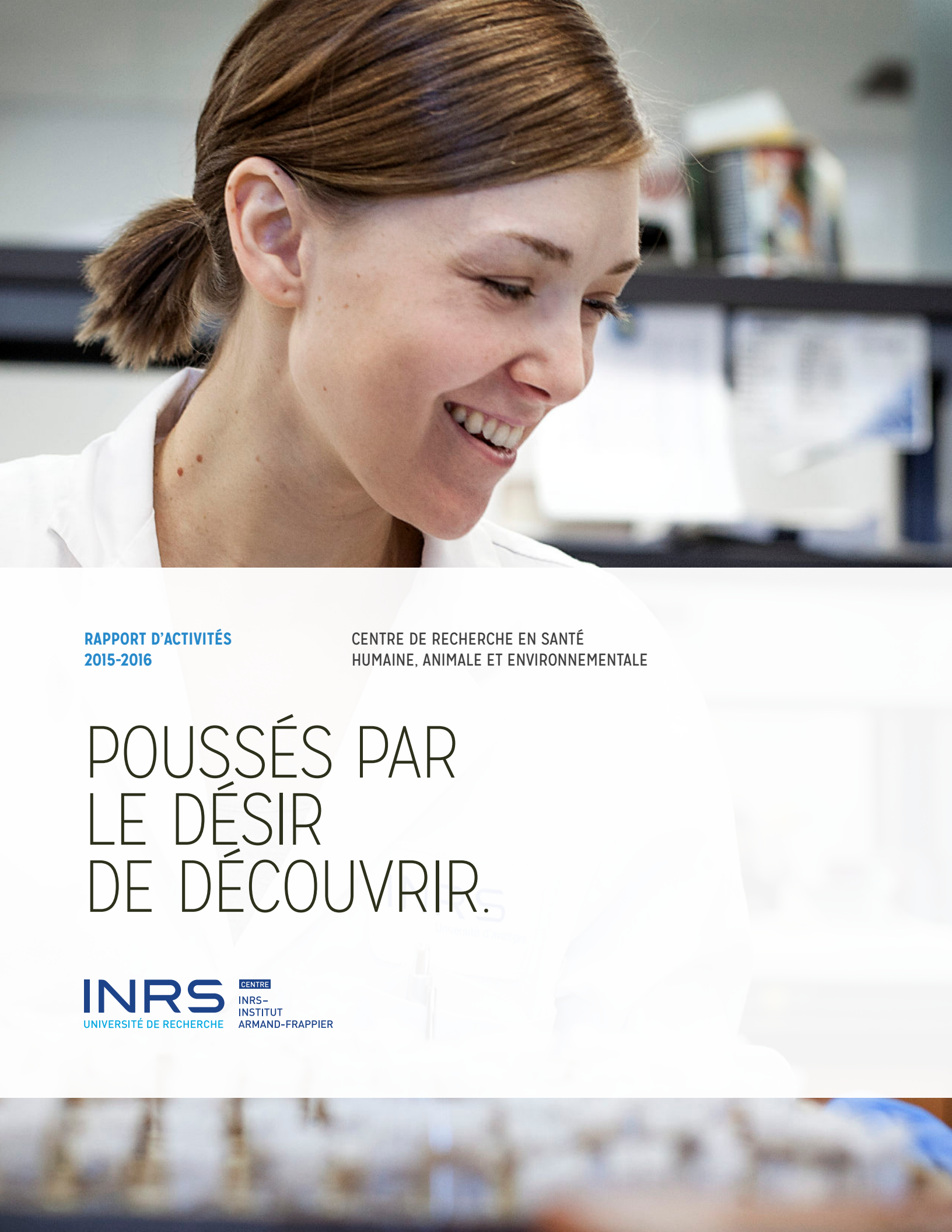




RAPPORT D'ACTIVITÉS
2015-2016

CENTRE DE RECHERCHE EN SANTÉ
HUMAINE, ANIMALE ET ENVIRONNEMENTALE

POUSSÉS PAR LE DÉSIR DE DÉCOUVRIR.

INRS
UNIVERSITÉ DE RECHERCHE

CENTRE
INRS-
INSTITUT
ARMAND-FRAPPIER

TABLE DES MATIÈRES

2

INSTITUT NATIONAL
DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

3

MOT DU DIRECTEUR

4

LE CENTRE EN BREF

7

FAITS SAILLANTS 2015-2016

11

PROGRAMMES ET FORMATIONS

12

THÉMATIQUES DE RECHERCHE

13

LES PROFESSEURS

34

PUBLICATIONS

44

INFRASTRUCTURES, ÉQUIPEMENTS
ET SERVICES

45

LES EMPLOYÉS

INSTITUT NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

L'INRS est une constituante de l'Université du Québec dédiée à la recherche et à la formation aux 2^e et 3^e cycles. Sa mission est de développer la recherche fondamentale et appliquée pour le développement économique, social et culturel du Québec, tout en assurant le transfert des connaissances et des technologies dans l'ensemble des secteurs où il œuvre.

L'INRS comprend un peu plus de 150 professeurs qui encadrent approximativement 620 étudiants et une centaine de chercheurs postdoctoraux. Le nombre d'employés s'élève à environ 600. Tous sont répartis dans quatre centres situés à Montréal, à Québec, à Varennes et à Laval, où se situe le centre INRS-Institut Armand-Frappier.

CENTRE INRS- INSTITUT ARMAND-FRAPPIER

Héritier du Dr Armand Frappier, l'INRS-Institut Armand-Frappier contribue aux efforts québécois de recherche, de formation et de transfert technologique pour dépister, prévenir et améliorer la santé des populations. Le Centre regroupe 48 professeurs-chercheurs et accueille plus de 160 étudiants à la maîtrise et au doctorat inscrits dans ses **5 programmes d'études**, de même qu'une vingtaine de stagiaires postdoctoraux.



● Québec

- INRS (administration générale)
- Eau terre et environnement
- Urbanisation Culture Société
- Énergie Matériaux Télécommunication
- INRS-Institut Armand-Frappier

LES PROFESSEURS DU CENTRE METTENT À PROFIT LEURS MULTIPLES EXPERTISES EN CONCENTRANT LEURS ACTIVITÉS DE RECHERCHE DANS 4 GRANDES THÉMATIQUES :

- Étude des infections et de l'immunité;
- Influence de facteurs environnementaux et de l'hérédité sur le développement de maladies;
- Développement de nouveaux agents thérapeutiques et préventifs;
- Exploitation de microorganismes pour le développement de biotechnologie.

LE CENTRE ACCUEILLE AUSSI PLUSIEURS CHAIRES DE RECHERCHE :

- La Chaire de recherche du Canada en **sociomicrobiologie** pour comprendre les mécanismes utilisés par les bactéries pour s'organiser et se structurer (Titulaire : Pr Éric Déziel);
- La Chaire de recherche du Canada en **neuroimmunovirologie** pour étudier le rôle que peuvent jouer certains virus dans le développement de pathologies neurologiques (Titulaire : Pr Pierre Talbot);
- La Chaire de recherche Jeanne et J.-Louis Lévesque en **immunovirologie** pour comprendre les mécanismes responsables de l'induction de l'immunité protectrice contre certaines maladies virales chroniques (Titulaire : Pr Alain Lamarre);
- La Chaire Louise et André Charron sur la **maladie d'Alzheimer**, permettant d'orienter la recherche pour prévenir, détecter et améliorer le traitement de la maladie (Titulaire : Pr Charles Ramassamy).

Par ailleurs, nos professeurs-chercheurs participent à d'importants groupes et réseaux de recherche nationaux et internationaux, notamment le **Réseau international des Instituts Pasteur** sur les maladies infectieuses et le **Centre canadien pour l'éthique dans le sport**. À cet effet, le Centre dispose d'une expertise exceptionnelle en matière de contrôle du dopage sportif.





PIERRE TALBOT, Ph.D.

DIRECTEUR
CENTRE INRS-INSTITUT ARMAND-FRAPPIER

Je suis très heureux, en tant que directeur du Centre INRS-Institut Armand-Frappier depuis février 2017, de vous présenter notre rapport d'activités pour les années 2015-2016. Ce rapport met en évidence l'excellence de notre Centre et sa contribution à l'essor de la recherche universitaire au Québec de même qu'à la formation d'étudiants de 2^e et 3^e cycles dans les domaines de la santé humaine, animale et environnementale. Ces deux années, riches en événements marquants, se sont déroulées sous la direction du Pr Charles Dozois, qui a terminé son mandat en septembre 2016. Je me dois de souligner l'excellence du travail qu'il a accompli avec son équipe au cours des six dernières années; nombreux succès de notre Centre sont le fruit de son leadership et de sa vision en tant que scientifique. Nous remercions également le Pr Richard Villemur qui s'est dévoué durant l'intérim de la direction du Centre.

Le Centre INRS-Institut Armand-Frappier a connu un rajeunissement notable au niveau du corps professoral. Nous avons en effet accueilli dix nouveaux collègues qui ont joint les rangs des professeurs-chercheurs pour ainsi enrichir et diversifier la recherche dans les différents axes stratégiques du Centre. Ces nouvelles recrues contribuent activement à la formation de nouveaux étudiants et de stagiaires postdoctoraux ainsi qu'au rayonnement du Centre. Par ailleurs, l'aménagement de nouveaux espaces de laboratoires dans le Centre de développement des biotechnologies de Laval (CDBL) s'est achevé à la fin de l'année 2015, permettant à onze professeurs de s'y installer. Ces laboratoires regroupent des équipements à la fine pointe de la technologie en microbiologie, en biotechnologie, et en chimie. Une seconde phase de rénovation est en cours qui permettra à six autres professeurs de les rejoindre à l'été 2017. De plus, nous planifions activement la rénovation majeure de notre bâtiment principal, qui abrite en grande partie les professeurs spécialisés dans l'étude des maladies infectieuses.

Au cours des deux dernières années, de nombreuses activités ont permis le rayonnement des professeurs de notre Centre. Outre la participation de nos chercheurs à de nombreuses conférences nationales et internationales ainsi que leur contribution comme auteurs de publications dans des revues prestigieuses, ils ont aussi participé à transmettre leurs connaissances scientifiques dans des communications au grand public. Nous avons également eu le plaisir d'inviter des chercheurs de nombreux pays à venir présenter leurs travaux de recherche au Centre; ces chercheurs provenaient notamment des États-Unis, de la France, de l'Espagne ou encore de l'Allemagne. Au début de l'année 2015, nous avons organisé un atelier regroupant des chercheurs du Centre et des chercheurs de l'Université de Rennes en France. Les échanges ont été très appréciés et une entente a d'ailleurs été signée pour encadrer les partenariats entre ces deux institutions. Enfin, notre affiliation au Réseau international des Instituts Pasteur a continué de générer des retombées scientifiques de fort impact.

Ce rapport vous informera des faits saillants des deux dernières années, les réalisations de nos étudiants et stagiaires postdoctoraux, les travaux de recherche de nos professeurs-chercheurs de même que les laboratoires spécialisés et services offerts. J'aimerais conclure en remerciant chaleureusement mes collègues et l'ensemble du personnel du Centre pour leur travail professionnel, qui contribue à l'accomplissement de notre mission universitaire en recherche, formation et transfert de connaissances.

BONNE LECTURE !

