JPO 2021

Offres de stages pour étudiants 1er cycle

Projets de recherche pour étudiants de 2e et 3e cycles et postdoctorants

Une carrière en recherche

Ça se découvre ici.

CENTRE DE RECHERCHE | CHU de Québec Université Laval

Affilié à UNIVERSITÉ LAVAL

Axe Médecine régénératrice

Plan du Guide

Le centre de recherche

- Étudier au centre de recherche 3
- Les plateformes technologiques de pointe 4
- Des activités de reconnaissance et de promotion des sciences 6

L'axe Médecine régénératrice 7

Les services aux étudiants

- L'Université Laval 9
- Ressources humaines du CRCHU et possibilités de financement 10

Le comité étudiant de l'axe Médecine régénératrice 11

Offres disponibles

- Programmes d'études 12
- Comment postuler 13
- Les laboratoires qui recrutent 14

Nous joindre 26

Étudier au Centre de recherche

C'est évoluer au sein du plus grand centre de recherche francophone en Amérique du Nord.

Une formation pratique prometteuse

- Intégrer des équipes de recherche fondamentale, clinique et populationnelle reconnues et novatrices, composées d'experts à la pointe des nouveaux enjeux scientifiques.
- Développer votre capacité à l'innovation en participant activement au développement et à la découverte de solutions novatrices en soins de santé personnalisés.
- Être formé sur des équipements biotechnologiques de pointe (détails à la page 4 et 5).

Services de proximité des membres du personnel

- Une direction de la recherche à votre écoute qui propose une offre de services complète et diversifiée pour répondre à vos besoins.
- Des chercheurs connus et reconnus pour leur expertise et la qualité de leur encadrement basé sur la mise en application des compétences théoriques acquises dans le cadre des études et le développement de l'esprit critique, créatif et entrepreneurial de chacun.
- Des professionnels de recherche hautement qualifiés et disponibles partageant leur passion et leur dévouement pour leur travail.

Opportunités de carrières

- La position du centre de recherche parmi les principaux centres canadiens de recherche en santé vous ouvrira des portes à l'international.
- Avoir une première expérience en tant qu'étudiant au centre de recherche vous offre un avantage certain pour y débuter votre carrière, en tant que professionnel de recherche, technicien de recherche, chercheur et plus.

Une expérience de vie enrichissante

- Participer régulièrement à des activités scientifiques et sociales rassembleuses et développer ainsi votre réseau.
- Penser votre avenir dans une ville à taille humaine.
- Bénéficier de l'environnement d'études et de vie exceptionnel et sécuritaire de l'Université Laval.

Des plateformes technologiques de pointe

Génomique

- Bioinformatique
- Expression génique
- Interférence à l'ARN
- Protéomique
- Séquençage Sanger et de nouvelle génération (NGS)

Imagerie et cytométrie

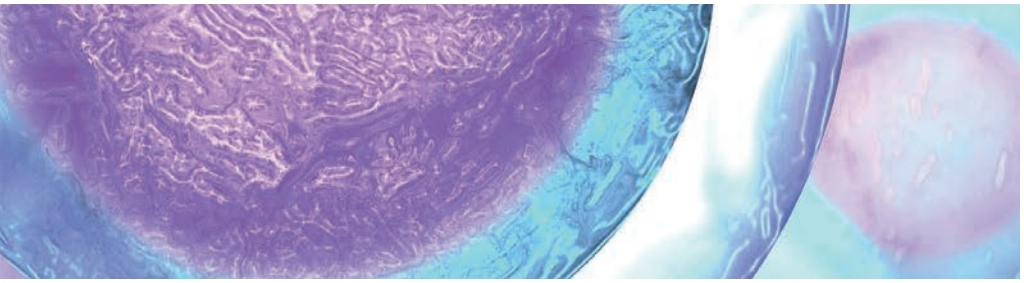
- Miscroscopie confocale, haute résolution, électronique
- Imagerie cellulaire en temps réel
- Analyse d'images à haut débit
- Cytométrie en flux (13 couleurs) et de masse (CyTOF)
- Tri cellulaire 4 voies
- Analyses de données multiparamétriques (viSne, SPADE)

Modèles animaux

- Hébergement, dérivation, cryopréservation et soins aux animaux
- Transgénèse
- Imagerie animale par bioluminescence/fluorescence
- Imagerie du petit animal (IRM, CT, TEP)
- Irradiation rayons gamma
- Analyses comportementales

Détails des équipements et services au :
http://www.crchudequebec.ulaval.ca/
Onglet Plateformes et services

