

AXE Neurosciences cognitives et santé mentale

Les travaux de l'axe **Neurosciences cognitives et santé mentale** visent à **mieux comprendre la relation entre le cerveau et le comportement humain selon une perspective de vie entière et pour l'ensemble de la population québécoise**. Une attention particulière est portée aux populations en situation de vulnérabilité subissant une stigmatisation ou vivant dans un milieu défavorisé, que ce soit économiquement ou géographiquement (p. ex., les communautés éloignées des centres et des services). C'est par une recherche de qualité, engagée et innovante, ayant en toile de fond les connaissances les plus récentes en neurosciences cognitives et en santé mentale, que les chercheurs de l'axe visent à améliorer la qualité de vie et le bien-être psychologique de personnes de différents milieux.

Outre les différentes collaborations universitaires intra et inter-UQ, les membres de l'axe entretiennent de solides collaborations avec plusieurs centres de recherche affiliés à des établissements hospitaliers et milieux de soin à travers le Québec, dont le Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux (CIUSSS) de la Capitale-Nationale, tous les CIUSSS de Montréal, ainsi que le Centre hospitalier universitaire (CHU) de Montréal et le CHU Sainte-Justine, le CISSS de Chaudière-Appalaches, le CIUSSS de la Mauricie-et-du-Centre-du-Québec et l'Hôpital Montfort à Ottawa. Environ la moitié des membres de l'axe sont directement associés avec un ou plusieurs centres de soins, principalement dans les centres urbains mais également ailleurs sur le territoire québécois.

En raison de ces possibilités uniques de collaboration, il est possible de réaliser des études d'envergure qui combinent le savoir universitaire et la mobilisation de connaissances pour un service bonifié aux populations. Plus spécifiquement, les chercheurs de l'axe ont accès à des infrastructures et plateformes communes à la fine pointe de la technologie, que ce soit en milieux universitaires ou hospitaliers. L'axe possède notamment une expertise pour mesurer et analyser l'activité du cerveau à l'aide d'appareils d'électroencéphalographie (EEG), de tomographie d'émission monophotonique haute résolution ou d'imagerie par résonance magnétique (IRM). Bien que ces deux



derniers types d'appareils soient disponibles seulement dans les grands centres urbains, des systèmes EEG sont disponibles dans tous les établissements universitaires impliqués. Ainsi, nous favorisons une recherche faisant appel à des techniques avancées en imagerie cérébrale, combinées à des approches méthodologiques complémentaires de nature psychophysologique (réactions au stress, régulation des émotions, etc.), comportementale (évaluations psychologiques, perceptions, etc.) ou même neurochimique. Avec les appuis institutionnels en place – dont en témoigne les groupes de recherche universitaires (p. ex. le Centre de recherche en neurosciences cognitives à l'UQAM, le Groupe de recherche sur la cognition, neurosciences, affect et comportement à l'UQTR et le Groupe de neurosciences sociales à l'UQO), qui forment la pierre angulaire de l'axe – ainsi que les améliorations possibles dans le futur grâce aux demandes d'infrastructures que nous planifions, nous pourrions tirer profit des avancées technologiques importantes des dernières années (p. ex. appareils de spectroscopie dans le proche infrarouge chez l'humain).

Nous compterons également sur les applications de l'intelligence artificielle (IA) pour mieux documenter les problématiques et améliorer la santé du cerveau ainsi que le bien-être psychologique. Ainsi, l'axe permet de favoriser la synergie de ses membres, experts et expertes en neurosciences, qui vise l'étude des processus biologiques, cognitifs et affectifs qui régissent nos comportements, élément essentiel à l'optimisation des évaluations et des interventions auprès de diverses populations, en particulier pour les individus présentant des atteintes neurologiques ou des problèmes de santé mentale.

L'axe et ses quatre thèmes

Le thème 1 **Développement et apprentissage** porte spécifiquement sur le développement cérébral et des fonctions cognitives et affectives tels que le raisonnement, le langage, l'attention et l'attachement chez les personnes saines, mais également chez celles ayant des troubles neuro-développementaux comme les troubles du comportement, d'apprentissage et du spectre de l'autisme, pour ne citer que ces exemples.

Le thème 2 **Santé cognitive et affective** concerne les recherches sur les changements structuraux et fonctionnels du cerveau associés aux différents stades de la vie, qu'ils soient de nature biologique, environnementale et/ou sociale (p. ex. anxiété, dépression, déclin cognitif lié à l'âge et géro- psychologie, douleur chronique). Ce thème inclut également l'étude des interactions entre la perception, la cognition et les émotions, fonctions cérébrales qui sont trop souvent examinées de façon isolée.

Le thème 3 **Marqueurs psychophysiologiques** met de l'avant les recherches qui tentent de trouver des marqueurs précoces (biologiques et cognitifs) de maladies liées à la démence, à la sexualité (déviations sexuelles, capacité sexuelle post-traumatique, etc.), à la douleur chronique, aux troubles du développement et du sommeil. Les études découlant de ce thème utilisent principalement la neuroimagerie et la psycho-endocrinologie pour répondre aux questions de recherche posées par les chercheurs et intervenants cliniques.

Le thème 4 **Facteurs psychosociaux** s'intéresse aux facteurs de risque pouvant mener à certaines perturbations neurologiques et de santé mentale. On s'intéresse principalement à l'adversité (hérédité, genre, négligence, maltraitance, harcèlement, etc.), à la cognition sociale (impact de la culture, des préjugés, etc.) à l'influence de l'environnement social (milieux scolaire, familial, défavorisé, etc.), aux processus personnels tels que la résilience, l'estime de soi et la gestion des émotions ainsi qu'aux habitudes de vie (toxicomanie, nutrition, activité physique, sommeil, etc.).



L'ensemble des thèmes couverts au sein de l'axe permet d'aborder les dimensions neurologique, cognitive et psychologique des comportements humains selon une approche globale et personnalisée de la santé. Ceux-ci seront d'autant plus porteurs qu'ils forment des liens naturels avec les thèmes couverts par les trois autres axes du **RISUQ**. Les recherches sur la compréhension biomédicale des maladies et autres désordres de santé, sur le mouvement et les habitudes de vie, incluant leurs déterminants et sur l'organisation des soins de santé et des services sociaux seront non seulement bénéfiques mais fondamentales pour la recherche menée au sein de l'axe Neurosciences cognitives et santé mentale et inversement. Cette synergie mènera à des résultats probants et éclairés dont la couleur interdisciplinaire et intersectorielle est essentielle si l'on veut contribuer aux mieux-être de tous les Québécoises et Québécois et répondre aux grands enjeux de santé des différentes collectivités sur tout le territoire du Québec.