LE CENTRE EN BREF



PERSONNEL ET ÉTUDIANTS

377 MEMBRES

26
EMPLOYÉS À LA DIRECTION,
VALORISATION
ET À L'ADMINISTRATION

48
PROFESSEURS

5
PROFESSEURS HONORAIRES
OU ÉMÉRITES

80
EMPLOYÉS DANS LES LABORATOIRES

23
STAGIAIRES POSTDOCTORAUX

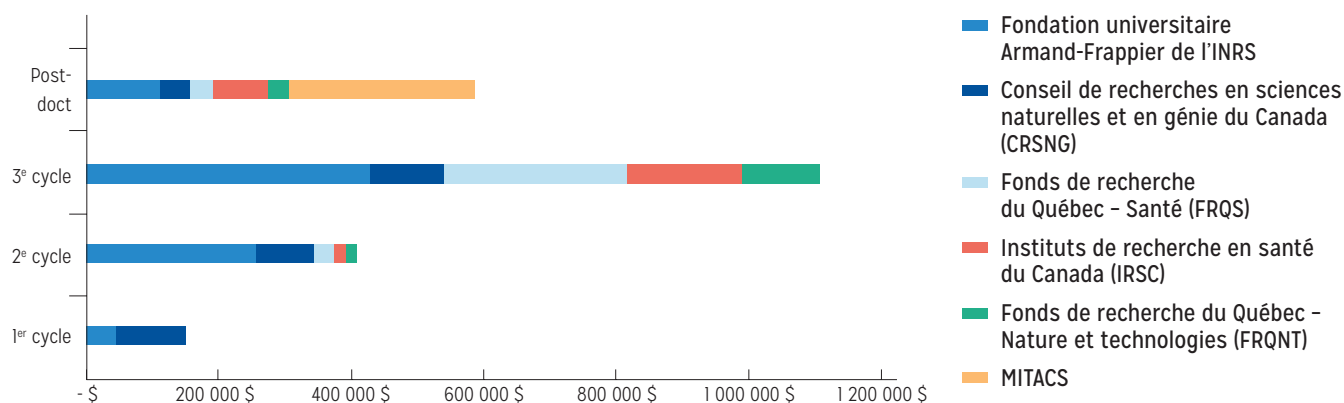
162
ÉTUDIANTS

33
ÉTUDIANTS LIBRES



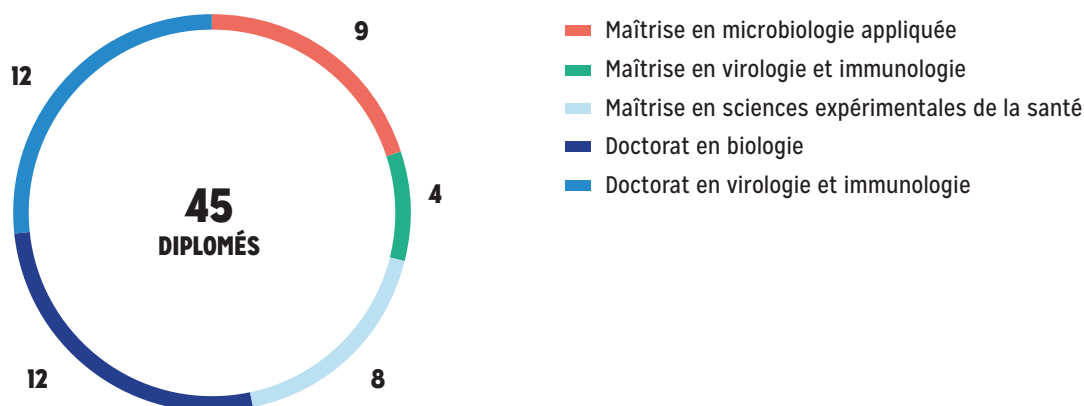
BOURSES REMISES AUX ÉTUDIANTS

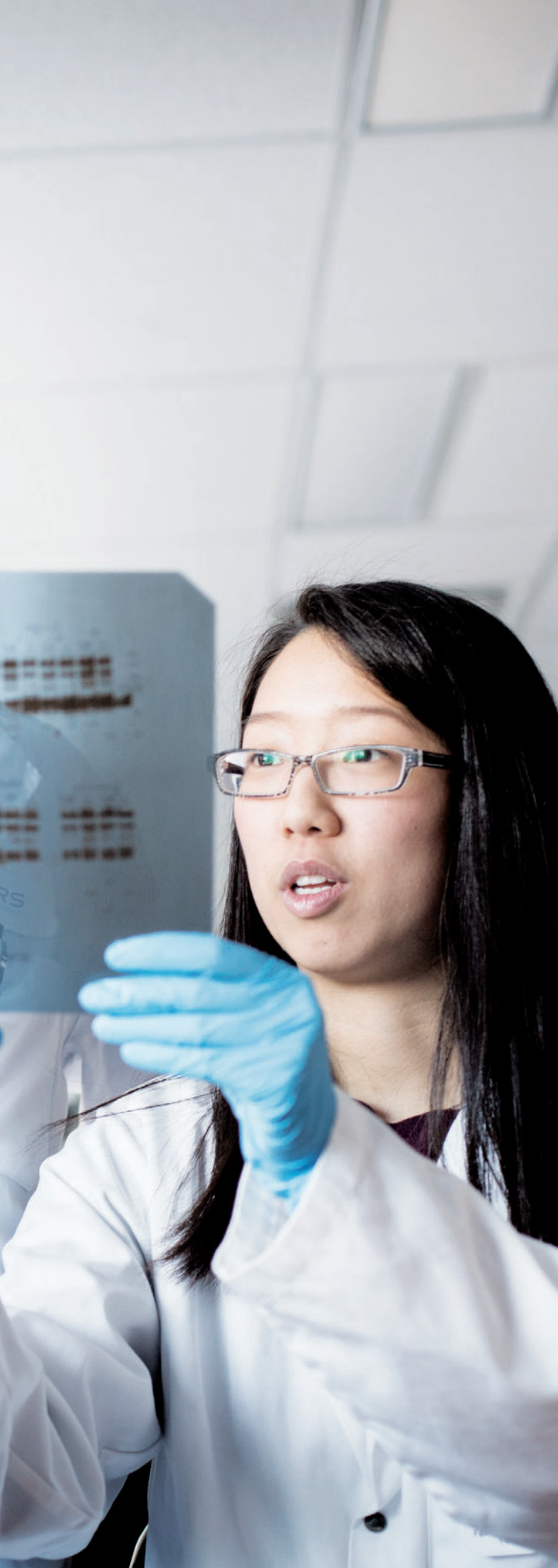
RÉPARTITION DES BOURSES PAR ORGANISME SUBVENTIONNAIRE



Pour les étudiants de 2^e et de 3^e cycles, le Centre INRS-Institut Armand-Frappier a aussi contribué au soutien financier pour un montant de 2 803 968 \$.

DIPLÔMÉS PAR PROGRAMME (2015-2016)



A woman with long dark hair, wearing glasses, a white lab coat, and blue gloves, is looking intently at a piece of laboratory equipment. The background is a blurred laboratory setting with white panels.

FAITS SAILLANTS 2015-2016

AMÉNAGEMENT DE NOUVEAUX LABOS

Des nouveaux laboratoires ont été récemment aménagés au Centre de développement de biologie de Laval (CDBL). En décembre 2015, 11 professeurs-chercheurs du Centre dans le domaine de la microbiologie, de la chimie et des biotechnologies environnementales s'y sont installés.

Avec ces nouveaux espaces viendra l'acquisition de nouvelles infrastructures de pointe, dont une d'atmosphère inerte avancée pour le design de catalyseurs et d'agents thérapeutiques organométalliques et des appareils de résonance magnétique nucléaire.



DISTINCTIONS REÇUES PAR NOS CHERCHEURS ET ÉTUDIANTS



Pr DANIEL CYR
TOXICOLOGIE DE LA REPRODUCTION

Cercle d'excellence de
l'Université du Québec (2015)

Prix Mobilisation des connaissances
(catégorie chercheurs) du Réseau
Québécois de reproduction (2015)



**GUILLAUME BRAULT,
DIPLOMÉ AU DOCTORAT**
LABORATOIRE DU
Pr NICOLAS DOUCET

Prix Entrepreneuriat Mitacs (2015)



Pr ALAIN FOURNIER
CHIMIE MÉDICINALE

Prix Planète INRS –
carrière d'excellence (2015)



**DONALD GAGNÉ,
DIPLOMÉ AU DOCTORAT**
LABORATOIRE DU
Pr NICOLAS DOUCET

Prix de la meilleure thèse québécoise
de doctorat dans le secteur des
sciences de la santé, remis par
l'Association des doyens des études
de cycles supérieures du Québec
(ADÉSAQ) (2016)



Pr PIERRE TALBOT
CORONAVIRUS ET MALADIES
NEURODÉGÉNÉRATIVES

Prix Planète INRS –
carrière d'excellence (2016)

Prix Club des ambassadeurs
du Palais des congrès de Montréal
remis par les Fonds de recherche
du Québec – Santé (2016)



**HERMANCE BEAUD,
ÉTUDIANTE AU DOCTORAT**
LABORATOIRE DE LA
Pre GÉRALDINE DELBÈS

Prix Mobilisation des connaissances
(catégorie étudiants) du Réseau
Québécois de reproduction (2015)



**MIRTHA WILLIAMS,
ÉTUDIANTE AU DOCTORAT**
LABORATOIRE DE LA
Pre MARITZA JARAMILLO

Mirtha fait partie d'une des équipes
gagnantes de la compétition Savoir
Affaires 2016, une initiative qui vise
à valoriser l'entrepreneuriat chez les
étudiants aux cycles supérieurs (2016)



**MARIE-EVE LEBEL,
DIPLOMÉE AU DOCTORAT**
LABORATOIRE DU
Pr ALAIN LAMARRE

Prix Chercheuse-étoile du Fonds
de recherche du Québec – Santé (2016)

L'INRS-INSTITUT ARMAND-FRAPPYER IMPLIQUÉ DANS LA PROMOTION DES SCIENCES

Le Centre participe à de nombreuses activités de promotion des sciences qui permettent de faire connaître et de vulgariser la recherche de l'INRS-Institut Armand-Frappier au grand public. En outre, plusieurs de nos chercheurs ont participé au contenu des expositions « Vaccins » (juin 2015 à mai 2016) et « Le cerveau, c'est génial » du Musée Armand-Frappier. Les Prs **Pierre Talbot** et **Charles Ramassamy** ont contribué à cette dernière inaugurée en juin 2016 et réalisée en collaboration avec le Musée de la civilisation de Québec.

D'autres chercheurs ont participé à des événements publics. Les Pres **Isabelle Plante** et **Géraldine Delbès** ont parlé sexe et pollution à l'événement « Pinte de Science ». La Pre **Cathy Vaillancourt** était aussi de la partie pour parler des métaux lourds et du stress maternel.

Plusieurs chercheurs ont fait des apparitions à la télévision afin d'expliquer leurs travaux, notamment **Claude Guertin** et **Tracie Barnett** (*Électrons libres*, Télé-Québec), **Éric Déziel** (*Découverte*, Radio-Canada), **Monique Lacroix** (*De la suite dans les idées*, Canal Savoir), **Jacques Bernier** (*Le Code Chastenay*, Télé-Québec).

Enfin, dans le cadre du programme *Apprentis en biosciences*, des étudiants-chercheurs ont animé des présentations scientifiques dans des écoles secondaires. Ainsi, en plus des 69 apprentis qui ont réalisé un séjour sur le campus universitaire en 2015 et en 2016, l'équipe a rencontré près de 300 jeunes afin de leur faire connaître la recherche et les carrières associées.



Mondher, étudiant au doctorat dans le laboratoire du Pr Philippe Constant, présente son projet aux élèves de l'École Horizon Jeunesse à Laval.

CONGRÈS ARMAND-FRAPPIER (9^E ÉDITION)

Cet événement bisannuel organisé exclusivement par des étudiants-chercheurs du Centre s'est déroulé en novembre 2015 à Magog-Orford et a rassemblé 145 scientifiques pour partager leurs savoirs dans différentes disciplines.

Pour valoriser le travail exceptionnel des étudiants qui contribuent au partage des connaissances, le comité organisateur remet à chaque événement des prix pour la qualité des présentations orales et par affiche. Également, pour la première fois, le Musée Armand-Frappier s'est joint aux partenaires pour offrir un prix en vulgarisation des sciences.



NOUVELLES BOURSES ET FORMATIONS

Au cours de l'année 2016, le Centre a reçu un don substantiel afin d'offrir quatre bourses d'études pour des projets de recherche sur le cancer d'une valeur de 6 250 \$ chacune.

De nouvelles formations ont aussi été créées pour enrichir le parcours d'étudiants à l'INRS ainsi que pour offrir des formations ponctuelles en recherche à des étudiants. Parmi ces formations se retrouvent des cours d'intégration et d'immersion à la recherche, des cours d'imagerie du vivant et des cours de bio-informatique.

PRÈS DE 30 ANS AU SERVICE DE LA RECHERCHE

Plusieurs chercheurs du Centre ont quitté le corps professoral en 2015 et en 2016. L'excellence de leurs recherches a permis la contribution à l'avancement des connaissances dans des domaines variés. Bonne retraite!



