

Juillet 2024

Offres de stages  
pour étudiants  
1<sup>er</sup> cycle

Projets de recherche  
pour étudiants  
de 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> cycles  
et postdoctorants

# Une carrière en recherche

Ça se  
découvre  
ici.

Axe Maladies infectieuses  
et immunitaires

**CENTRE DE  
RECHERCHE**



Affilié à





## 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 Maladies infectieuses et immunitaires

### Les services aux étudiants

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

## Le comité étudiant de l'axe Maladies infectieuses et immunitaires

### Offres disponibles

Trouver une offre selon votre niveau et votre programme d'étude	12
Comment postuler	13
Les laboratoires qui recrutent	14

## Nous joindre



## 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 débiter 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, métabolomique
- Séquençage Sanger et de nouvelle génération (NGS)



## Imagerie et cytométrie

- Microscopie confocale, haute résolution, électronique
- Imagerie cellulaire en temps réel
- Analyse d'images à haut débit
- Cytométrie en flux (13 couleurs) et de masse (CyTOF)



## Modèles animaux

- Hébergement, dérivation, cryopréservation et soins aux animaux
- Transgénèse, production d'anticorps
- Imagerie animale par bioluminescence/fluorescence (Système IVIS, IRM, CT, TEP)
- Irradiation rayons gamma, Analyses comportementales

## SCIENTA: Centre de valorisation et d'exploitation des données

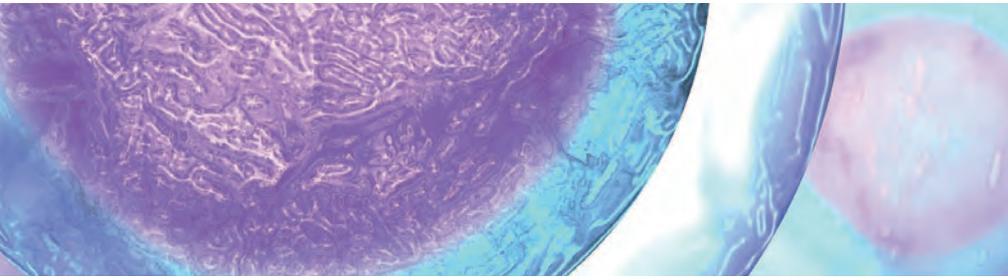
- Accompagnement, extraction et analyse des données

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



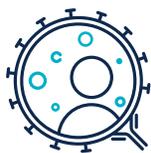
## Salon Carrière et Formation de Québec



## Journée de reconnaissance



Et bien d'autres activités organisées par les comités étudiants



AXE MALADIES  
INFECTIEUSES ET  
IMMUNITAIRES

## Axe Maladies infectieuses et immunitaires

Comprendre, prévenir et guérir  
les maladies infectieuses  
et immunitaires.



### Marc Pouliot, Ph.D.

Directeur de l'axe Maladie Infectieuses & Immunitaire  
[marc.pouliot@crchudequebec.ulaval.ca](mailto:marc.pouliot@crchudequebec.ulaval.ca)

+1 418-525-4444, poste 47608

#### Site CHUL

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

### En Chiffres

50 chercheurs

138 étudiants aux cycles supérieurs  
et stagiaires postdoctoraux

70 professionnels, techniciens ou infirmières

265 publications par année

14 M \$ de revenus annuels



## AXE MALADIES INFECTIEUSES ET IMMUNITAIRES

# Axe Maladies infectieuses et immunitaires

Comprendre, prévenir et guérir  
les maladies infectieuses  
et immunitaires.

### Mission et objectifs

- Accélérer l'avancement des connaissances par des recherches de pointe afin de favoriser la promotion de la santé de la population et d'améliorer les traitements.
- Mener une recherche innovante de calibre international et valoriser l'excellence.
- Assurer une relève scientifique de haut niveau et former une main-d'œuvre hautement qualifiée.
- Créer de nouvelles infrastructures de pointe et des ressources intégrées pour accroître notre capacité d'innovation et de développement.
- Augmenter les interventions auprès du grand public et mieux diffuser nos recherches et leur impact auprès de la population et des clientèles cibles.

