

Ecole doctorale de Neurosciences
des Universités de Lausanne et Genève

Soutenance de thèse

Madame Isabel TISSIERES

Titulaire d'un Master en Neurosciences de l'Université de Genève

Soutiendra en vue de l'obtention du grade de
Docteur ès Neurosciences (PhD)
des Universités de Lausanne et Genève, sa thèse intitulée :

Neuroplasticité cross-modale:
recalibration des représentations spatiales
auditives suite à une adaptation visuo-motrice

Directrice de thèse:

Madame la Professeure Stephanie CLARKE

Cette soutenance aura lieu le
Lundi 16 juillet 2018 à 17h00
à l'Auditoire « Jéquier Doge » du CHUV,
Rue du Bugnon 44/46, 1011 Lausanne

L'entrée est publique

Prof. Jean-Pierre Hornung
Ecole doctorale de Neurosciences

Cross-modal neuroplasticity: auditory spatial recalibration following visuo-motor adaptation.

ou

Neuroplasticité cross-modale : recalibration des représentations spatiales auditives suite à une adaptation visuo-motrice.

Pour se représenter l'espace auditif, il faut tenir compte de nombreux indices: l'identité des sons, leur localisation dans l'espace, ainsi que la direction de leur mouvement. En l'absence d'information visuelle, ces indices sont encore plus importants pour pouvoir s'orienter et se déplacer correctement, ainsi que pour pouvoir interagir avec son environnement. L'information visuelle peut se retrouver réduite pour plusieurs raisons : suite à une perte de la capacité visuelle, suite à une perte de la conscience de l'espace visuel, ou dans des conditions particulières comme lorsque des sapeurs-pompiers doivent sauver un enfant pris au piège dans une maison pleine de fumée. Lorsque l'information visuelle est réduite, les autres sens doivent s'ajuster afin que l'on puisse conserver un comportement adaptatif. Le mécanisme par lequel le cerveau module un sens en réponse à un autre sens, s'appelle plasticité cross-modale.

Le travail de cette thèse s'est articulé autour de deux axes principaux. Le premier axe était dédié à l'étude des corrélats anatomiques des déficits spatiaux auditifs chez des patients cérébrolésés suite à un premier accident vasculaire cérébral. Ces recherches ont permis de déterminer quelles régions du cerveau, quand elles sont atteintes par la lésion, entraînent des difficultés à localiser des sons ou à détecter des sons précis lorsque plusieurs sont présentés en même temps, une capacité que l'on nomme ségrégation sonore. Le deuxième axe était dédié à l'étude de la plasticité cross-modale impliquée dans l'adaptation prismatique, une thérapie utilisée pour améliorer les déficits spatiaux de patients cérébrolésés. Ces recherches ont permis de confirmer l'intérêt de cette adaptation visuo-motrice pour améliorer les déficits spatiaux auditifs, de déterminer quels patients peuvent bénéficier de ses effets et par quels mécanismes cérébraux la plasticité cross-modale intervient.

En résumé, les cinq études composant cette thèse ont contribué à une meilleure compréhension de la nature des déficits spatiaux auditifs que les patients peuvent présenter suite à une lésion cérébrale. Elles ont également permis de dévoiler la capacité du cerveau adulte sain ou cérébrolésé à s'adapter et ont démontré que l'on peut utiliser la vision pour cibler la réhabilitation de déficits spatiaux auditifs. Ces résultats pourraient potentiellement permettre le développement de nouvelles thérapies de neuroréhabilitation.