PETER TIJSSEN
(30 ANNÉES DE SERVICE)
PROFESSEUR HONORAIRE

Biologie moléculaire des parvovirus



ALAIN FOURNIER
(29 ANNÉES DE SERVICE)
PROFESSEUR HONORAIRE

Chimie médicinale et pharmacologie



MICHEL SYLVESTRE
(27 ANNÉES DE SERVICE)
PROFESSEUR HONORAIRE

Ingénierie d'enzymes, biocatalyse,
chimie verte

PROGRAMMES ET FORMATIONS

MAÎTRISE EN MICROBIOLOGIE APPLIQUÉE

DIRECTEUR : PR ÉRIC DÉZIEL

Ce programme offre une formation pluridisciplinaire dans le vaste domaine de la microbiologie. Il apprend aux étudiants à cultiver des bactéries, à comprendre leur fonctionnement et à les exploiter pour leurs produits (e.g. : enzymes, antibiotiques). Au final, les étudiants-chercheurs comprennent leur utilité variée, notamment leur capacité à transformer et à dégrader certaines substances dans le but d'en tirer des composés utiles ou d'assainir l'environnement. Des connaissances en biochimie, en microbiologie alimentaire, en protéomique et génétique microbienne et en biologie moléculaire font partie des acquis.

MAÎTRISE EN SCIENCES EXPÉRIMENTALES DE LA SANTÉ

DIRECTEUR : PR JACQUES BERNIER

L'objectif de ce programme est d'initier l'étudiant à la recherche fondamentale en sciences expérimentales de la santé. En favorisant des approches moléculaires ou cellulaires, l'étudiant est amené à réaliser des travaux de recherche permettant d'évaluer et de comprendre les mécanismes d'action des toxiques de l'environnement ou de médicaments sur la santé humaine. Dans le cadre de son programme, l'étudiant doit acquérir des connaissances sur au moins deux systèmes cibles (endocrinien, nerveux, immunitaire, reproducteur, gastro-intestinal, pulmonaire ou cardio-vasculaire) en relation avec la toxicologie ou la pharmacologie.

MAÎTRISE EN VIROLOGIE ET EN IMMUNOLOGIE

DIRECTEUR : PR MATHIEU CELLIER

Ce programme forme des spécialistes dans l'une ou l'autre des disciplines ciblées. Il répond à une demande croissante de décroisement disciplinaire propre à assurer une approche thématique aux problèmes de la santé et de l'environnement. Les candidats apprennent à concevoir des protocoles de laboratoire, à réaliser des expérimentations variées de même qu'à en interpréter les résultats. Grâce à la formation polyvalente que le programme assure, il prépare les candidats soit à poursuivre leur formation doctorale, soit à entrer sur le marché du travail.

DOCTORAT EN BIOLOGIE

DIRECTEUR : PR DENIS GIRARD

Ce programme forme des chercheurs en sciences biologiques. Il encourage le développement de connaissances multidisciplinaires approfondies et aide les étudiants à développer une capacité analytique et un esprit de synthèse. Les étudiants participent à des équipes pluridisciplinaires orientées vers la solution de problèmes. Des notions de gestion de personnel et de budgets ainsi que des éléments de pédagogie leur sont enseignés, des atouts professionnels qui contribuent à parfaire leur formation.

DOCTORAT EN VIROLOGIE ET EN IMMUNOLOGIE

DIRECTEUR : PR ALBERT DESCOTEAUX

Ce programme forme des chercheurs capables de mettre à profit des compétences complémentaires pour résoudre des problèmes liés à la santé humaine et animale et aux biotechnologies associées. Il forme des chefs de file en virologie ou en immunologie avec une ouverture d'esprit permettant de solutionner des problèmes pluridisciplinaires. Très polyvalent, ce programme permet aux candidats d'acquérir des connaissances théoriques et pratiques dans les deux disciplines. Au final, il prépare les candidats à une carrière de pointe dans les milieux universitaire, gouvernemental ou industriel.

DOCTORAT SUR MESURE

NOUVEAU !

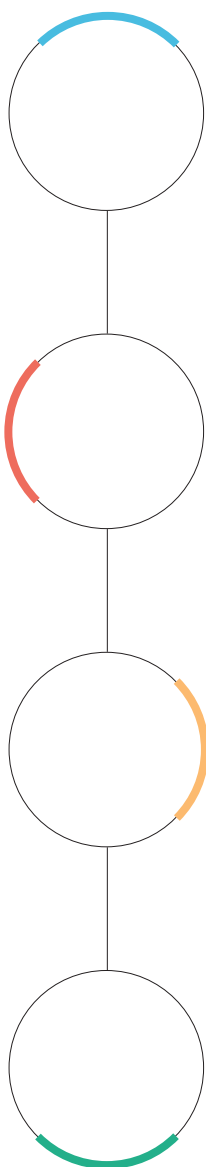
Le doctorat sur mesure est un programme de 90 crédits qui répond à des besoins ponctuels de formation en permettant à un étudiant de suivre un plan de formation original et cohérent.

NOUVELLES FORMATIONS HORS PROGRAMMES

NOUVEAU !

Les étudiants ayant complété un baccalauréat peuvent maintenant s'inscrire à des formations ponctuelles pour acquérir une expertise en (i) Bio-informatique, (ii) Imagerie du vivant, (iii) Intégration ou immersion à la méthodologie en recherche.

THÉMATIQUES DE RECHERCHE



ÉTUDE DES INFECTIONS ET DE L'IMMUNITÉ

Cette thématique englobe la caractérisation des interactions cellulaires et moléculaires entre les pathogènes et leur hôte ainsi que la réponse immunitaire impliquée dans différentes maladies et infections. L'ensemble de ces recherches mèneront à une meilleure compréhension des infections pour identifier de nouvelles cibles thérapeutiques ou développer des vaccins.

INFLUENCE DES FACTEURS ENVIRONNEMENTAUX ET DE L'HÉRÉDITÉ SUR LE DÉVELOPPEMENT DE MALADIES

D'une part, cette thématique étudie des xénobiotiques variés causant des problèmes de santé ou de contamination environnementale. L'objectif est de comprendre leurs effets sur l'organisme. D'autre part, certains laboratoires œuvrent en épidémiologie et étudient les liens qui unissent habitudes de vie, environnement et facteurs génétiques à différentes pathologies.

DÉVELOPPEMENT DE NOUVEAUX AGENTS THÉRAPEUTIQUES ET PRÉVENTIFS

Les chercheurs de cette thématique travaillent à l'identification et à la synthèse de molécules pouvant agir comme agent thérapeutique, biotechnologique ou prophylactique. Les pathologies ciblées incluent notamment le diabète, les maladies neurodégénératives, les maladies infectieuses, le cancer et les maladies cardiovasculaires. Cette thématique de recherche implique un maillage d'expertises en biochimie, microbiologie, chimie médicinale et biophysique.

EXPLOITATION DE MICROORGANISMES POUR LE DÉVELOPPEMENT DE BIOTECHNOLOGIES

Les champs de recherche en microbiologie et en biotechnologie couvrent des domaines d'application variés qui visent l'amélioration de la santé ou de l'environnement. Les recherches tournent autour de l'exploitation de microorganismes pour optimiser des bioprocédés, la production de composés d'intérêt pharmaceutiques ou agroalimentaires, la mise au point de nouvelles approches thérapeutiques pour combattre les infections, le développement d'outils de lutte biologique ou encore l'innocuité des aliments.

LES PROFESSEURS

CHRISTIANE AYOTTE

Contrôle du dopage

TRACIE BARNETT

Obésité, santé cardio-vasculaire chez les jeunes

JACQUES BERNIER

Perturbations du système immunitaire

TERENCE NDONYI BUKONG

Virologie, hépatologie

CHARLES CALMETTES

Microbiologie

ANNIE CASTONGUAY

Chimie, catalyse et agents thérapeutiques

MATHIEU CELLIER

Protéines membranaires,
immunologie nutritionnelle

LAURENT CHATEL-CHAIX

Virologie moléculaire

DAVID CHATENET

Ingénierie des peptides, pharmacologie
et chimie médicinale

PHILIPPE CONSTANT

Cycles biogéochimiques des gaz à l'état
de traces

DANIEL G. CYR

Communication intercellulaire, infertilité
et toxicologie

CLAUDE DANIEL

Immunologie, histocompatibilité et vaccination

GÉRALDINE DELBÈS

Toxicologie de la reproduction

ALBERT DESCOTEAUX

Parasitologie, interactions hôte-pathogène

ÉRIC DÉZIEL

Multicellularité bactérienne, sociomicrobiologie

NICOLAS DOUCET

Ingénierie des protéines

CHARLES M. DOZOIS

Génétique des entérobactéries,
maladies infectieuses

PASCALE DUPLAY

Régulation cellulaire des lymphocytes T

CLAUDE DUPONT

Biochimie des protéines

ALAIN FOURNIER¹

Chimie médicinale et pharmacologie

MICHEL FOURNIER¹

Immunotoxicologie de l'environnement

CHARLES GAUTHIER

Chimie bioorganique et glycochimie

DENIS GIRARD

Immunologie, inflammation et nanotoxicologie

CLAUDE GUERTIN

Développement d'insecticides biologiques

KRISTA HEINONEN

Hématopoïèse adulte et foetale, leucémie

SALIM TIMO ISLAM

Biochimie microbienne

MARITZA JARAMILLO

Régulation traductionnelle suite à une infection

PATRICK LABONTÉ

Virus responsables des hépatites chroniques
chez l'humain

MONIQUE LACROIX

Irradiation des aliments, produits
nutraceutiques et probiotiques

JEAN-FRANÇOIS LALIBERTÉ

Virologie cellulaire du virus de la mosaïque
du navet

ALAIN LAMARRE

Réponse immunitaire antivirale et antitumorale

STEVEN LAPLANTE

Chimie médicinale

STÉPHANE LEFRANÇOIS

Maladies neurodégénératives

FRANÇOIS LÉPINE¹

Biodégradation d'agents antimicrobiens

MARIE-ÉLISE PARENT

Épidémiologie du cancer

KESSEN PATTEN

Génétique, maladies neurodégénératives

PIERRE PAYMENT¹

Microbiologie environnementale, pathogènes
dans l'eau

ANGELA PEARSON

Mécanismes de réplication et de la pathogenèse
du VHS

JONATHAN PERREAULT

Microbiologie, biochimie et ARN codants

ISABELLE PLANTE

Toxicologie environnementale et cancer du sein

CHARLES RAMASSAMY

Stress oxydatif et antioxydants, maladies
neurodégénératives

IAN GAËL RODRIGUE-GERVAIS

Interactions hôte-pathogènes

MARIE-CLAUDE ROUSSEAU

Épidémiologie des maladies chroniques

THOMAS J. SANDERSON

Toxicologie de l'environnement et cancer

YVES ST-PIERRE

Biologie moléculaire de différents cancers

SIMONA STÄGER

Réponse immunitaire au parasite *Leishmania*

MICHEL SYLVESTRE¹

Ingénierie d'enzymes, biocatalyse

PIERRE TALBOT

Maladies neurologiques virales

PETER TIJSSEN¹

Biologie de parvovirus

CATHY VAILLANCOURT

Grossesse et toxicologie

JULIEN VAN GREVENYNGHE

VIH-1, cellules mémoires, études signalétiques
et contrôleurs élités

FRÉDÉRIC VEYRIER

Bactériologie, génomique et évolution

RICHARD VILLEMUR

Diversité microbienne, bioprocédés

ÉTIENNE YERGEAU

Écologie microbienne

¹ Professeur honoraire



CHRISTIANE AYOTTE

Intérêts de recherche : contrôle du dopage
Coordonnées : christiane.ayotte@iaf.inrs.ca
Site Web : www.iaf.inrs.ca/christiane-ayotte

La Pre Ayotte se spécialise dans la détection de médicaments et de drogues illicites (agents anabolisants, stimulants, SARMS, SERMs, hormones de croissance, etc.) utilisés dans le monde sportif pour augmenter la performance des athlètes.

Directrice du second laboratoire de contrôle du dopage le plus important au monde, elle offre notamment des services d'analyses d'échantillons de provenances variées (fédérations internationales, ligues professionnelles, etc.) pour déterminer le profil stéroïdien des athlètes et dépister, s'il y a lieu, les agents anabolisants. En plus des analyses, la Pre Ayotte dirige des travaux de recherche pour mettre au point de nouvelles méthodes de dépistage et contribuer à l'avancement de connaissances dans le domaine du dopage sportif.

En outre, ses recherches ont permis de mettre en place des méthodes performantes par l'emploi de la GC/SM et ainsi améliorer le dépistage de l'érythropoïétine urinaire et identifier des métabolites de phase I et II excrétés suite à l'ingestion de divers stéroïdes de synthèse.