### Thèmes de recherche

1. Pathogénèse microbienne (emphasis sur les maladies virales et fongiques) et réponse de l'hôte
2. Maladies parasitaires et pathogènes émergents/ré-émergents importants pour la santé mondiale

3. Mécanismes de résistance aux antimicrobiens et étude du microbiome humain
4. Santé publique et impact populationnel des maladies infectieuses et des vaccins
5. Réponse inflammatoire et immunitaire associée aux maladies rhumatismales auto-immunes systémiques (MRAS) et maladies de l'os
6. Développement d'innovations technologiques pour le diagnostic, la prévention, le contrôle, le traitement et le suivi des maladies infectieuses

### Centres thématiques et réseaux associés

Unité hospitalière de recherche, d'enseignement et de soins du SIDA/VIH/hépatite (UHRESS)

Centre de recherche en infectiologie de l'Université Laval (CRI)

Centre de recherche ARThrite (Arthrite Recherche Traitement) de l'Université Laval

Réseau FRQS-Maladies infectieuses SIDA



## 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/>





## 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 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> 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.



Contact : [info.rh@crchudequebec.ulaval.ca](mailto:info.rh@crchudequebec.ulaval.ca)  
[www.crchudequebec.ulaval.ca/etudiants/etudier-au-centre-de-recherche/](http://www.crchudequebec.ulaval.ca/etudiants/etudier-au-centre-de-recherche/)



# Offres disponibles | Programmes d'études

Page de la Fiche	Chercheur(se) Par ordre alphabétique	Stage	Maîtrise	Doctorat   Résidence	Postdoctorat   Fellowship	Sciences de la vie et de la santé										Sciences et génie		
						Biochimie	Biologie, bio. cellulaire et moléculaire	Médecine moléculaire	Microbiologie-immunologie	Neurosciences	Santé publique	Épidémiologie	Sciences cliniques et biomédicales	Sciences pharmaceutiques	Sciences infirmières	Bioinformatique	Biostatistique, statistique	Vaccinologie, nanotechnologie
14	Fawzi Aoudjit		✓		✓	✓	✓	✓	✓					✓				
15	Mariana Baz	✓	✓	✓		✓	✓		✓				✓					
16	Éric Boilard	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓						
17	Sylvain Bourgouin		✓		✓				✓									
18	Dave Richard	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓				
19	Chantal Sauvageau		✓	✓	✓				✓		✓	✓	✓					
20	Jean Sévigny	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓		✓			

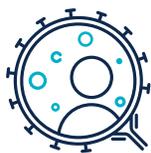


## Offres disponibles | Comment postuler

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](mailto:info.RH@crchudequebec.ulaval.ca).



## AXE MALADIES INFECTIEUSES ET IMMUNITAIRES

# Axe Maladies infectieuses et immunitaires

## Les lymphocytes dans les maladies autoimmunes et la résistance à la chimiothérapie.



### Fawzi Aoudjit, Ph.D.

Professeur titulaire

Département de microbiologie-  
infectiologie et d'immunologie  
Faculté de médecine  
Université Laval

CHUL | [fawzi.aoudjit@crchudequebec.ulaval.ca](mailto:fawzi.aoudjit@crchudequebec.ulaval.ca)

### Objectifs de recherche

1. Investiguer les mécanismes d'activation des lymphocytes Th17 et leur implication dans les maladies auto-immunes telle que l'arthrite.
2. Investiguer les mécanismes impliqués dans le développement et la résistance des leucémies à la chimiothérapie.

### Mots-clés

Th17 | Molécules d'adhésion

Signalisation cellulaire | Apoptose

Modèles cellulaires et animaux

Échantillons cellulaires de patients

Arthrite | Leucémie

### Projets disponibles (financement IRSC)

- Maîtrise | Mécanismes de résistance des leucémies à la chimiothérapie: nouvelles possibilités thérapeutiques.
- Doctorat | Projets à discuter.



