

Planification stratégique 2018-2022 – Thèmes fédérateurs en recherche

PRÉAMBULE

Les traits distinctifs de la recherche à l'Université sont multiples. Dans de nombreux secteurs, la recherche translationnelle, impliquant le continuum de la recherche fondamentale à l'application des connaissances, constitue une de nos forces certaines. En fait, les travaux de recherche réalisés à l'Université sont réputés pour influencer les pratiques, et ce, dans différents milieux et contextes.

L'interdisciplinarité est aussi une caractéristique qui a permis à certains de nos regroupements de recherche d'exceller dans leurs réalisations collectives. Le développement de certaines plateformes technologiques et l'acquisition d'importantes infrastructures scientifiques partagées par plusieurs groupes de recherche au cours des dernières années ont également permis d'accélérer les découvertes. Bien que certains membres du corps professoral et leurs équipes ont un rayonnement important, incluant les médias populaires, on entend encore trop souvent que les avancées scientifiques et découvertes sherbrookoises sont des secrets bien gardés.

En règle générale, une recherche moderne a avantage à répondre à des problématiques sociales importantes et des besoins spécifiques de la société. Cela en justifie la pertinence et en facilite le financement. Une telle recherche tire très souvent avantage d'approches multi et interdisciplinaires, car les grandes découvertes se situent fréquemment aux frontières des disciplines. Il n'en demeure pas moins que l'excellence et l'engagement des chercheuses et chercheurs sont des éléments vitaux pour repousser les frontières du savoir.

Trois éléments occupent une place importante en recherche et au niveau des études supérieures à l'Université de Sherbrooke : le développement durable, les principes d'équité, de diversité et d'inclusion, ainsi que le partenariat.

- A. Le développement durable est un développement qui répond aux besoins des individus et des sociétés au moment présent sans compromettre la possibilité, pour les générations à venir, de pouvoir également répondre à leurs propres besoins¹. Le développement durable est un principe fondamental sine qua non pour l'ensemble de nos travaux de recherche.
- B. L'équité, la diversité et l'inclusion sont des valeurs fondamentales afin de bâtir des équipes de recherche de grande qualité. Chaque individu est porteur d'un bagage qui lui est unique. Le regroupement en équipe permet de jeter un regard différent pour résoudre les problèmes les plus complexes de notre temps.
- C. Le développement d'un réseau de partenaires de grande qualité, autant au niveau académique, public que privé, est un gage de succès pour une recherche bien ancrée dans la société qui permet de favoriser une mobilisation appliquée des connaissances et les transformations des politiques et pratiques nécessaires à l'avancement de la société.

¹ Rapport Brundtland, « Notre avenir à tous ». Commission mondiale sur l'environnement et le développement. Organisation des Nations Unies (1987). https://www.diplomatie.gouv.fr/sites/odyssee-developpement-durable/files/5/rapport_brundtland.pdf

THÈMES FÉDÉRATEURS

Dans le but d'accélérer le développement de la recherche à l'Université et pour permettre à la communauté de résoudre des problèmes complexes nécessitant des approches multidisciplinaires et ayant des répercussions importantes pour la société, un exercice d'identification de thèmes fédérateurs a été mené en 2017 sous le leadership de la nouvelle équipe de direction.

Un thème fédérateur devrait aussi bien parler à la communauté de la recherche de l'Université qu'aux instances gouvernementales, aux partenaires externes ainsi qu'à la population en général. Un thème fédérateur est un engagement institutionnel auquel une masse critique de chercheuses et de chercheurs adhère et œuvre à en repousser les frontières du savoir. Il est important de noter que l'identification de thèmes fédérateurs n'a surtout pas pour but de placer la recherche originale et individuelle au second rang, mais bien de favoriser les regroupements intersectoriels et interfacultaires. Un thème fédérateur ne se limite pas à des aspects techniques mais au contraire doit tenir compte des responsabilités sociales et des besoins sociétaux associés à ces travaux de recherche. Un processus de réflexion étendu sur plusieurs mois, incluant la consultation de centaines de personnes, a conduit à l'identification de six thèmes fédérateurs qui sont brièvement décrits ci-après.

Vivre ensemble : Cultures, pluralité, gouvernance et équité

La capacité et l'assentiment des habitants, dans un environnement de diversité sociale et culturelle, à partager harmonieusement leur milieu de vie, définissent le vivre ensemble. Le bien vivre ensemble repose sur le respect mutuel, l'acceptation de la pluralité des individus et des opinions, des interactions dans l'ouverture et la coopération, des relations bienveillantes, ainsi que sur le refus de s'ignorer ou de se nuire². Le bien vivre ensemble permet l'affirmation de différentes identités, valorise la diversité socio-culturelle et assure l'équité dans les milieux de vie et de travail, ainsi que les services publics.

Mots-clés Diversité. Populations et clientèles vulnérables. Organisation sociale et politique. Gouvernance sociale. Édition et lecture. Éthique. Laïcité et religion. Pluralité. Groupes minoritaires. Sexe et genre. Inter-culturalisme. Cultures et savoirs culturels. Cohésion sociale. Normativité. Prévention et règlement des différends. Littérature québécoise. Langue française et francisation. Services sociaux. Gestion responsable. Politiques publiques.

Ère numérique : Formations et organisations intelligentes

L'essor rapide, la grande accessibilité et l'adoption universelle des technologies numériques influent sur notre manière de penser et de réfléchir, d'enseigner et de former, de travailler, d'interagir et de communiquer³. Le numérique, dont l'analyse des données massives « big data », se retrouve en effet dans toutes les sphères de la vie, concerne les individus de tous âges, et soulève de nombreux défis pour les parcours de formation, jusqu'aux retombées sociales et économiques.