TRACIE BARNETT

Intérêts de recherche : épidémiologie de l'obésité pédiatrique
Coordonnées : tracie.barnett@iaf.inrs.ca
Site Web : www.iaf.inrs.ca/tracie-barnett

La Pre Barnett s'intéresse à l'influence des environnements social et physique sur les jeunes et leur santé cardio-métabolique. Avec divers collaborateurs, elle s'attarde entre autres aux environnements bâtis, social, aux réseaux sociaux, à la qualité de l'air, au bruit et au sommeil.

Plus spécifiquement, la Pre Barnett tente d'établir un lien entre ces environnements et le développement ou le maintien de l'obésité. Pour ce faire, elle passe par l'évaluation de la pratique ou non d'activités physiques. Elle vise aussi à déterminer les mécanismes physiologiques liant les environnements à l'obésité. Ses projets comprennent plusieurs populations avec et sans problèmes de santé, y compris des jeunes à risque de maladies cardiovasculaires.

Récemment, ses recherches ont permis d'établir un lien entre l'augmentation de tissu adipeux et la sensibilité à l'insuline, augmentant ainsi la susceptibilité de certains jeunes à développer un diabète de type 2. L'étude a aussi démontré que cette sensibilité pouvait être contrecarrée par davantage d'activité physique et une diminution du temps passé devant les écrans.



JACQUES BERNIER

Intérêts de recherche : perturbations du système immunitaire, immunotoxicologie
Coordonnées : jacques.bernier@iaf.inrs.ca
Site Web : www.iaf.inrs.ca/jacques-bernier

Les mécanismes de perturbations du système immunitaire (SI) suite à un stress physique ou chimique de l'environnement sont au cœur des activités de recherche du Pr Bernier.

D'une part, il s'intéresse au rôle du complexe DFF dans l'apoptose. Ce type de mort cellulaire est d'intérêt, car il évite d'autres réactions inflammatoires ou la transmission d'éléments pathogéniques aux cellules avoisinantes.

Le SI des grands brûlés est aussi étudié avec pour objectif le développement de traitements pour éviter les infections et chocs septiques. À cet effet, l'équipe du laboratoire collabore avec le Centre des grands brûlés de Montréal pour étudier les modulations endocriniennes et le stress oxydatif suivant les brûlures. Le profil des gènes exprimés dans les tissus environnants est aussi évalué.

Enfin, le Pr Bernier s'intéresse aux xénobiotiques, dont les nanoparticules et certains perturbateurs endocriniens pouvant moduler les fonctions du SI suite à une exposition répétée. De ce côté, c'est la production et le transport des glucocorticoïdes de même que la signalisation cellulaire au niveau des lymphocytes T qui sont étudiés.



TERENCE NDONYI BUKONG

NOUVEAU PROFESSEUR

Intérêts de recherche : virologie, hépatologie

Coordonnées : terencendonyi.bukong@iaf.inrs.ca

Site Web : www.iaf.inrs.ca/terence-bukong

Certains individus consommant de l'alcool de façon abusive ou ayant un mauvais régime alimentaire présentent des changements métaboliques qui les rendent plus susceptibles aux infections persistantes par les virus de l'hépatite C (VHC) ou de l'immunodéficience humaine (VIH). En combinant des études *in vitro* et *in vivo*, le Pr Bukong explore les mécanismes moléculaires pouvant expliquer ces infections.

En outre, ses travaux ont démontré que les virus pouvaient se propager via les microvésicules de l'hôte, compromettant ainsi les immunothérapies et chimiothérapies existantes. De plus, chez les personnes présentant des maladies métaboliques provoquées par l'alcool ou l'alimentation, la libération cellulaire de ces microvésicules est favorisée.

Ce lien entre les maladies métaboliques et les infections persistantes pousse le Pr Bukong à étudier davantage les interactions hôte-pathogènes dans différents contextes afin d'identifier de nouveaux traitements efficaces pour des virus pour lesquels il n'existe présentement aucun traitement. Cet objectif pourra notamment être atteint via l'identification d'autres types cellulaires pouvant servir de réservoir aux virus et ainsi maintenir l'infection.



CHARLES CALMETTES

NOUVEAU PROFESSEUR

Intérêts de recherche : microbiologie, biochimie, cristallographie des protéines

Coordonnées : charles.calmettes@iaf.inrs.ca

Site Web : www.iaf.inrs.ca/charles-calmettes

Le Pr Charles Calmettes étudie les protéines de l'enveloppe bactérienne impliquées dans l'établissement de la virulence. Le laboratoire s'intéresse particulièrement aux systèmes de sécrétions des toxines et aux mécanismes d'acquisition des métaux.

Les protéines à l'origine de ces fonctions sont essentielles à la pathogenèse bactérienne et sont aujourd'hui considérées comme des cibles potentielles d'agents anti-infectieux. Le Pr Calmettes concentre ses recherches sur la compréhension de la relation structure-fonction de ces déterminants de la virulence pour améliorer à terme notre arsenal thérapeutique contre les bactéries pathogènes.



ANNIE CASTONGUAY

Intérêts de recherche : chimie organométallique, agents thérapeutiques et catalyse

Coordonnées : annie.castonguay@iaf.inrs.ca

Site Web : www.castonguay-group-inrs.com et www.iaf.inrs.ca/annie-castonguay

Certains agents chimiothérapeutiques causent de graves effets secondaires et deviennent inefficaces dû au développement de résistance cellulaire. Par ailleurs, l'utilisation massive d'antibiotiques pour contrôler les maladies infectieuses provoque l'émergence de bactéries multi-résistantes, rendant aussi plusieurs traitements inefficaces. Ces problèmes liés aux traitements de pathologies intéressent la Pre Castonguay, dont les recherches ont pour objectif le développement de nouveaux médicaments ayant une meilleure spécificité tout en minimisant les effets secondaires et la résistance cellulaire. *i)* Pour améliorer les traitements contre le cancer, elle conçoit des complexes organométalliques ayant le potentiel d'agir efficacement selon différents mécanismes, soit en se liant à certaines cibles ou en catalysant certaines réactions. *ii)* Afin d'augmenter la sélectivité de ces agents nouvellement identifiés, elle développe aussi des véhicules intelligents thermosensibles capables de concentrer localement les médicaments vers le lieu souhaité en les délivrant de façon ciblée dans l'organisme. *iii)* La Pre Castonguay exploite également la métagénomique fonctionnelle afin d'isoler de nouvelles molécules antibiotiques d'origine naturelle provenant de microorganismes non cultivables.



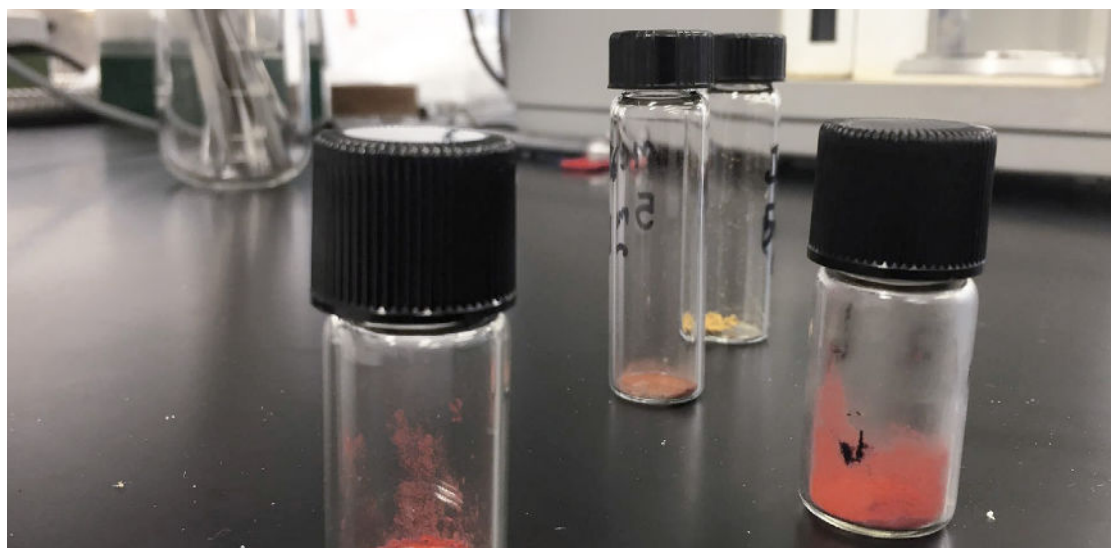
MATHIEU CELLIER

Intérêts de recherche : immunité nutritionnelle et interactions macrophage-pathogène
Coordonnées : mathieu.cellier@iaf.inrs.ca
Site Web : www.iaf.inrs.ca/mathieu-cellier

Le métabolisme de métaux essentiels (ex. Fe, Mn) dans les macrophages contribue à l'homéostasie et à l'immunité antimicrobienne. Les protéines membranaires de type Nramp (*natural resistance-macrophage protein*) transportent ces métaux au travers de la membrane des phagosomes des macrophages et permettent leur recyclage ou leur séquestration. Un axe de recherche du Pr Cellier vise à caractériser les mécanismes génétiques et épigénétiques contrôlant l'expression de NRAMPI dans les phagocytes humains en conditions normales ou infectieuses.

Un deuxième axe du laboratoire concerne la relation structure/fonction des protéines Nramp. La famille Nramp est d'origine ancienne et partage une structure tridimensionnelle commune à plusieurs familles de transporteurs utilisant le gradient électrochimique d'un cation pour transporter leur substrat. D'origine bactérienne, Nramp a évolué pour devenir une arme antimicrobienne. Le déchiffrement de cette adaptation combine analyses phylogénétiques et fonctionnelles appliquées à plusieurs protéines modèles.

De la compréhension des mécanismes moléculaires et cellulaires impliqués pourront émerger des approches novatrices pour contrecarrer la virulence microbienne et renforcer l'immunité naturelle afin de contrôler les maladies infectieuses.



LAURENT CHATEL-CHAIX

NOUVEAU PROFESSEUR

Intérêts de recherche : virologie moléculaire
Coordonnées : laurent.chatel-chaix@iaf.inrs.ca
Site Web : www.iaf.inrs.ca/laurent-chatel-chaix

Le Pr Chatel-Chaix s'intéresse aux infections par les virus de la dengue (DENV) et Zika (ZIKV). Le DENV est en effet un problème de santé publique majeur puisqu'il représente la plus grande cause d'infections virales transmises par les arthropodes. Plus récemment, ZIKV, un virus apparenté, est aussi devenu prioritaire puisqu'entre autres, il peut causer de façon congénitale une sévère microcéphalie chez les nouveau-nés. Par ailleurs, ce virus est à la fois transmissible par les insectes et par voie sexuelle.

Le manque de connaissances sur le cycle de réplication de ces virus rend l'identification de drogues ou vaccins difficile. La recherche constitue donc un intérêt aussi bien fondamental que clinique.

Avec l'objectif de mieux comprendre les pathogénèses de DENV et ZIKV et d'identifier de nouvelles cibles antivirales, l'équipe du Pr Chatel-Chaix étudie les interactions virus/hôte engagées dans le parasitage fonctionnel et morphologique des machineries cellulaires par les usines de réplication virale.



DAVID CHATENET

Intérêts de recherche : ingénierie des peptides, pharmacologie et chimie médicinale
Coordonnées : david.chatenet@iaf.inrs.ca
Site Web : www.iaf.inrs.ca/david-chatenet

Les récepteurs couplés aux protéines G (RCPG) forment une large famille de protéines transmembranaires impliquées dans une multitude de processus physiologiques. Le dérèglement des voies de signalisation associées à leur activation est souvent lié à diverses maladies : diabète, cancer, maladies cardiovasculaires et neurodégénératives. L'importance des RCPGs est telle qu'environ 40% des médicaments ciblent ces derniers.

L'objectif général du Pr Chatenet est d'améliorer les connaissances de la pharmacologie cellulaire et moléculaire de divers systèmes peptidergiques et protéiques afin de développer des outils pharmacologiques et thérapeutiques innovants (modulateurs allostériques, agonistes biaisés) capables de contrôler avec précision les voies de signalisation associées à leur activation. Bien que la majeure partie des volets de ce programme se concentre sur le système urotensinergique, un système impliqué dans le développement des pathologies cardiovasculaires, le cadre général du programme de recherche s'étend également à d'autres protéines pharmacologiquement pertinentes. Parmi les systèmes également étudiés au sein de l'équipe, on retrouve le *pituitary adenylate cyclase-activating polypeptide* et son récepteur PAC1 pour le traitement des maladies neurodégénératives ou encore la galectine-7 pour moduler l'immunosuppression observée dans de nombreux cancers.