Des plateformes technologiques de pointe



Génie tissulaire

- Extraction et culture de cellules primaires humaines et animales (environnement NC2 ou ISO7)
- Modèles tissulaires 3D humains sains ou pathologiques
- Tests pharmacologiques et toxicologiques sur les modèles 3D
- Analyses histologiques et mécaniques des tissus reconstruits

Chimie analytique et médicinale

- Synthèse organique et peptidique
- Services bioanalytiques - métabolomique
- Modélisation moléculaire
- Chimiothèques de dérivés stéroïdiens multipositions
- Tests moléculaires et biologiques

Recherche clinique et évaluative

- Soutien et assistance lors d'audit
- Formation de personnel sur les modes opératoires normalisés
- Soutien méthodologique, analyse informatique et biostatistique
- Registre de donneurs de sang et service de prélèvements

Détails des équipements et services au :
http://www.crchudequebec.ulaval.ca/
Onglet Plateformes et services

Des activités de reconnaissance et de promotion des sciences

Journées de la recherche

Programme Chercheur d'un jour

Salon Carrière et Formation de Québec

Journée de reconnaissance

Et bien d'autres activités organisées par les comités étudiants

Axe Médecine régénératrice

Axe Médecine Régénératrice

Réparer, régénérer et remplacer les tissus du corps humain.

Véronique Moulin, Ph.D.

Directrice de l'axe Médecine régénératrice

veronique.moulin@crchudequebec.ulaval.ca

+1 418-990-8255, poste 61715

Site de l'Hôpital de l'Enfant-Jésus (HEJ)
1401, 18e rue, Québec, Québec, G1J 1Z4

Site de l'Hôpital du Saint-Sacrement (HSS)
1050, chemin Sainte-Foy, Québec, Québec, G1S 4L8

Site CHUL
2705, boul. Laurier, Québec, Québec, G1V 4G2

En Chiffres

36	chercheurs
148	étudiants aux cycles supérieurs et stagiaires postdoctoraux
58	professionnels, techniciens ou infirmières
81	publications par année
8 M	$ de revenus annuels

Axe Médecine
Régénératrice

Axe Médecine régénératrice

Réparer, régénérer et remplacer les tissus du corps humain.

Mission et objectifs

- L'axe Médecine régénératrice apporte de nouvelles solutions de traitement dans les domaines de la chirurgie vasculaire, les soins aux grands brûlés, la traumatologie, la neuro-chirurgie et l'ophtalmologie.
- Les chercheurs visent à améliorer la compréhension de diverses pathologies (pathologies oculaires, psoriasis, sclérose latérale amyotrophique (SLA), cicatrices hyper-trophiques, etc.), et à proposer des solutions innovantes pour la guérison des plaies, le traitement de l'athérosclérose oblitérante et le manque chronique d'organes à transplanter.
- Les principales expertises développées sont la bioingénierie pour l'amélioration des performances de dispositifs médicaux, les nanomatériaux pour l'imagerie et la thérapie, le génie tissulaire pour la reconstruction de tissus 3D en culture comme la peau, des vaisseaux sanguins ou des cornées, et la thérapie génique.

Thèmes de recherche

1. Biomatériaux, prothèses et implants
2. Génie tissulaire et cellules souches
3. Santé de la vision

Centres thématiques et réseaux associés

Centre de recherche en organogénèse expérimentale de l'Université Laval (LOEX)

Centre multidisciplinaire de développement du génie tissulaire (CMDGT)

Centre universitaire d'ophtalmologie (CUO)

Centre de recherche pour les matériaux avancés (CERMA)

Centre Québécois sur les Matériaux Fonctionnels (CQMF)

Réseau de thérapie cellulaire, tissulaire et génique du Québec (ThéCell)

Réseau de recherche en santé de la vision (RRSV)

L'Université Laval vous propose :

- Des parcours universitaires adaptés à tous les profils, dans une multitude de domaines, grâce aux quelques 500 programmes tous cycles confondus, à des formules d'enseignement flexibles, à plus de 1000 cours à distance et à une riche offre de formation continue.
- Un environnement numérique unique rassemblant vos sites de cours, votre boîte de courriel @ulaval.ca, différents services en ligne et des outils de communication et de planification.
- Un Centre d'aide aux étudiants avec leur trousse de ressources d'aide pédagogique, de développement personnel, de soutien psychologique pour vous appuyer dans votre réussite et vous soutenir en cas de problème personnel ou scolaire.
- Des équipes de la gestion des études dans chacun des programmes, présentes pour répondre à vos questions concernant vos cours ou votre cheminement.
- Des programmes d'aide financière et de bourses d'études.

