

Màj 12/11/2020

UE 2.2. Concepts récents en neurosciences**12 ECTS**Parcours « *Cellular, Integrative and Translational Neurosciences* »**ST4 : Cognition dans les maladies neurologiques et mentales**Contact : fabien.d-hondt@univ-lille.fr

Ce séminaire a pour objectif de montrer quel impact peuvent avoir les maladies neurologiques et mentales sur la cognition et le comportement ; de démontrer que ces troubles peuvent servir de modèles "in vivo" pour mieux comprendre les fonctions cérébrales de haut-niveau.

Durée : 2 jours**Organisation du séminaire**

Les deux journées du séminaire sont réparties en quatre sessions d'une demi-journée (3h). Chaque session débute par un topo de 45 minutes sur la thématique abordée, suivi d'une période de réponses aux questions des étudiants. Le reste de la session se déroule sous la forme de *problem-based learning*. Les étudiants doivent proposer, en petits groupes, des solutions à un problème expérimental d'actualité qui leur sera soumis, relatif à la thématique abordée. Pour réaliser ce travail, les étudiants ont à disposition de courtes vidéos abordant les apports et les limites de techniques innovantes dans le domaine des neurosciences fonctionnelles (Bases neurophysiologiques et principes de l'EEG et de la MEG, IRM anatomique et fonctionnelle, Stimulation magnétique transcrânienne, Interface cerveau-machine, Pharmacologie et imagerie, Modélisation et psychiatrie computationnelle, Méta-analyse en IRM). Ils doivent étudier ces vidéos (accessibles sur Moodle) avant le séminaire afin de profiter pleinement de cet enseignement. Des vidéos supplémentaires présentent les principaux paradigmes expérimentaux utilisés en Neurosciences Cognitive et Affective pour les étudiants n'ayant pas suivi les enseignements de neurosciences du comportement en M1 (Paradigme de Posner et ses dérivés, Stroop et version émotionnelle, Dot-probe task, Mesure de seuil, etc.). Chaque session se termine par une conclusion générale et une illustration de la thématique par la présentation des travaux de l'un des intervenants.

ProgrammeJour 1

9h00-12h00

Attention et fonctions exécutives

Kathy Dujardin
Arnaud Delval
Fabien D'Hondt

L'attention et les fonctions exécutives sont des processus cognitifs de haut-niveau, indispensables à l'adaptation de l'individu à son environnement. Elles sont particulièrement fragiles et touchées dans la plupart des pathologies cérébrales. Après une présentation rapide des modèles actuels de ces processus, nous montrerons via quelques pathologies ciblées (par exemple, schizophrénie, maladie de Parkinson, trouble déficitaire de l'attention avec/sans hyperactivité, addiction, troubles anxieux, ou trouble de stress post-traumatique) la place centrale qu'occupe l'étude de ces processus dans la compréhension de ces troubles.

14h00-17h00

Cognition sociale

Kathy Dujardin
Xavier Delbeuck
Fabien D'Hondt

Où comment les neurosciences sociales contribuent à l'identification de marqueurs précoces de diagnostic (exemple de la démence fronto-temporale) ou d'évolutivité de certaines pathologies (exemple de l'addiction). Après une présentation rapide du concept de cognition sociale et de ses modèles actuels, nous montrerons pourquoi l'étude de ce processus contribue de façon primordiale à la compréhension de nombreuses maladies neurologiques et mentales, notamment dans une perspective développementale et/ou dégénérative.

Jour 2

9h00-12h00

Apprentissage et plasticité cérébrale

Ali Amad

Tout au long de la vie, la plasticité du cerveau permettra à l'individu d'évoluer dans son environnement. Cette plasticité est intimement liée aux processus d'apprentissage. Nous partirons des contenus enseignés dans le séminaire STB2 pour identifier les marqueurs cérébraux de cette plasticité et montrer comment leur étude contribue à la compréhension des mécanismes impliqués dans certaines pathologies (troubles anxieux, schizophrénie, etc.).

Màj 12/11/2020

14h00-17h00 Subjectivité

Delphine Pins

Renaud Jardri

L'étude de la cognition et du comportement se base sur des variables explicites, directement mesurables, mais également sur un grand nombre de variables latentes (motivation, conscience, ...). Bien qu'empreintes d'une certaine subjectivité, ces variables latentes doivent pouvoir être étudiées avec un maximum d'objectivité. Nous montrerons lors de cette session comment les méthodes actuelles des neurosciences tentent de relever ce défi pour améliorer la compréhension de symptômes clés (e.g., hallucinations, douleur...) dans de nombreuses pathologies neurologiques et mentales.

Équipe pédagogique Ali Amad, Xavier Delbeuck, Arnaud Delval, Fabien D'hondt, Kathy Dujardin, Renaud Jardri, Delphine Pins