PHILIPPE CONSTANT

Intérêts de recherche : écologie microbienne, cycles biogéochimiques des gaz à l'état de traces
Coordonnées : philippe.constant@iaf.inrs.ca
Site Web : www.iaf.inrs.ca/philippe-constant

Le cycle biogéochimique des gaz à l'état de trace contribuant soit directement ou indirectement au bilan radiatif terrestre constitue le thème central des recherches de Philippe Constant. Ses travaux visent entre autres à identifier les microorganismes modulant le bilan atmosphérique des gaz à l'état de trace et à prédire l'impact du changement global sur leurs fonctions biogéochimiques.



DANIEL CYR

Intérêts de recherche : communication intercellulaire, infertilité et toxicologie de la reproduction
Coordonnées : daniel.cyr@iaf.inrs.ca
Site Web : www.iaf.inrs.ca/daniel-cyr

L'équipe du Pr Cyr s'intéresse aux effets de contaminants environnementaux sur la fonction reproductrice mâle.

Pour étudier ces effets, ses recherches focalisent d'une part sur la régulation des connexines dans l'épididyme. Il s'agit de protéines formant des jonctions lacunaires permettant l'échange de messagers qui sont au cœur de la communication intercellulaire. Celle-ci est essentielle pour coordonner plusieurs fonctions reproductrices comme la spermatogenèse. Les jonctions serrées, autre type de jonction, sont aussi à l'étude puisque différents problèmes d'infertilité sont liés à une perte de leurs fonctions.

L'importance des jonctions intercellulaires justifie l'identification des facteurs qui régulent leur formation et la compréhension des mécanismes cellulaires par lesquels ces facteurs modulent l'expression des gènes codant pour les protéines impliquées dans la formation de la barrière hémato-épididymaire.

Les recherches du Pr Cyr s'étendent aussi à l'écosystème aquatique, entre autres pour développer des marqueurs permettant de caractériser les effets des contaminants sur la physiologie reproductrice des poissons. L'objectif est d'identifier des approches pour comprendre les mécanismes d'action des modulateurs endocriniens dans cet environnement.



CLAUDE DANIEL

Intérêts de recherche : immunologie : histocompatibilité et vaccination

Coordonnées : claudedaniel@iaf.inrs.ca

Site Web : www.iaf.inrs.ca/claude-daniel

Le Pr Daniel, directeur du laboratoire d'histocompatibilité, offre un service de typage immunologique pour établir la compatibilité entre les donneurs et les patients en attente d'une greffe.

En parallèle, son équipe étudie la régulation du rejet de greffe d'organe par les voies d'alloréactivité, un phénomène impliquant l'activation de lymphocytes T CD4+ suite à la reconnaissance d'antigènes du complexe majeur d'histocompatibilité présents sur le greffon. En effet, en plus d'être peu nombreuses à être opérées, les personnes en attente d'une greffe font face à des risques de rejets important et encore peu compris. Le but est donc de comprendre où et comment se font les interactions entre les différentes populations du système immunitaire dans l'organisme.

D'autres recherches visent une meilleure compréhension des mécanismes impliqués dans la réponse vaccinale pour développer et améliorer l'efficacité des vaccins. En outre, son équipe étudie comment les Protéosomes™ modulent l'activation et la fonction de présentation d'antigènes des cellules dendritiques, et de caractériser la réponse immunitaire spécifique induite suite à la vaccination.



GÉRALDINE DELBÈS

Intérêts de recherche : toxicologie de la reproduction

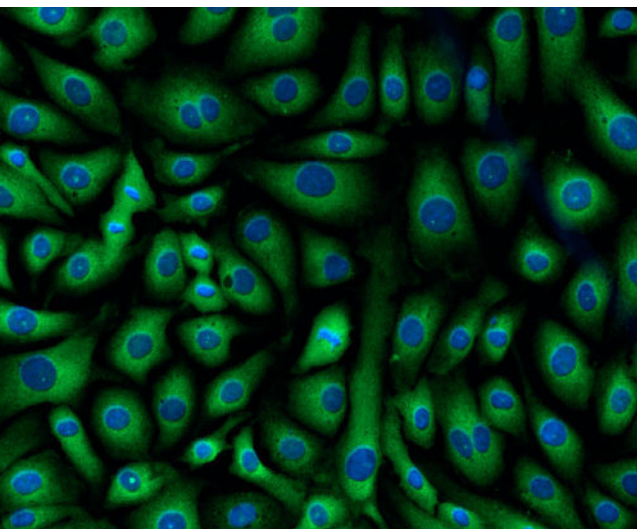
Coordonnées : geraldine.delbes@iaf.inrs.ca

Site Web : www.iaf.inrs.ca/geraldine-delbes

La baisse reconnue de la fertilité masculine est associée à plusieurs facteurs, dont une diminution de la quantité et de la qualité des spermatozoïdes et des anomalies du développement du tractus génital. Spécialiste en toxicologie de la reproduction, la Pre Delbès s'intéresse à l'effet d'expositions périnatales à des produits environnementaux ou pharmacologiques qui pourraient être à l'origine de ces pathologies.

En outre, la Pre Delbès utilise des modèles *in vitro* et *in vivo* chez les rongeurs et l'homme pour caractériser les mécanismes par lesquels ces xénobiotiques affectent l'établissement et la qualité des spermatogonies. Son équipe s'intéresse en particulier à la reprogrammation épigénétique et aux mécanismes de réparation de l'ADN dans ces cellules durant le développement périnatal.

Comprendre l'impact de ces substances sur la mise en place des cellules à la base de la spermatogenèse est essentiel pour anticiper des conséquences sur la santé de reproduction à l'âge adulte. Un des projets réalisés en collaboration avec le Centre universitaire de santé McGill permettra d'ailleurs d'élucider les effets à long terme des chimiothérapies pédiatriques sur la fertilité des hommes adultes.





ALBERT DESCOTEAUX

Intérêts de recherche : interactions hôte-pathogène
Coordonnées : albert.descoteaux@iaf.inrs.ca
Site Web : www.iaf.inrs.ca/albert-descoteaux

Le Pr Descoteaux s'intéresse aux aspects cellulaires, moléculaires, et immunitaires de l'interaction entre le parasite protozoaire *Leishmania* et le macrophage. Les connaissances découlant de ces travaux contribueront à élucider des mécanismes fondamentaux de pathogenèse microbienne.



ÉRIC DÉZIEL

TITULAIRE DE LA CHAIRE DE RECHERCHE DU CANADA EN SOCIOMICROBIOLOGIE

Intérêts de recherche : multicellularité bactérienne, sociomicrobiologie
Coordonnées : eric.deziel@iaf.inrs.ca
Site Web : www.iaf.inrs.ca/eric-deziel

On sait maintenant que les bactéries sont capables de coordonner leurs fonctions et actions via des molécules signal. Ce phénomène de sociomicrobiologie est un facteur déterminant dans le développement d'infections et la colonisation d'écosystèmes variés et peut aussi expliquer la résistance émergente des bactéries à plusieurs agents antimicrobiens.

Le Pr Éric Déziel s'intéresse à la multicellularité chez les microorganismes et aux manifestations de ce phénomène, soit la communication intercellulaire (*quorum sensing*), les biofilms et la motilité du type *swarming*. Ses recherches se concentrent sur les bactéries des genres *Pseudomonas* et *Burkholderia*, répandues dans l'environnement et connues pour causer des infections nosocomiales et pour leur résistance aux antibiotiques. Les résultats obtenus suite à la caractérisation de nouveaux systèmes de communication intercellulaire pourraient conduire à l'élaboration de traitements novateurs pour le contrôle des populations bactériennes.

En parallèle, le Pr Déziel mène des recherches appliquées et s'intéresse particulièrement à la production d'exoproduits microbiens bioactifs d'intérêt industriel, tel que les biosurfactants (rhamnolipides), pouvant servir de base pour le développement de savons écologiques.



NICOLAS DOUCET

Intérêts de recherche : ingénierie enzymatique et dynamique des protéines
Coordonnées : nicolas.doucet@iaf.inrs.ca
Sites Web : www.iaf.inrs.ca/nicolas-doucet et <http://www.profs.inrs.ca/ndoucet/>

Les protéines sont à la base des recherches effectuées par le Pr Doucet, qui vise une plus grande compréhension de l'importance de la dynamique moléculaire dans l'activité catalytique de protéines et d'enzymes d'intérêt.

La recherche du laboratoire Doucet combine des approches de résonance magnétique nucléaire (RMN), d'évolution dirigée, de modélisation moléculaire, de cristallographie et de cinétique enzymatique. De manière spécifique, son équipe tente de comprendre l'influence que peuvent avoir la séquence primaire et l'environnement structural des acides aminés conservés sur la dynamique enzymatique et sur les propriétés fonctionnelles des enzymes. Les glycosides hydrolases, lipases et autres enzymes impliquées dans la résistance aux antibiotiques, dans le cancer ou dans l'inactivation de virus font partie des protéines étudiées.

En élucidant le rôle de la dynamique moléculaire des acides aminés dans la fonction catalytique des enzymes, le Pr Doucet vise à développer de nouvelles méthodes pour modifier, moduler ou créer des biocatalyseurs plus performants. Ces enzymes aux nouvelles fonctions pourraient générer d'importantes retombées, particulièrement dans les domaines de l'environnement et dans le milieu pharmaceutique pour le design de nouveaux médicaments. Le laboratoire travaille également sur plusieurs projets de nature biotechnologique.



CHARLES M. DOZOIS

Intérêts de recherche : génétique des entérobactéries, maladies infectieuses

Coordonnées : charles.dozois@iaf.inrs.ca

Site Web : www.iaf.inrs.ca/charles-m-dozois

Le Pr Dozois se spécialise dans les maladies infectieuses d'origine bactérienne, principalement celles causées par des entérobactéries telles qu'*Escherichia coli*, *Salmonella*, et *Klebsiella*. Ces bactéries causent d'importantes infections tant chez les humains que les animaux d'intérêt agronomique. Plus spécifiquement, l'équipe du Pr Dozois cherche à identifier, à caractériser et à comprendre la régulation de gènes importants pour la virulence.

Parmi ceux-ci, une attention particulière est portée sur les gènes codant pour des adhésines et des transporteurs de métaux. L'adhésion aux cellules de l'hôte est une étape essentielle à l'établissement de l'infection. Des métaux (comme Fe, Mn et Zn) constituent des facteurs déterminants de la virulence. Bien que l'hôte séquestre ces métaux pendant l'infection afin d'en réduire la disponibilité pour les agents pathogènes, ceux-ci réussissent à contrecarrer ce mécanisme de défense de l'hôte.

La caractérisation des mécanismes d'adhérence ainsi qu'une meilleure connaissance du transport des métaux pourraient mener au développement de vaccins et de nouvelles stratégies pour traiter ou prévenir les infections bactériennes.



PASCALE DUPLAY

Intérêts de recherche : régulation de la réponse immunitaire

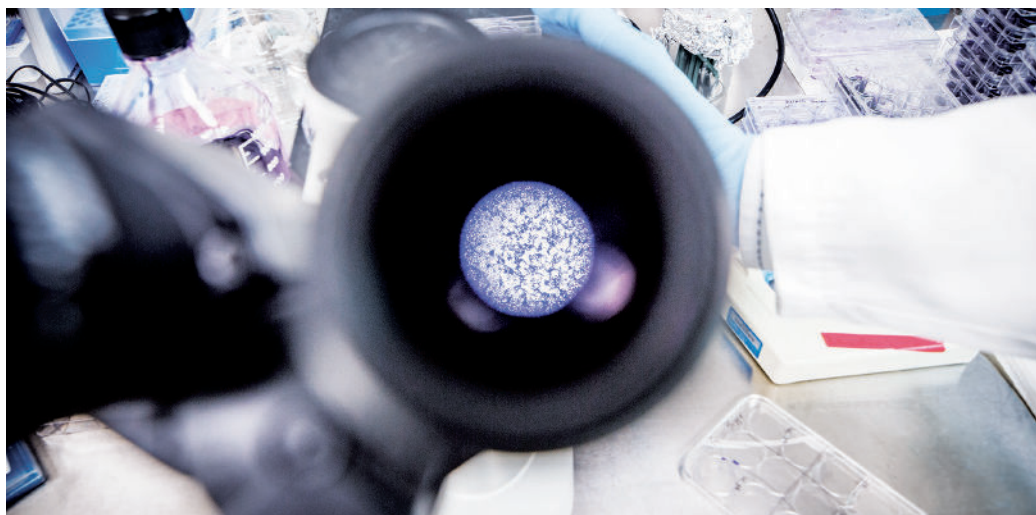
Coordonnées : pascale.duplay@iaf.inrs.ca

Site Web : www.iaf.inrs.ca/pascale-duplay

Les recherches de la Pre Duplay visent une meilleure compréhension des mécanismes moléculaires régulant la réponse immunitaire et le maintien de l'homéostasie.