Demandes d'informations

Les services aux étudiants

Reconnue mondialement dans plusieurs domaines de pointe, l'Université Laval se démarque par la qualité et la variété de ses programmes. Ceux-ci peuvent être bonifiés par les nombreux avantages disponibles.

L'université Laval a à cœur de vous offrir la meilleure expérience d'études possible !

Plusieurs ressources et services ont été mis en place pour vous soutenir tout au long de votre parcours.

Découvrez votre Université au https://www.ulaval.ca/

UNIVERSITÉ LAVAL

Les services aux étudiants

Ressources humaines

- Accueil administratif des nouveaux étudiants
- Support à l'intégration
- Soutien aux étudiants étrangers (immigration, communications interculturelles)
- Personnes ressources tout au long du parcours d'études
- Prévention en matière de harcèlement et incivilités
- Écoute et support en matière de harcèlement et incivilités
- Liaison avec l'Université Laval

Bourses de Formation disponibles

- La direction de la recherche organise chaque année une campagne de financement avec la Fondation du CHU de Québec pour remettre aux étudiants de 2e et 3e cycles plus de **300 000$** en bourses grâce à son partenaire Desjardins.
- Vous aurez également accès aux ressources financières disponibles au bureau des bourses et de l'aide financière (BBAF) de l'Université Laval.

on réinvente le monde. | FONDATION CHU DE QUÉBEC

crchudequebecfondation.org

Contact : info.rh@crchudequebec.ulaval.ca
www.crchudequebec.ulaval.ca/etudiants/etudier-au-centre-de-recherche/

Association des étudiant(e)s gradué(e)s de l'axe Médecine régénératrice (AEGAMR)

L'association étudiante a pour objectifs de rassembler et unifier les étudiant(e)s de notre axe et d'offrir la tenue d'évènements scientifiques et sociaux afin de favoriser le partage scientifique, les collaborations et la cohésion au sein de l'axe.

Colloque des stagiaires d'été

Contact : assomedreg@asso.ulaval.ca

						Sciences de la vie					Sciences de la santé		Sciences et génie		
Page de la fiche	Chercheur(se) par ordre alphabétique	Stage	Maîtrise	Doctorat	Post-doctorat	Biochimie	Biologie cellulaire et moléculaire	Médecine moléculaire	Microbiologie-immunologie	Neurosciences	Sciences cliniques et biomédicales	Sciences pharmaceutiques	Chimie, génie chimique	Génie physique	Génie des matériaux
14	François Berthod		✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
15	Stéphane Bolduc	✓	✓	✓		✓	✓				✓				✓
16	Julie Fradette		✓	✓			✓	✓			✓				
17	Lucie Germain	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
18	Stéphanie Proulx		✓	✓		✓	✓	✓			✓				
19	Véronique Moulin	✓				✓	✓	✓	✓		✓	✓			
20	Patrick Rochette	✓	✓	✓		✓	✓	✓			✓				

Pour plus de renseignements sur chaque laboratoire et obtenir les coordonnées complètes des chercheurs, consultez leur page Internet grâce à notre répertoire.

Trois manières de postuler :

1. Contacter directement le chercheur ou la chercheuse en mentionnant votre niveau académique, votre programme d'études et le projet visé s'il y a lieu. Transmettez lui par courriel votre CV, vos relevés de notes et une lettre de présentation.
2. Consulter la page http://www.crchudequebec.ulaval.ca/carrieres/ et postuler en ligne.
3. Envoyer votre CV, vos relevés de notes et une lettre de présentation au service des ressources humaines à l'adresse info.RH@crchudequebec.ulaval.ca.

Axe Médecine Régénératrice

Modélisation et réparation de la peau et du système nerveux périphérique

François Berthod, Ph.D.
Professeur titulaire

Département de chirurgie
Faculté de médecine
Université Laval

HEJ | francois.berthod@fmed.ulaval.ca

Mots-clés

Génie tissulaire | Peau | Nerfs périphériques
Neurones |Cellules souches iPS

Objectifs de recherche

1. Dermatologie: Étudier l'effet de l'innervation sensorielle dans le psoriasis grâce à des modèles in vitro de peaux psoriasiques innervées reconstruites par génie tissulaire avec des cellules de patients, et développer une nouvelle approche thérapeutique.
2. Neurochirurgie: Mettre au point un tube nerveux par génie tissulaire pour réparer les lésions des nerfs périphériques.
3. Dermatologie: Développer une nouvelle approche thérapeutique pour le traitement des ulcères diabétiques par une libération contrôlée de neuropeptides incorporés dans des nanoparticules d'or.

