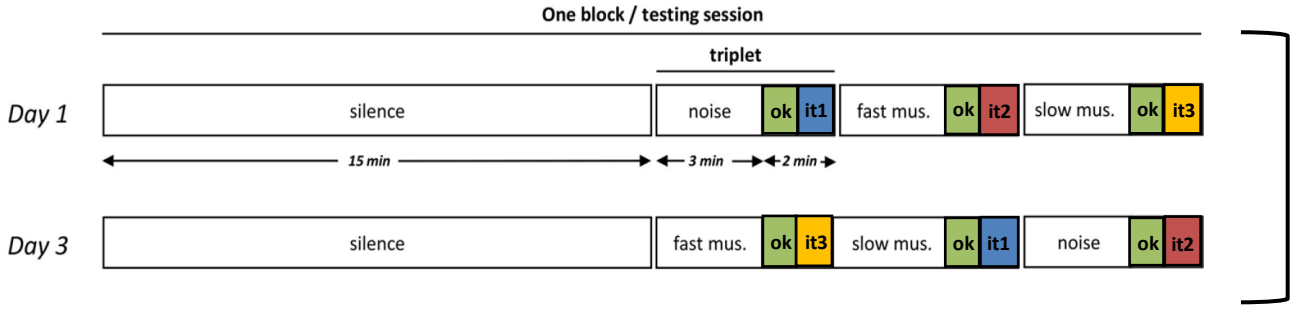




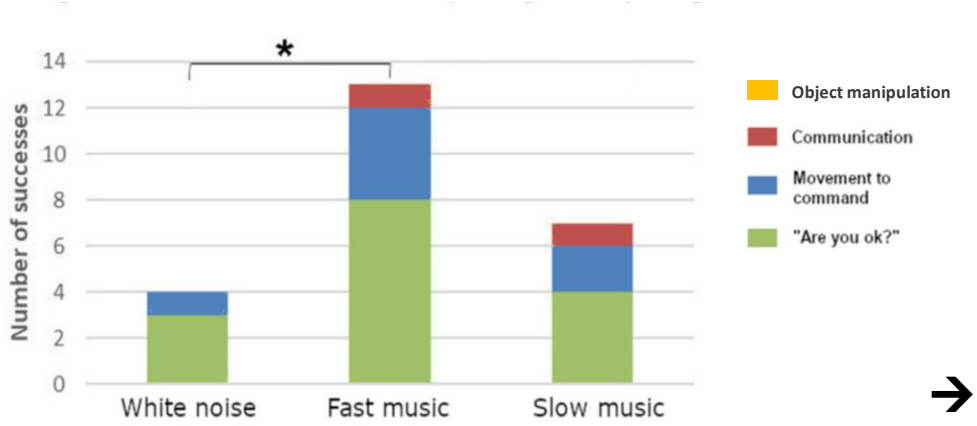
Heine et al. 2017

→ effet de la modalité auditive et de la préférence

Comportement (CRS-R) après la musique



Etude de cas : MCS+
12 sessions sur 6 semaines
3 items de la CRS + 1 question

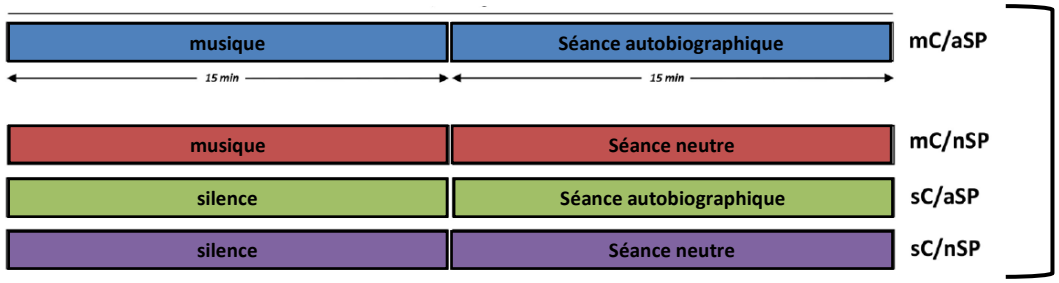


→ effet du tempo rapide / lent

Sautet et al. 2022

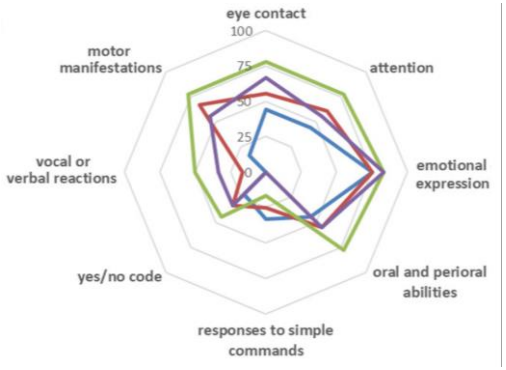
Une application pour les séances d'orthophonie

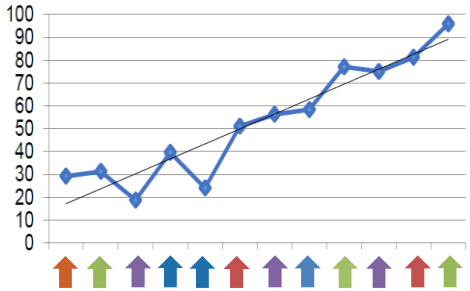
Comportement pendant une séance

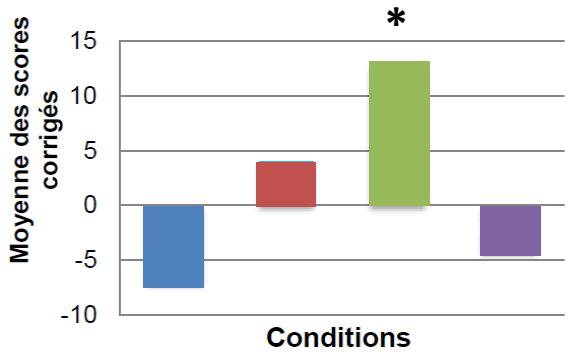


Etude de cas : MCS-
12 sessions sur 4 semaines
Echelle d'évaluation des séances orthophoniques

Sautet et al. 2022







➔ pas d'effet de la musique / silence
➔ effet du contenu autobiographique pendant la séance orthophonique

Conclusions

- La musique peut activer des zones cérébrales chez les patients qui sont similaires à celles des sujets conscients
- La musique augmente la connectivité cérébrale en lien avec le traitement de la musique mais aussi avec différentes fonctions cognitives
- La musique a des effets sur les processus cérébraux/cognitifs (propre prénom) et le comportement (CRS-R, séance orthophonique)
- Les caractéristiques acoustiques, le tempo rapide et la préférence participeraient aux effets de la musique
- La musique a des effets seulement à court terme ?

Merci pour votre attention !