Au niveau moléculaire, elle souhaite mettre en évidence de nouvelles voies de signalisation régulées par les protéines de la famille Dok. Pour cela, son équipe étudie la nature des interactions entre ces protéines et d'autres molécules durant la cascade de signalisation orchestrant l'activation des cellules T et des macrophages.

Au niveau fonctionnel, la Pre Duplay étudie comment les protéines Dok régulent la différenciation des lymphocytes dans le thymus et en particulier celle des cellules NKT, une sous-population de lymphocytes T exerçant des fonctions immunorégulatrices via la production rapide et massive de cytokines. Ses travaux de recherche visent aussi à définir la fonction des protéines Dok dans la capacité des cellules T CD8 à contrôler une infection virale. Enfin, ses projets portent sur l'élucidation des mécanismes par lesquels les protéines Dok interfèrent avec la formation et/ou la maturation du phagosome au cours d'une infection par *Leishmania*.





CHARLES GAUTHIER

NOUVEAU PROFESSEUR

Intérêts de recherche : chimie bio-organique et glycochimie

Coordonnées : charles.gauthier@iaf.inrs.ca

Sites Web : www.iaf.inrs.ca/charles-gauthier et <http://cgauthier.profs.inrs.ca/>

Les hydrates de carbone (sucres) représentent une importante classe de molécules naturelles impliquées dans plusieurs processus biologiques, dont la réponse immunitaire, le développement de tumeurs et les infections bactériennes. Bien que plusieurs de ces molécules détiennent un vaste potentiel pharmacologique, ce potentiel demeure peu exploré. Les raisons qui expliquent ceci sont la difficulté à les isoler de leur source naturelle ou à les synthétiser pour évaluer leur bioactivité.

Le Pr Charles Gauthier s'intéresse principalement aux glycanes, des monosaccharides qui peuvent être liés à d'autres sucres (polysaccharides), à des lipides (glycolipides) ou encore à des protéines (glycoprotéines). Des projets récemment engagés portent sur les glycolipides naturels d'origine marine ou les polysaccharides de surface de la bactérie *Burkholderia pseudomallei*, un agent potentiel du bioterrorisme.

Le Pr Gauthier souhaite d'abord développer et optimiser la synthèse chimique de glycanes d'intérêt. Dans un deuxième temps, il souhaite comprendre les mécanismes d'action des molécules isolées afin d'évaluer leur potentiel bioactif pour élaborer des outils diagnostiques, thérapeutiques ou encore des vaccins synthétiques.



DENIS GIRARD

Intérêts de recherche : immunologie, inflammation et nanotoxicologie

Coordonnées : denis.girard@iaf.inrs.ca

Site Web : www.iaf.inrs.ca/denis-girard

Directeur du Laboratoire de recherche en inflammation et physiologie des granulocytes, le Pr Denis Girard s'intéresse aux mécanismes moléculaires et cellulaires impliqués lors d'une réponse inflammatoire. Il étudie l'activation des granulocytes tels que les neutrophiles et les éosinophiles en réponse à divers agents, incluant des cytokines, des drogues et plusieurs xénobiotiques.

En outre, il concentre ses recherches en nanotoxicologie. Avec son équipe, le Pr Girard étudie la réponse inflammatoire induite par des nanoparticules largement utilisées en industrie, comme le dioxyde de titane et les nanoparticules d'argent. Une classification du potentiel inflammatoire de plusieurs nanoparticules permettrait de guider les industries dans leur choix pour la fabrication de différents produits.

Les travaux du Pr Girard couvrent à la fois des aspects *in vitro* et *in vivo* de l'inflammation. L'ensemble de ses recherches visent à mieux comprendre et réguler le processus inflammatoire. L'identification de nouvelles molécules régulant plusieurs fonctions des neutrophiles, cellules clés de l'inflammation, pourrait mener au développement de nouvelles stratégies thérapeutiques pour traiter des maladies et désordres inflammatoires.



CLAUDE GUERTIN

Intérêts de recherche : développement d'insecticides biologiques

Coordonnées : claud.guertin@iaf.inrs.ca

Site Web : www.iaf.inrs.ca/claude-guertin

Le Pr Guertin étudie le microbiome des insectes pour mieux comprendre le rôle des microorganismes dans leur capacité à s'attaquer à leurs hôtes. Les pressions environnementales auxquelles sont exposés les insectes peuvent moduler les communautés microbiennes associées à ces derniers. Ces facteurs stochastiques et déterministes peuvent influencer la structure des communautés microbiennes, mais aussi leur structure fonctionnelle. Ainsi, ces connaissances ouvrent des possibilités pour élaborer de nouvelles stratégies de lutte biologique contre les insectes nuisibles en remplacement des méthodes de contrôle chimique présentant des risques pour l'environnement et la santé humaine.

Plus spécifiquement, l'équipe du laboratoire travaille sur des ravageurs subcorticaux et endoconophytiques, parmi lesquels le dendroctone du mélèze, l'agrite du frêne et d'autres espèces d'*Ambrosia*. Afin de lutter contre ces insectes, le potentiel de différents agents entomopathogènes pouvant entraîner la mort, réduire le potentiel reproducteur ou ralentir la croissance des insectes ravageurs, est étudié. L'intérêt relié à ces agents réside dans leur degré de spécificité relativement élevé pour l'insecte ciblé et la faible incidence qu'ils peuvent avoir sur leurs parasites et prédateurs.



KRISTA HEINONEN

Intérêts de recherche : hématopoïèse adulte et fœtale

Coordonnées : krista.heinonen@iaf.inrs.ca

Site Web : www.iaf.inrs.ca/krista-heinonen

Les cellules souches hématopoïétiques (CSH) génèrent tous les types de cellules immunitaires chez l'adulte. Les problèmes de différenciation et de régénération des CSH contribuent au développement de plusieurs pathologies reliées au système immunitaire, tels que les maladies inflammatoires, l'auto-immunité, l'immunodépression et le cancer (leucémies et lymphomes). Il devient alors important de comprendre la biologie des CSH, plus particulièrement les mécanismes qui contrôlent leur prolifération et leur différenciation cellulaire chez l'adulte et le fœtus.

La Pre Heinonen étudie donc les mécanismes cellulaires et moléculaires qui jouent un rôle dans la régénération et le maintien des CSH dans la moelle osseuse. Ces travaux sont divisés en trois thèmes, soit 1) le rôle des voies de signalisation *Wnt/Frizzled* dans l'interaction des CSH avec l'environnement médullaire; 2) l'importance des CSH dans les infections chroniques parasitaires et virales; et 3) l'impact des signaux *Wnt* sur le développement des leucémies myéloïdes.

Ces recherches permettront de cibler des molécules pour faciliter l'expansion des CSH en culture ou après greffe et pourront guider le développement de nouveaux médicaments contre l'expansion pathologique des CSH.



SALIM TIMO ISLAM

NOUVEAU PROFESSEUR

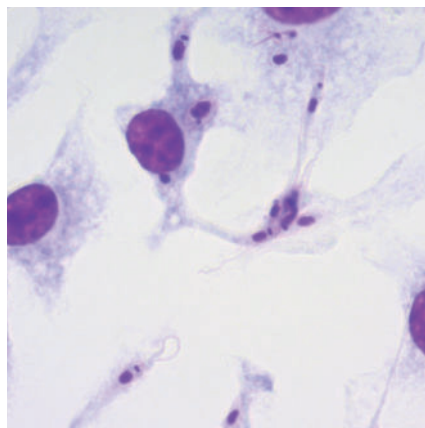
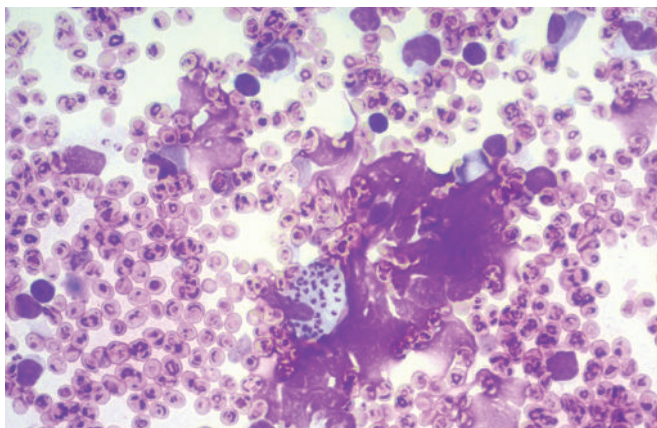
Intérêts de recherche : biochimie microbienne

Coordonnées : salim.islam@iaf.inrs.ca

Site Web : www.iaf.inrs.ca/salim-timo-islam

L'équipe du laboratoire du Pr Salim Timo Islam caractérise des comportements bactériens essentiels au développement microbien. Le Pr Islam et ses étudiants s'intéressent entre autres à la communication et à la coordination contact-dépendant chez les bactéries, ainsi qu'aux rôles joués par les polysaccharides au cours de ces processus.

Les travaux réalisés visent ainsi une meilleure compréhension de l'antagonisme et du commensalisme microbien en étudiant l'étendue du dynamisme de la surface bactérienne qui contribue aux processus de détections et de réactions des stimuli externes. Les projets principaux tournent autour des thématiques suivantes :
i) les comportements coopératifs entre cellules individuelles, *ii)* l'extrusion de la membrane externe, et *iii)* la reconnaissance de soi entre cellules compatibles/non-compatibles. Les avancées réalisées permettront le développement de nouvelles stratégies de lutte contre l'infection.



MARITZA JARAMILLO-PATINO

Intérêts de recherche : régulation traductionnelle suite aux infections parasitaires
Coordonnées : maritza.jaramillo@iaf.inrs.ca
Site Web : www.iaf.inrs.ca/maritza-jaramillo

Experte en infectiologie, la Pre Jaramillo cherche à mieux comprendre le contrôle traductionnel suivant une infection par deux parasites protozoaires (i.e. : *Leishmania* et *Toxoplasma*). En effet, les mécanismes moléculaires qui régulent l'activité traductionnelle ont surtout été étudiés en réponse aux infections virales. Or, d'autres pathogènes régulent aussi la machinerie de traduction de leur hôte pour favoriser leur réplication. En parallèle, la cellule hôte doit elle aussi réguler sa propre synthèse protéique pour se défendre contre une attaque. La Pre Jaramillo cherche donc à comprendre d'une part comment le pathogène module l'initiation de la traduction de sa cellule hôte, et d'autre part comment le contrôle traductionnel influence le développement d'une réponse immunitaire efficace contre un agent infectieux. Pour ce faire, l'équipe du laboratoire travaille en parallèle avec des modèles *in vivo* et *in vitro*.

Ces travaux pourraient mener à la découverte de régulateurs de la traduction qui puissent devenir des cibles pour le développement de nouvelles thérapies contre les maladies causées par ces pathogènes.



PATRICK LABONTÉ

Intérêts de recherche : réplication du virus de l'hépatite C
Coordonnées : patrick.labonte@iaf.inrs.ca
Site Web : www.iaf.inrs.ca/patrick-labonte

Plus de 500 000 000 d'individus seraient porteurs d'un virus hépatique pathogène, soit le virus de l'hépatite B (VHB), C (VHC) ou le delta (VHD). Des infections par ces virus augmentent considérablement les risques de complications hépatiques (cirrhose et cancer du foie).

L'équipe du Pr Labonté étudie le cycle de réplication de ces virus afin de cibler les protéines cellulaires nécessaires à leur propagation et développer des thérapies novatrices. En outre, ses recherches ont mis au jour l'enzyme PCSK9 et la poprotéine convertase SKI-I pour leurs effets antiviraux à différentes étapes du cycle de réplication du VHC.

En parallèle, le Pr Labonté étudie l'autophagie, un processus cellulaire qui maintient l'homéostasie par le recyclage de constituants internes. Ce processus est utilisé par plusieurs virus, dont le VHC et le VHB, pour favoriser leur réplication. Le Pr Labonté évalue présentement les mécanismes détaillés favorisant cette propagation. La caractérisation des voies cellulaires empruntées pour la réplication des virus hépatiques ouvrira la voie à de nouvelles stratégies contre ces pathogènes.