Projets disponibles

- **Maîtrise | Doctorat** Modélisation par génie tissulaire de l'effet de l'innervation sensorielle dans le psoriasis. (Poste disponible dès maintenant)
- **Maîtrise | Doctorat** Projet à définir. (Mai2022)

http://www.crchudequebec.ulaval.ca/recherche/chercheurs/francois-berthod/

Axe Médecine Régénératrice

Laboratoire d'Organogenèse Expérimentale des Tissus génito-Urinaires (LOETU)

Stéphane Bolduc, MD FRCSC
Professeur titulaire
Clinicien-chercheur
Directeur adjoint à la recherche
clinique du CHU de Québec - UL

Département de chirurgie
Faculté de médecine
Université Laval

HEJ | stephane.bolduc@fmed.ulaval.ca

Mots-clés

Urètre | Vagin | Génie tissulaire | Vessie | Cancer
Fibroblastes | Cellules urothéliales
Culture cellulaire

Objectifs de recherche

1. Reconstruction d'un urètre autologue fonctionnel (Urètre).

2. Reconstruction de bandelettes sous-urétrales et d'une paroi vaginale pour traiter l'incontinence urinaire chez la femme (Vagin).

3. Développer un modèle de cancer de vessie et de prostate (Cancer).

4. Utiliser nos modèles pour étudier des pathologies (infection, toxicité, etc.).

http://www.crchudequebec.ulaval.ca/recherche/chercheurs/stephane-bolduc/

Projets disponibles

- **Stage |** Urètre; Vagin; Cancer.
- **Maîtrise |** Étudier les effets des bisphénols dans un modèle de cancer de vessie 3D reconstruit par génie tissulaire.
- **Doctorat |** Reconstruction de bandelettes sous-urétrales par génie tissulaire pour contrôler l'incontinence urinaire.

Axe Médecine Régénératrice

Les cellules souches du tissue adipeux pour la médecine régénératrice

Julie Fradette, Ph.D.

Professeure titulaire
Directrice du Réseau de thérapie cellulaire, tissulaire et génique (ThéCell)

Département de chirurgie
Faculté de médecine
Université Laval

HEJ | julie.fradette@crchudequebec.ulaval.ca

Mots-clés

Tissu adipeux | Matrice extracellulaire
Angiogenèse | Adipogenèse | Génie tissulaire | Cellules souches mésenchymateuses

Objectifs de recherche

1a. Déterminer l'impact d'une supplémentation sélectionnée en matricryptine sur les cellules endothéliales et la microvasculature en développement dans les tissus adipeux artificiels.
1b. Évaluer si ces matricryptines affectent les fonctions des adipocytes et l'adipogenèse.

2. Déterminer les profils endogènes d'expression et de libération des matricryptines dans les tissus adipeux.

Projets disponibles

- **Maîtrise |** Rôle des matricryptines (fragments bioactifs de la matrice extracellulaire) dans le tissu adipeux. (H2022)
- **Doctorat |** Rôle des matricryptines (fragments bioactifs de la matrice extracellulaire) dans le tissu adipeux. (H2022)

http://www.crchudequebec.ulaval.ca/recherche/chercheurs/julie-fradette/

Axe Médecine Régénératrice

Recontruction de la peau et de la cornée par génie tissulaire

Lucie Germain, Ph.D.

Professeure titulaire
Directrice du Centre de recherche en organogénèse expérimentale de l'Université Laval/LOEX
Chaire de recherche du Canada en cellules souches et génie tissulaire

Département de chirurgie,
Faculté de médecine, Université Laval

HEJ - CUO | lucie.germain@fmed.ulaval.ca

Mots-clés

Cellules souches épithéliales | Génie tissulaire

Objectifs de recherche

1. Améliorer la qualité des peaux reconstruites bilamellaires autologues utilisées pour le traitement des grands brûlés (ex: pigmentation).

2. Utiliser des techniques de génie mécanique et de génie physique afin d'analyser la structure et la qualité des tissus reconstruits en laboratoire.

3. Étudier les voies de signalisation impliquées dans la guérison des plaies cornéennes et cutanées.