## AXE MALADIES INFECTIEUSES ET IMMUNITAIRES

# Axe Maladies infectieuses et immunitaires

## Virus respiratoires à l'interface animal-homme : Émergence et contrôle.



### Mariana Baz, Ph.D.

Professeure agrégée

Chaire de recherche Sentinelle Nord  
(Virus respiratoires à l'interface animal-  
homme : Émergence et contrôle)

Département de microbiologie-  
infectiologie et d'immunologie  
Faculté de médecine  
Université Laval

CHUL | [mariana.baz@crchudequebec.ulaval.ca](mailto:mariana.baz@crchudequebec.ulaval.ca)

### Objectifs de recherche

1. Évaluer des approches thérapeutiques nouvelles et existantes contre des virus respiratoires (virus de l'influenza, SARS-CoV-2 et autres) à l'aide de modèles animaux représentant des populations à haut risque (immunodéprimées, obèses, âgées, et autres).
2. Caractériser et étudier l'évolution du virus de la influenza humaine et animale dans le Nord du Québec

### Mots-clés

Virus émergents

SARS-CoV-2, influenza aviare et animale

Modèle animaux

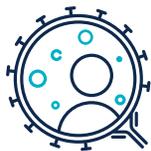
Populations à haut risque

Antiviraux | Vaccines

3. Étudier la base moléculaire de l'adaptation mammalienne des virus de l'influenza animales et aviaires

### Projets disponibles (financement IRSC)

- Stage | Projets à discuter.
- Maîtrise | Projets à discuter.
- Doctorat | Projets à discuter.



## AXE MALADIES INFECTIEUSES ET IMMUNITAIRES

# Axe Maladies infectieuses et immunitaires

**Rôle des plaquettes dans l'immunité: étude de leurs fonctions dans le combat contre les microorganismes et dans l'auto-immunité.**



### Eric Boilard, Ph.D.

Professeur titulaire  
Chercheur régulier

Département de microbiologie-  
infectiologie et d'immunologie  
Faculté de médecine  
Université Laval

CHUL | [eric.boilard@crchudequebec.ulaval.ca](mailto:eric.boilard@crchudequebec.ulaval.ca)

## Objectifs de recherche

1. Comprendre le rôle des plaquettes et de leurs vésicules extracellulaires dans les maladies inflammatoires chroniques (polyarthrite rhumatoïde, lupus).
2. Développer des outils de diagnostic ou de pronostic sur les maladies inflammatoires chroniques ou aiguës.
3. Déterminer le rôle des plaquettes et de leur cellule-mère,

## Mots-clés

Maladies inflammatoires  
Plaquettes | Microparticules  
Mitochondries | Modèles animaux  
Autoimmunité | Microbiote  
Plaquettes et COVID-19

le mégakaryocyte, dans les réponses aux microorganismes (sepsis, COVID-19).

4. Comprendre le rôle des vésicules extracellulaires produites par le microbiote sur les fonctions immunitaires.

## Projets disponibles

- Stage | Mise au point de méthodes de cytométrie de flux pour détecter les vésicules extracellulaires.
- Maîtrise | **Projet à discuter.**
- Doctorat | **Projet à discuter.**
- Postdoctorat | **Projet à discuter.**



## AXE MALADIES INFECTIEUSES ET IMMUNITAIRES

# Axe Maladies infectieuses et immunitaires

## Pathogénèse des maladies rhumatismales.



### Sylvain G. Bourgoin, Ph.D.

Professeur titulaire

Département de microbiologie-  
infectiologie et d'immunologie  
Faculté de médecine  
Université Laval

CHUL | [sylvain.bourgoin@crchudequebec.ulaval.ca](mailto:sylvain.bourgoin@crchudequebec.ulaval.ca)

## Objectifs de recherche

1. Assessment of PLA1A functions in mouse models of inflammatory arthritis. Étude des mécanismes par lesquels la déplétion de PLA1A réduit la sévérité de l'arthrite induite au mannan. L'impact sur la différenciation des CD4+, sur l'activation des cellules lymphoïdes innées et des T helper, et sur l'activation des macrophages pendant le développement de la maladie sera étudié. Les réponses fonctionnelles des cellules (chimiokines/cytokines et production de ROS) seront mesurées *in vivo* et *in vitro*.

## Mots-clés

Inflammation | Arthrite | Lupus

Phospholipase A1A

Phosphatidylsérine

Lyso-phospholipides

Microvésicules

Lymphocytes | Macrophages

2. Assessment of PLA1A and extracellular vesicles (EVs) in plasma from SLE and arthritis patients. Les niveaux de PLA1A et des EVs dérivés seront stratifiés en fonction de l'activité de la maladie. Des statistiques descriptives seront réalisées. Des modèles univariés et multivariés seront construits pour étudier l'association entre la PLA1A, les PtdSer+ EVs, et l'activité de la maladie.