MONIQUE LACROIX

Intérêts de recherche : irradiation des aliments, produits nutraceutiques et probiotiques
Coordonnées : monique.lacroix@iaf.inrs.ca
Site Web : www.iaf.inrs.ca/monique-lacroix

La Pre Lacroix œuvre en sciences appliquées à l'alimentation. Son équipe développe des méthodes pour augmenter la durée de conservation des aliments, assurer la salubrité alimentaire, détecter de façon efficace des pathogènes, mettre au point des produits nutraceutiques et identifier de nouveaux polymères et composés naturels bioactifs.

En outre, son équipe évalue les propriétés antipathogènes de métabolites secondaires de plantes ou de bactéries probiotiques isolées dans le laboratoire pour la mise au point de formulations antimicrobiennes naturelles et d'aliments fonctionnels. Le but est de proposer des alternatives aux antibiotiques et de prévenir le développement de maladies nosocomiales et infectieuses.

L'équipe de la Pre Lacroix s'intéresse aussi au développement de technologies pour assurer l'innocuité des aliments tout en préservant leurs qualités nutritionnelles et sensorielles. Ce projet passe par l'irradiation des aliments combinée à des agents antimicrobiens naturels pour éliminer les pathogènes alimentaires. Enfin, le laboratoire a aussi un intérêt pour les sous-produits issus d'industries alimentaires qui permettraient le développement d'emballages biodégradables, de films de nanocomposites et d'enrobage bioactifs.



JEAN-FRANÇOIS LALIBERTÉ

Intérêts de recherche : biologie cellulaire et moléculaire du virus de la mosaïque du navet
Coordonnées : jean-francois.laliberte@iaf.inrs.ca
Site Web : www.iaf.inrs.ca/jean-francois-laliberte

Les virus qui infectent les plantes causent d'importantes pertes dans l'industrie agroalimentaire. Le Pr Laliberté s'intéresse aux mécanismes moléculaires sous-jacents au processus d'infection qui permettent à certaines plantes d'y résister.

En outre, il étudie la biogenèse des usines virales produites lors de l'infection par le virus de la mosaïque du navet (TuMV). La protéine 6K₂ retient l'intérêt du laboratoire, notamment car elle est responsable de ce processus. Ses recherches ont permis de démontrer l'importance de 6K₂ dans la pathogenèse et de décrire toutes les étapes de maturation du virus, de la réplication de l'ARN viral à l'assemblage de nouveaux virus. En outre, durant la maturation, la voie de sécrétion et le réseau endomembranaire de l'hôte sont séquestrés pour permettre la multiplication du virus.

La compréhension de la relation entre les usines du TuMV et certaines composantes moléculaires et cellulaires du système de sécrétion de la cellule permettra d'expliquer plus clairement la résistance de certaines espèces agricoles contre ces virus et d'identifier des moyens de contrôle pour d'autres infections.



ALAIN LAMARRE

TITULAIRE DE LA CHAIRE DE RECHERCHE EN IMMUNOVIROLOGIE DE LA FONDATION JEANNE ET J.-LOUIS LÉVESQUE

Intérêts de recherche : réponse immunitaire antivirales et antitumorales

Coordonnées : alain.lamarre@iaf.inrs.ca

Site Web : www.iaf.inrs.ca/alain-lamarre

Certains virus comme le VIH (immunodéficience humaine), le VHC (hépatite C) et le LCMV (virus de la chorioméningite lymphocytaire) déjouent le système immunitaire de l'hôte, causant ainsi des infections persistantes. Le Pr Lamarre s'intéresse aux mécanismes impliqués dans le déclenchement de la réponse immunitaire face à ces virus, notamment pour identifier de nouvelles cibles thérapeutiques.

En outre, l'équipe du Pr Lamarre étudie les mécanismes immunitaires impliqués dans la prévention de l'établissement d'infections virales persistantes, la cinétique de production des anticorps suite à ces infections, le développement de vaccins induisant une réponse à médiation cellulaire et la virothérapie oncolytique, c'est-à-dire l'utilisation de virus pour éliminer des cellules tumorales.

Ses recherches ont entre autres permis de démontrer le rôle de l'interféron de type I dans les perturbations de la réponse immunitaire humorale, observés durant les infections virales persistantes. Par ailleurs, une pseudoparticule d'un phytovirus est étudiée pour ses propriétés immunothérapeutiques antivirales et antitumorales. Enfin, le virus de la stomatite vésiculaire (VSV) est aussi étudié pour son potentiel oncolytique.



STEVEN LAPLANTE

NOUVEAU PROFESSEUR

Intérêts de recherche : innovation pharmacologique

Coordonnées : steven.laplante@iaf.inrs.ca

Site Web : www.iaf.inrs.ca/steven-laplante

La recherche fondamentale permet de comprendre les mécanismes sous-jacents à diverses pathologies, ce qui peut mener à l'identification de cibles thérapeutiques prometteuses. En aval, le Pr Laplante crible, avec l'aide d'un spectrophotomètre de résonance magnétique (RMN), une librairie de fragments récemment créés afin d'identifier celui contenant des sites actifs potentiels pouvant s'attacher aux cibles identifiées de façon spécifique.

L'équipe du Pr Laplante collabore ainsi avec plusieurs chercheurs du Centre pour concevoir de nouveaux médicaments contre la leishmaniose (*Leishmania*), la méningite bactérienne (*Neisseria meningitidis*) et le cancer.



STEPHANE LEFRANÇOIS

NOUVEAU PROFESSEUR

Intérêts de recherche : maladies neurodégénératives, trafic et tri cellulaire

Coordonnées : stephane.lefrancois@iaf.inrs.ca

Site Web : www.iaf.inrs.ca/stephane-lefrancois

Le tri et le trafic vers le lysosome représentent des fonctions cellulaires essentielles, dont le dérèglement a des conséquences importantes sur la santé humaine. De fait, il a été constaté que plusieurs protéines nécessaires au tri ou au trafic lysosomal étaient impliquées dans plus d'une cinquantaine de maladies, notamment la dystrophie musculaire, le diabète et la maladie d'Alzheimer.

Les recherches du Pr Lefrançois visent à élucider les mécanismes qu'utilisent les cellules pour réguler le tri et le trafic intracellulaire. Plus spécifiquement, son équipe met l'accent sur le transport en provenance et vers le compartiment lysosomal et le compartiment basolatéral des cellules polarisées afin de mieux comprendre les maladies lysosomales.

En utilisant une approche multidisciplinaire dont la technique BRET (*Bioluminescence resonance energy transfer*), le laboratoire souhaite identifier et caractériser les principaux régulateurs qui contrôlent le tri intracellulaire et le trafic afin d'élargir les connaissances sur les aspects fondamentaux de ce système. Les connaissances nouvellement acquises pourraient servir au développement de cibles thérapeutiques pour les diverses maladies d'origine lysosomale.



MARIE-ÉLISE PARENT

Intérêts de recherche : épidémiologie du cancer

Coordonnées : marie-elise.parent@iaf.inrs.ca

Site Web : www.iaf.inrs.ca/marie-elise-parent

La Pre Parent s'intéresse à l'épidémiologie du cancer, plus spécifiquement aux liens qui unissent habitudes de vie, environnement et facteurs génétiques avec diverses formes de cancer. Ses recherches nous permettront de s'armer contre la maladie par la prévention.

Entre autres, elle a mis sur pied le *Programme de recherche québécois pour la prévention du cancer de la prostate* (2010) pour étudier les facteurs de risque du cancer le plus diagnostiqué chez les Canadiens. L'étude réalisée sur une cohorte d'environ 2 000 patients et 2 000 témoins a révélé en 2014 que le nombre de partenaires sexuels pouvait avoir une incidence sur le risque d'être atteint du cancer de la prostate.

La Pre Parent s'intéresse aussi au cancer du cerveau, où les études « INTERPHONE » et « INTEROCC » visent respectivement à étudier le lien entre l'utilisation des téléphones cellulaires ou une exposition à des produits chimiques et à des radiations en milieu de travail sur l'incidence de ce cancer. Ces deux études d'envergure rassemblent des cohortes de plus d'une dizaine de pays.





KESSEN PATTEN

NOUVEAU PROFESSEUR

Intérêts de recherche : mécanismes génétiques de maladies neurodégénératives

Coordonnées : kessen.patten@iaf.inrs.ca

Site Web : www.iaf.inrs.ca/kessen-patten

Le Pr Patten cherche à identifier les gènes responsables de maladies génétiques comme la sclérose latérale amyotrophique (SLA) et d'autres maladies musculo-squelettiques pédiatriques pour lesquelles il n'existe présentement aucun traitement.

Les modèles d'études privilégiés pour faire ses recherches sont le poisson-zèbre, un organisme modèle pour étudier les maladies génétiques, de même que des cellules souches pluripotentes induites (CSPi). Ces cellules ont une capacité infinie de division cellulaire et peuvent se différencier en le type de cellule choisi. En outre, le Pr Patten s'intéresse au gène C9ORF72, récemment identifié comme étant la cause génétique la plus courante de la SLA et dont les mécanismes génétiques menant au développement de la maladie demeurent inconnus.

Une fois que les gènes essentiels de ces maladies neurodégénératives seront identifiés et que les processus biologiques seront décrits, le Pr Patten utilisera des approches innovatrices en génétique chimique pour cribler des composés ciblant ces gènes afin de développer de nouveaux traitements.



ANGELA PEARSON

Intérêts de recherche : mécanismes de réplication et de la pathogenèse du VHS

Coordonnées : angela.pearson@iaf.inrs.ca

Site Web : www.iaf.inrs.ca/angela-pearson

Le virus herpès simplex (VHS) est largement répandu et peut mener à des infections sévères chez les personnes immunodéficientes. Post-infection, il entre en latence dans les ganglions des nerfs sensoriels, où il peut être réactivé suite à un stress. Malheureusement, il n'existe aucun vaccin efficace empêchant sa transmission. De plus, les antiviraux utilisés génèrent souvent des problèmes de résistance.

La Pr Pearson s'intéresse à la neuropathogenèse du VHS et à la réponse immunitaire qu'il induit. Elle tente d'élucider le rôle de gènes viraux, notamment *UL24*, et leurs mécanismes d'action dans la réplication et la pathogenèse. Un deuxième volet de recherche cible l'interaction du canid herpesvirus 1 (CVH-1) avec l'hôte. Ce virus vétérinaire infecte les chiens ainsi que d'autres canins tels que les renards. Il mène à des infections respiratoires et des avortements spontanés.

Comprendre la relation virus-hôte en caractérisant des interactions intermoléculaires importantes pour la réplication et la pathogenèse du VHS est l'objectif du laboratoire. Les connaissances acquises pourraient mener à l'identification de cibles pharmacologiques pour la mise au point de thérapies antivirales.



JONATHAN PERREAUULT

Intérêts de recherche : microbiologie, biochimie et ARN codants

Coordonnées : jonathan.perreault@iaf.inrs.ca

Site Web : www.iaf.inrs.ca/jonathan-perreault

Le Pr Perreault s'intéresse à la structure et aux fonctions régulatrices des ARN non-codants, étudiés *in vivo* chez les bactéries. En outre, les riborégulateurs (*riboswitch*) bactériens, des ARN pouvant lier directement des ligands afin de réguler les voies métaboliques comme la mobilité bactérienne ou encore la formation de biofilms, sont étudiés.

La découverte de nouveaux ARN non-codants et une meilleure connaissance de leur régulation génique a le potentiel d'améliorer la compréhension des processus impliqués dans les sols contaminés, la bioremédiation ou la flore intestinale. Ces recherches permettront aussi de développer des applications en biotechnologie. En outre, elles pourraient être utilisées comme biosenseur pour détecter des polluants et faciliter leur élimination.

Enfin, l'équipe du Pr Perreault développe aussi des aptamères synthétiques pour diverses applications. Il s'agit d'acides nucléiques sélectionnés à partir de bibliothèques combinatoires par des méthodes d'évolution *in vitro* afin d'obtenir des biosenseurs contre n'importe quelle molécule d'intérêt.



ISABELLE PLANTE

Intérêts de recherche : toxicologie environnementale et cancer du sein

Coordonnées : isabelle.plante@iaf.inrs.ca

Site Web : www.iaf.inrs.ca/isabelle-plant

Les projets de la Pre Plante portent sur l'étude de la régulation des interactions cellulaires dans le développement des glandes mammaires et dans le cancer du sein.

