

PROPOSITION D'ALLOCATION DOCTORALE

Conditionnée à l'admission du candidat au concours de l'École Doctorale Normande de Biologie Intégrative, Santé et Environnement (ED NBISE 497) de l'Université de Caen Normandie

Unité de recherche

Nom : COMETE – Mobilités : Vieillesse, Pathologie, Santé.

Numéro de reconnaissance : UMR-S 1075

Structures de rattachement : Normandie Université - Université de Caen Normandie, INSERM, GIP CYCERON.

Adresse : Pôle de Formations et de Recherche en Santé, 2 rue des Rochambelles, 14032 Caen cedex 5.

Sujet de thèse

Titre du projet de recherche : Syndrome du risque cognitivomoteur du sujet âgé : un syndrome dysexécutif ?

Mots-clés : vieillissement ; syndrome prédéméntiel ; locomotion ; posture ; cognition ; réalité virtuelle ; applications e-santé.

Résumé du projet de recherche :

Le syndrome du « risque cognitivomoteur » (MCR), qui associe un déclin cognitif subjectif et une vitesse de marche ralentie, multiplie par trois le risque de développer une démence. Comprendre l'étiologie de ce syndrome prédéméntiel est donc important dans une perspective de diagnostic et de prise en charge précoce des démences. Une origine plausible est celle d'un défaut du contrôle exécutif en lien étroit avec un déficit de connexions cérébrales au sein du réseau exécutif central. En effet, d'une part, les individus exprimant une plainte cognitive subjective de même que les individus marchant plus lentement que la normale présentent une altération de l'intégrité des faisceaux de substance blanche connectant des régions du réseau exécutif central entre elles mais aussi avec celles d'autres grands réseaux cérébraux. Cette altération semble d'ailleurs s'exprimer indépendamment de la quantité de plaques amyloïdes. D'autre part, des études récentes ont montré, à partir de paradigmes de double tâche (i.e., réalisation concomitante d'une tâche cognitive et d'une tâche motrice), un défaut du contrôle exécutif chez des patients présentant un trouble neurocognitif léger ou formulant une plainte cognitive subjective. Le projet de recherche a donc pour objectif d'étudier l'hypothèse d'un défaut du contrôle exécutif affectant les sphères motrice et cognitive des individus MCR. A cette fin, des données cérébrales (connectivité structurelle et fonctionnelle ; IRM) et comportementales – expérimentales (contrôle exécutif en situations de double tâche ; cinématique & électromyographie) et *in situ* (aptitudes cognitives et motrices à domicile sur une semaine ; capteurs *in situ*) – seront collectées chez 80 sujets MCR et 80 sujets contrôles, puis agrégées au sein de modèles multivariés et de *machine learning*. Le(la) candidat(e) interviendra sur les dimensions comportementales (expérimentales et *in situ*) du projet, et sera associé(e) aux développements de neuro-imagerie. Ce projet sera l'occasion pour le(la) candidat(e) de travailler au sein d'un consortium d'acteurs (UMR-S 1075 INSERM/UNICAEN, UMR 5525 CNRS/Université Grenoble Alpes, UMS

3408 CNRS/UNICAEN/CHU de Caen, UMR-S 1077 INSERM/EPHE/UNICAEN, EA 7478 UNICAEN, Centre Cyceron, Centre Interdisciplinaire de Réalité Virtuelle, CHUs Caen et Rouen, Gérontopôle Seine Estuaire Normandie, Caisse d'Assurance Retraite et de Santé au Travail Normandie, Pôle de compétitivité Transactions Electroniques Sécurisées, Caen Normandie Développement) aux multiples compétences (contrôle moteur, neurosciences, neuropsychologie, neuro-imagerie, gérontologie, neurologie, technologies *in situ*, e-santé, statistiques et fusion de données multimodales), réunis autour d'un vaste programme de travail sur les stades infracliniques des démences.

Profil du(de la) candidat(e)

- Titulaire d'un Master en neurosciences, et/ou sciences du mouvement humain et/ou sciences de l'ingénieur, avec un très bon classement et, plus généralement, un très bon dossier académique.
- Une solide formation en neurosciences cognitives, idéalement perception et motricité, avec une expérience de recherche dans ce(s) domaine(s). Une connaissance des approches de neuro-imagerie serait appréciée.
- De très bonnes bases en traitement du signal et programmation (Matlab, Python, etc.)
- Avoir le sens du travail en équipe et faire preuve d'organisation et de rigueur dans le travail.
- Maîtrise du français et de l'anglais.

Direction de thèse

Directrice de thèse : Leslie DECKER

E-mail : leslie.decker@unicaen.fr

Téléphone : +33(0) 6 70 40 58 44

Calendrier du recrutement

Date limite de dépôt de candidature : 17 juin 2019 avant 17h00.

Adresse e-mail à laquelle le candidat doit envoyer sa candidature : leslie.decker@unicaen.fr

Concours de l'école doctorale (ED NBISE) : 4 et 5 juillet 2019 à l'Université de Caen Normandie.

Date de recrutement : 1^{er} octobre 2019.