

Mélanie Bolduc

Projet : Implication préférentielle des hémisphères cérébraux

Braun (2007) a publié un article théorique dans lequel il lance une nouvelle théorie de spécialisation hémisphérique, dénommée théorie du tonus psychique. Cette théorie est la première à faire le pont entre la littérature sur la spécialisation hémisphérique de l'animal et de l'humain, et à incorporer les principales données pertinentes de la neurologie du comportement, de la neuropsychiatrie et de la neuropsychologie expérimentale, de façon vraiment cohérente. Les idées centrales de la théorie sont les suivantes : 1. L'hémisphère gauche est spécialisé pour favoriser la dépense énergétique du corps (catabolismes glucidique et oxygénique) tandis que l'hémisphère droit est spécialisé pour favoriser l'économie de ces mêmes ressources (anabolisme). 2. La spécialisation hémisphérique est plus fondamentalement une affaire de comportements spontanés que de comportements sous contrainte cognitive.

Braun et ses collègues ont publié une série de tests empiriques de la théorie, sur l'humain, auprès de cérébrolésés unilatéraux. Les résultats démontrent des contributions significativement opposées des hémisphères gauche (HG) et droit (HD) au tonus psychomoteur (agitation versus léthargie), au débit verbal (logorrhée versus mutisme), à la libido (hyper versus hypo sexualité), aux hallucinations auditives, visuelles et somesthésiques (somatoparaphrénie) (HG), à la mémoire (erreurs de commission versus d'omission), à l'agnosie visuelle (perte de la fonction imaginative) (HD), à l'agnosie somesthésique (autotopagnosie) (HD), au tonus immunitaire (immunostimulation versus immunosuppression), respectivement. Est soumis pour publication un article sur le délire (HG).

Ce projet de recherche portera tout d'abord sur la mise en place d'un protocole expérimental permettant de tester l'implication préférentielle d'un des deux hémisphères cérébraux dans les erreurs mnésiques de commission versus d'omission chez le sujet sain. Cette différentiation sera étudiée en tachistoscopie. Le matériel sera non verbal, afin de ne pas interférer avec la spécialisation hémisphérique du langage. Nous nous attendons, tel que le prévoit le modèle théorique, à la présence d'une double dissociation croisée (c'est-à-dire à une plus grande incidence d'erreurs de commission lorsque l'image sera présentée dans le champ visuel droit, et une plus grande incidence d'erreurs d'omission lorsque l'image sera présentée dans le champ visuel gauche). Le modèle sera ensuite testé par la technique de stimulation magnétique transcrânienne. La TMS permettra d'engendrer une lésion artificielle et temporaire de la zone visée par le champ magnétique. En observant les modifications qu'elle entraînera dans les performances cognitives, nous pourrons en déduire des informations sur le rôle fonctionnel des hémisphères cérébraux et ainsi appuyer le modèle.

Ces projets permettront d'approfondir les connaissances liées à la spécialisation hémisphérique cérébrale et ainsi faire évoluer la théorie du tonus psychique. Ils permettront de faire avancer la science dans le domaine de la neurologie du comportement, de la neuropsychologie expérimentale, et de la neuropsychiatrie tant au niveau fondamental qu'appliqué.