Mots-clés Aspects culturels, éducatifs et technologiques du numérique. Usage des médias sociaux. Littéracie numérique. Persévérance et réussite scolaire. Intelligence artificielle. Enseignement et apprentissage. Données ouvertes. Pédagogie universitaire et formation à l'enseignement. Économie et fiscalité. Systèmes intelligents et intégrés. Éthique et vie privée. Gestion responsable.

² Graines de paix. Solutions éducatives pour une paix durable. http://www.grainesdepaix.org/fr/ressources-de-paix/dictionnaire-paix-education/vivre_ensemble_bien_vivre_ensemble

³ Gouvernement du Canada, « L'acquisition des compétences numériques de demain ». <https://www.ic.gc.ca/eic/site/028.nsf/fra/00041.html>

Matériaux/procédés innovants et sciences quantiques

Les matériaux intelligents sont capables de réagir aux stimuli externes de façon à s'adapter aux changements des conditions environnantes, à exécuter un travail ou à remplir une fonction spécifique⁴. Les procédés innovants jouent un rôle de plus en plus important dans le développement des technologies de pointe et de notre société. Entre les disciplines des sciences fondamentales et celles des sciences appliquées, les sciences quantiques révolutionneront les matériaux, les technologies, la nature de l'information et la façon de la traiter et de la transmettre.

Mots-clés Information et mécanique quantiques. Nanotechnologies et innovations technologiques. Sécurité informatique. Automatisation des systèmes. Matériaux avancés et composites. Développement de matériaux innovants. Imagerie médicale. Traitement de l'information. Intelligence artificielle. Microélectronique. Miniaturisation et amélioration de la performance des systèmes. Technologies quantiques.

Changements climatiques et environnement

Les changements climatiques sont considérés comme le plus grand facteur de transformation des écosystèmes de la Terre et de nos habitudes de vie en ce début de siècle. Le développement durable réfère à la création ou à la transformation, dans différents contextes, d'environnements et de milieux adaptés ainsi qu'à la mise en place de solutions économiques et pérennes face à des problèmes écologiques et sociétaux qui ne compromettent pas les environnements naturels et sociaux.

Mots-clés Développement durable. Infrastructures durables et matériaux avancés. Aspects environnementaux, sociaux et économiques associés à l'exploitation des ressources naturelles. Géomatique. Écologie et écosystèmes. Hydrologie. Efficacité énergétique.

Santé : Promotion, prévention et approches de précision

La santé publique se rapporte aux efforts organisés déployés par une société pour maintenir les personnes en santé et éviter les blessures, les maladies chroniques, les problèmes psychologiques, et les décès prématurés. Il s'agit d'un mélange de programmes, de services et de politiques qui visent à protéger et à favoriser la santé physique et mentale et l'adaptation sociale positive des personnes⁵. Les approches de précision visent à offrir le bon traitement ou la bonne intervention au moment opportun à un individu dans sa globalité. Dans une perspective de responsabilité personnelle et considérant l'importance des différentes formes de prévention, le développement d'interventions personnalisées adaptées aux contextes populationnel et personnel, dans une perspective interdisciplinaire, devient un enjeu majeur.

Mots-clés Santé physique et mentale. Déterminants biologiques et sociaux de la santé. Santé des organisations. Comportements à risque. Organisation des soins de santé. Droit et éthique de la santé. Promotion de la santé et prévention. Réadaptation. Soins de première ligne. Approches interdisciplinaires et intégrées en santé. Inadaptation et intervention sociales. Neurosciences, pharmacologie, microbiologie, endocrinologie, génomique, imagerie médicale, etc. Compréhension fondamentale des mécanismes biologiques.

⁴ Zhao, Y, « CPH 715 Conception de matériaux intelligents ». Notes de cours. Université de Sherbrooke. https://www.usherbrooke.ca/physique/fileadmin/sites/physique/documents/Plan_de_cours/cph715.pdf

⁵ Leatherman S, Sutherland K. « Quality of healthcare in Canada: A chartbook ». Ottawa, Ont. CHSRF. 2010. https://www.cfhi-fcass.ca/migrated/pdf/chartbook/CHARTBOOK%20Eng_June_withdate.pdf

Vieillessement de la population

L'amélioration significative des conditions de vie et des soins de santé contribue à augmenter l'espérance de vie et par conséquent, le nombre de personnes âgées avec ou sans maladie chronique est en croissance. Dans ce contexte, le vieillissement de la population et l'ampleur des changements qu'il impliquera, peut conduire à la remise en question nos manières de faire et peut même devenir une opportunité. Prévenir les maladies chroniques et le déclin cognitif, promouvoir le maintien de la santé et de l'autonomie sont des pistes de solutions. Les enjeux sociétaux liés au vieillissement sont aussi nombreux. Mieux comprendre et agir sur les environnements physiques, sociaux, organisationnels et politiques et leurs interactions sont essentiels pour favoriser la participation sociale et un mieux vieillir.

Mots-clés Vieillessement tout au long de la vie (« Life-span approach »). Vieillessement actif. Saines habitudes de vie. Adaptation au milieu de vie et à la société. Aspects éthiques, économiques et juridiques du vieillissement. Maladies chroniques associées au vieillissement. Autonomie. Environnement et services adaptés. Neurosciences et cognition. Personnes en situation de vulnérabilité. Trajectoires de vie.