Projets disponibles

- **Stage | Maîtrise | Doctorat | Post-doctorat |**

Peau et cornée reconstruites en laboratoire – différents projets - Projet à discuter. (H2022)

http://www.crchudequebec.ulaval.ca/recherche/chercheurs/lucie-germain/

Axe Médecine Régénératrice

Génie tissulaire apliquée à l'ophtalmologie

Stéphanie Proulx, Ph.D.
Directrice du thème santé de la vision

Département d'ophtalmologie
et ORL-CCF
Faculté de médecine
Université Laval

HSS | stephanie.proulx@crchudequebec.ulaval.ca

Mots-clés

Culture cellulaire | Phénotype | Fonctionnalité
Matrice extracellulaire | Microscopie
Environnement cellulaire | Transition endothélio-mésenchymateuse

Objectifs de recherche

1. Influence de l'environnement mécanique sur le maintien du phénotype fonctionnel des cellules endothéliales cornéennes

2. Étude des biomarqueurs chronologiques de la dystrophie endothéliale cornéenne de Fuchs

3. Identifications de facteurs trophiques responsables de la survie de l'épithélium pigmentaire rétinien

Projets disponibles

- **Maîtrise | Doctorat** Influence de l'environnement biomécanique sur la fonctionnalité des cellules endothéliales cornéennes. (E2022)

- **Maîtrise | Doctorat** Biomarqueurs de de Dystrophie endothéliale cornéenne de Fuchs. (A2022)

http://www.crchudequebec.ulaval.ca/recherche/chercheurs/stephanie-proulx/

Axe Médecine Régénératrice

Les communications entre les cellules au cours de la cicatrisation.

Véronique Moulin, Ph.D.
Professeur titulaire
Directrice de l'axe
Médecine régénératrice

Département de chirurgie
Faculté de médecine
Université Laval

HEJ | Veronique.moulin@fmed.ulaval.ca

Mots-clés

Peau |Cicatrisation | Cytokines | Microvésicules
Culture cellulaire | Génie tissulaire | Fibrose
Sclérodermie

Objectifs de recherche

1. Déterminer les interactions entre les cellules de la peau normale ou fibrosante (sclérodermie, cicatrice hypertrophique).

2. Comprendre les mécanismes de diffusion des microvésicules dans la matrice extracellulaire.

3. Valider l'utilisation des peaux reconstruites par génie tissulaire afin de traiter des patients grands brulés au cours d'un essai clinique.

Projets disponibles

- **Stage** | Différents projets portant sur l'étude de la communication intercellulaire dans la peau.

http://www.crchudequebec.ulaval.ca/recherche/chercheurs/veronique-moulin/

Axe Médecine Régénératrice

Toxicité de la lumière et de la pollution atmosphérique (Photo-pollution) sur les cellules oculaires.

Patrick J Rochette, Ph.D.
Professeur titulaire
Directeur de la recherche
en ophtalmologie

Département d'ophtalmologie
et ORL-CCF
Faculté de médecine
Université Laval

HSS | patrick-j.rochette@crchudequebec.ulaval.ca

Mots-clés

Lumière solaire | Biologie moléculaire
Photo-toxicité | Mitochondries
Toxicité de la lumière

Objectifs de recherche

1. Implication des mitochondries dans les pathologies oculaires et dans la réponse au stress environnemental.

2. Les effets toxiques de la lumière solaire et des écrans électroniques sur les cellules oculaires.

3. Toxicité environnementale des composés trouvés dans la pollution et la fumée de cigarette en lien avec la lumière pour les yeux.

Projets disponibles

- **Stage |** Projet à discuter.
- **Maîtrise |** Projet à discuter.
- **Doctorat |** Projet à discuter.

http://www.crchudequebec.ulaval.ca/recherche/chercheurs/patrick-j-rochette/

Nous joindre

Sites de recherche facilement accessibles en bus.

https://www.rtcquebec.ca/

CHUL | Direction
2705, boul. Laurier, Québec,
QC, G1V 4G2
sec.drs@crchudequebec.ulaval.ca

Hôpital de l'Enfant-Jésus (HEJ)
1401, 18e rue, Québec,
QC, G1J 1Z4

Hôpital du Saint-Sacrement (HSS)
1050, chemin Sainte-Foy, Québec,
QC, G1S 4L8

Pour tout complément d'information sur les opportunités de carrière au Centre, contactez :
info.rh@crchudequebec.ulaval.ca

http://www.crchudequebec.ulaval.ca/
http://www.crchudequebec.ulaval.ca/carrieres/faire-carriere-au-centre-de-recherche/