## Projets disponibles

- Maîtrise/Doctorat | **Role of phosphatidylserine-specific phospholipase A1 (PLA1A) in the pathogenesis of rheumatic diseases.**

Projet en codirection avec [Fawzi Aoudjit](#), Ph.D.



## AXE MALADIES INFECTIEUSES ET IMMUNITAIRES

# Axe Maladies infectieuses et immunitaires

## Mécanismes moléculaires de l'infection par le parasite de la Malaria.



### Dave Richard, Ph.D.

Chercheur régulier  
Professeur titulaire

Département de microbiologie-  
infectiologie et d'immunologie  
Faculté de médecine  
Université Laval

CHUL | [dave.richard@crchudequebec.ulaval.ca](mailto:dave.richard@crchudequebec.ulaval.ca)

### Objectifs de recherche

1. Comprendre le rôle des phosphoinositides dans le trafic protéique intracellulaire chez le parasite de la malaria *Plasmodium falciparum*.
2. Investiguer l'interaction entre l'anémie falciforme et la malaria au niveau moléculaire.
3. Comprendre les mécanismes d'invasion du globule rouge par la parasite de la malaria.

### Mots-clés

Maladies infectieuses

Malaria

Biologie moléculaire et cellulaire

### Projets disponibles

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



## AXE MALADIES INFECTIEUSES ET IMMUNITAIRES

# Axe Maladies infectieuses et immunitaires



**Chantal Sauvageau,**  
M.D., M.Sc., FRCP(C)

Chercheuse universitaire clinicienne

Département de médecine sociale  
et préventive  
Faculté de médecine  
Université Laval

### Mots-clés

Vaccination

VPH

ZONA

Épidémiologie

**D'Estimauville** | [chantal.sauvageau@inspq.qc.ca](mailto:chantal.sauvageau@inspq.qc.ca)

### Objectifs de recherche

1. Évaluer l'efficacité et la sécurité du programme québécois de vaccination contre les VPH et celui contre le zona.
2. Identifier les stratégies permettant d'améliorer les couvertures vaccinales.
3. Décrire le fardeau des infections aux VPH, de la varicelle et du zona au Québec.

### Projets disponibles

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



## AXE MALADIES INFECTIEUSES ET IMMUNITAIRES

# Axe Maladies infectieuses et immunitaires

## Laboratoire sur les nucléotides extracellulaires et les ectonucléotidases.



### Jean Sévigny, Ph.D.

Professeur titulaire

Département de microbiologie-  
infectiologie et d'immunologie  
Faculté de médecine  
Université Laval

CHUL | [jean.sevigny@crchudequebec.ulaval.ca](mailto:jean.sevigny@crchudequebec.ulaval.ca)

## Objectifs de recherche

1. Élucider les fonctions des nucléotides extracellulaires dans l'inflammation, les fonctions gastro-intestinales et la contraction des muscles lisses. Une emphase est portée sur les enzymes qui régulent les concentrations de ces nucléotides et de l'activation de leurs récepteurs (P2).
2. Identifier les mécanismes pouvant être ciblés pour traiter les maladies inflammatoires.

## Mots-clés

Systeme immunitaire inné | Ectonucléotidases

Maladie inflammatoire de l'intestin

Récepteurs à nucléotides (P2) | Modèles animaux

3. Tester ces nouvelles cibles dans des modèles murins de ces maladies (e.g. maladie inflammatoire de l'intestin) et sur des cellules primaires humaines.

## Projets disponibles

- Stage | **Projet à discuter.**
- Maîtrise | **Projet à discuter.**
- Doctorat | **Production d'une NTPDase8 recombinante soluble pour traiter les maladies inflammatoires de l'intestin, et autre projet à discuter.**
- Postdoctorat | **Projet à discuter.**



## 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](mailto:sec.drs@crchudequebec.ulaval.ca)

**INSPQ | D'Estimauville**  
2400 Avenue D'Estimauville, Québec,  
QC, G1E 7G9

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

<http://www.crchudequebec.ulaval.ca/>

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