Son équipe a notamment pour objectif de comprendre le processus de cancérogenèse. Pour ce faire, la chercheuse tente d'élucider comment la dérégulation des jonctions lacunaires (*Gap junctions*), serrées et adhérentes, peut promouvoir le cancer du sein. Ces jonctions sont à l'étude puisqu'elles jouent un rôle important dans le développement des glandes mammaires et subissent des changements lors de la puberté, de la grossesse et de la lactation.

En parallèle, la Pre Plante s'intéresse au rôle que peuvent jouer les cancérigènes épigénétiques et les contaminants environnementaux dans le développement des glandes mammaires et l'apparition de tumeurs. En outre, les phtalates et le bisphénol A sont deux additifs de plastification aux propriétés œstrogéniques et anti-androgéniques omniprésents dans l'environnement. Le but est de déterminer si ces perturbateurs endocriniens influencent la régulation et l'expression de protéines jonctionnelles en se fixant sur les récepteurs des hormones naturelles.



CHARLES RAMASSAMY

TITULAIRE DE LA CHAIRE LOUISE ET ANDRÉ CHARRON SUR LA MALADIE D'ALZHEIMER

Intérêts de recherche : stress oxydatif et antioxydants, nanoparticules, systèmes de libération et maladies neurodégénératives

Coordonnées : charles.ramassamy@iaf.inrs.ca

Site Web : www.iaf.inrs.ca/charles-ramassamy

Les recherches du Pr Ramassamy visent une meilleure compréhension de l'étiologie de maladies neurodégénératives avec un niveau élevé de dommage oxydatif. Il souhaite aussi identifier des biomarqueurs de ces maladies afin de pouvoir les détecter de façon précoce.

D'abord, son équipe tente de comprendre les effets des radicaux libres et du stress oxydatif sur les fonctions cérébrales lors du vieillissement et dans certaines maladies neurodégénératives. Les réactions intracellulaires induites par des produits dérivés de l'oxydation (ex. pesticides ou autres contaminants environnementaux) et leur contribution à la neurodégénérescence cellulaire sont aussi étudiées. Les résultats apporteront des connaissances sur les mécanismes menant aux maladies d'Alzheimer ou de Parkinson.

Un autre volet du laboratoire consiste à identifier des molécules qui pourraient prévenir ou ralentir les maladies liées au vieillissement. Le potentiel neuroprotecteur d'antioxydants exogènes d'origine naturelle, comme des polyphénols et autres antioxydants, est donc exploré. L'encapsulation de certaines de ces molécules avec l'aide de nanoparticules biodégradables est également envisagée pour augmenter leur efficacité étant donné leur brève durée de vie et leur absorption limitée.



IAN GAËL RODRIGUE-GERVAIS

NOUVEAU PROFESSEUR

Intérêts de recherche : interactions hôte-pathogènes

Coordonnées : ian.rodrigue-gervais@iaf.inrs.ca

Site Web : <http://www.iaf.inrs.ca/ian-gael-rodrigue-gervais>

Le suicide d'une cellule infectée est la défense la plus efficace contre les virus, qui sont des parasites intracellulaires obligatoires. À cet égard, l'inflammasome est une machine de défense de l'hôte multi-protéique qui tue les cellules infectées par une voie de mort inflammatoire enclenchée par la caspase-1.

Le laboratoire du Pr Rodrigue-Gervais étudie comment et à quel moment les inflammasomes déclenchent le signal indiquant à une cellule qu'il est temps de mourir. Étonnamment, les inflammasomes extracellulaires continuent d'activer la mort par un processus autonome lorsqu'ils sont intégrés par les cellules voisines. En utilisant des méthodes qui permettent de mesurer le comportement cellulaire globalement, le laboratoire découvre comment différents modules de signalisation métaboliques au sein des mitochondries s'imbriquent dans l'autophagie afin de contrôler la mort entraînée par l'inflammasome.

L'objectif de ces recherches est d'intégrer les règles qui régissent ces procédés dans des modèles dynamiques pour mieux comprendre, et éventuellement manipuler ces contrôles qu'ont les cellules pour contrer la nécrose des tissus et lutter efficacement contre les maladies virales comme la grippe.



MARIE-CLAUDE ROUSSEAU

Intérêts de recherche : épidémiologie des maladies chroniques

Coordonnées : marie-claude.rousseau@iaf.inrs.ca

Site Web : www.iaf.inrs.ca/marie-claude-rousseau et www.epi.inrs.ca

La Pre Rousseau concentre ses recherches en épidémiologie des maladies chroniques.

Son laboratoire s'intéresse aux liens possibles entre une stimulation non spécifique du système immunitaire, telle que résultant de la vaccination au Bacille Calmette-Guérin (BCG), et les maladies inflammatoires et auto-immunes telles que l'asthme, le diabète de type 1, la sclérose en plaques, les maladies inflammatoires intestinales et les lymphomes. Son équipe travaille à constituer la Cohorte de Naissance Québécoise sur l'Immunité et la Santé grâce à l'appariement de bases de données administratives démographiques et médicales. Cette infrastructure de recherche comprenant environ 400 000 individus permettra de mener de puissantes études bénéficiant d'un suivi à long terme, d'un vaste échantillon et des avantages d'une couverture populationnelle.

D'autre part, l'équipe de la Pre Rousseau étudie l'étiologie des cancers. Elle s'intéresse au rôle du virus du papillome humain dans le développement des cancers des voies aérodigestives supérieures, ainsi qu'à l'effet des expositions en milieu de travail et des habitudes de vie sur le développement des cancers de la prostate et du poumon.



J. THOMAS SANDERSON

Intérêts de recherche : toxicologie de l'environnement et cancer

Coordonnées : thomas.sanderson@iaf.inrs.ca

Site Web : www.iaf.inrs.ca/thomas-sanderson

Certains pesticides, contaminants environnementaux, médicaments et composés naturels peuvent interférer avec la stéroïdogénèse chez les organismes vivants. Certaines molécules augmentent aussi la fréquence des cancers hormono-dépendants comme les cancers de la prostate et du sein, ainsi que l'incidence des problèmes reproductifs chez plusieurs organismes. Néanmoins, les mécanismes de perturbation de la stéroïdogénèse et les effets chemopréventifs ou carcinogène demeurent inexplorés.

Les recherches du Pr Sanderson se concentrent sur des enzymes impliquées dans la synthèse des œstrogènes et des androgènes, dont celles du cytochrome P450, CYP19 (aromatase), CYP17 et le stéroïde 5 α -réductase. L'expression élevée de plusieurs de ces enzymes est associée à un plus grand risque de certains cancers. Le but est d'élucider les voies de signalisation cellulaire impliquées dans la perturbation de la régulation des enzymes susmentionnées.

Un thème clé du laboratoire est le développement de modèles de co-cultures cellulaires qui réfléchissent la communication physiologique dans l'organisme et qui sont plus pertinents comme outils de criblage et des études mécanistiques sur les contaminants, pesticides et médicaments auxquels nous sommes exposés.



SIMONA STÄGER

Intérêts de recherche : réponse immunitaire au parasite *Leishmania*

Coordonnées : simona.stager@iaf.inrs.ca

Site Web : www.iaf.inrs.ca/simona-stager

La Pre Stäger étudie la réponse immunitaire suite à une infection par *Leishmania donovani*, un parasite causant une maladie potentiellement mortelle chez l'Homme. Chez l'hôte, ce parasite peut mener au développement d'infections chroniques et induire une immunosuppression.

En somme, l'équipe du laboratoire souhaite comprendre les mécanismes permettant au parasite d'échapper au système immunitaire pour mener à l'établissement d'une infection persistante. Le programme de recherche comprend d'une part l'étude de la régulation et du développement des réponses des cellules T chez les souris infectées par le parasite.

D'autre part, les interactions entre les lymphocytes B et *L. donovani* sont aussi étudiées. L'objectif est d'identifier les mécanismes qui mènent à une activation de la production d'anticorps polyclonaux par les lymphocytes B ou encore à l'hypergammaglobulinémie, i.e. une production excessive de certains types d'anticorps.

Finalement, le laboratoire examine aussi la contribution des cellules myéloïdes à la réponse immunitaire par le parasite.



YVES ST-PIERRE

Intérêts de recherche : biologie moléculaire de différents cancers

Coordonnées : yves.st-pierre@iaf.inrs.ca

Site Web : www.iaf.inrs.ca/yves-st-pierre

Le Pr St-Pierre s'intéresse aux protéines de la famille des galectines, dont plusieurs peuvent être anormalement surexprimées dans certains cancers. Néanmoins, étant donné la complexité et l'hétérogénéité des cancers, l'équipe du laboratoire vise l'identification de nouveaux biomarqueurs permettant le développement d'une médecine personnalisée. Idéalement, ces biomarqueurs doivent être développés en tandem avec de nouveaux traitements. Par ailleurs, étant donné l'importance de la réponse immunitaire dans le contrôle du cancer, définir le répertoire de galectines durant la progression tumorale est une avenue considérée des plus prometteuses pour le développement de nouveaux traitements et de tests compagnons.

Les travaux réalisés ont notamment démontré que les galectines sont d'excellents biomarqueurs « actionnables » qui confèrent aux cellules cancéreuses des propriétés métastatiques et une résistance à la chimiothérapie. En utilisant un concept novateur dans un contexte de recherche multidisciplinaire avec les équipes des professeurs David Chatenet et Nicolas Doucet, le laboratoire a également développé une nouvelle plateforme de recherche qui vise à accélérer le développement d'inhibiteurs spécifiques pour les différents membres de la famille des galectines.



PIERRE TALBOT

TITULAIRE DE LA CHAIRE DE RECHERCHE DU CANADA EN NEURO-IMMUNO-VIROLOGIE

Intérêts de recherche : maladies neurologiques virales

Coordonnées : pierre.talbot@iaf.inrs.ca

Site Web : www.iaf.inrs.ca/pierre-talbot

Le Pr Talbot est intéressé par les virus qui pourraient causer des pathologies du système nerveux (SN). Plus spécifiquement, il étudie le lien entre la maladie neurologique et le coronavirus, un virus répandu et généralement bénin qui cause le tiers des rhumes et qui pourrait également expliquer l'apparition de maladies neurologiques comme la sclérose en plaques (SP) chez certains patients génétiquement susceptibles.

Ses recherches sont réalisées sur un modèle expérimental murin qui, suite à une infection par ce virus, développe une maladie neurologique similaire à la SP. Avec ce modèle, le Pr Talbot caractérise les déterminants moléculaires et cellulaires de l'interaction du coronavirus avec les systèmes nerveux et immunitaire conduisant à la maladie neurologique. Par ailleurs, des études *in vitro* avec des cellules du SN en culture ont pour but de déterminer les conséquences de l'infection sur la cellule, notamment le neurone.

Les travaux du Pr Talbot pourraient éventuellement mener au développement de nouveaux traitements contre des maladies neurodégénératives et neuroinflammatoires comme la sclérose en plaques ou la maladie d'Alzheimer.



CATHY VAILLANCOURT

Intérêts de recherche : grossesse et toxicologie
Coordonnées : cathy.vaillancourt@iaf.inrs.ca
Site Web : www.iaf.inrs.ca/cathy-vaillancourt

La Pre Vaillancourt concentre ses recherches sur l'endocrinologie et le développement du placenta humain. Cet organe temporaire est primordial au développement du fœtus et son fonctionnement peut être altéré dans certaines pathologies comme la prééclampsie, la dépression de la grossesse et le diabète gestationnel.

Avec son équipe, la chercheuse s'intéresse principalement à la sérotonine et à la mélatonine, des hormones produites de novo dans les trophoblastes. Elle tente de comprendre comment les effets d'une exposition maternelle à divers facteurs environnementaux affectent ces systèmes hormonaux dans l'unité mère-placenta-fœtus. Récemment, elle a démontré que la mélatonine protège le placenta dans le cas de complications de grossesses associées avec une augmentation du stress oxydatif comme la prééclampsie et le diabète gestationnel. D'autre part, les travaux sur la sérotonine ont montré un rôle important de cette hormone dans l'hématopoïèse placentaire.

Le but ultime du laboratoire est d'accroître les connaissances sur la sérotonine et la mélatonine qui sont peu étudiées à l'extérieur du cerveau et d'améliorer la santé des femmes enceintes et de leurs enfants.



JULIEN VAN GREVENYNGHE

Intérêts de recherche : VIH-1, cellules T CD4-mémoire, études signalétiques, contrôleur élités
Coordonnées : julien.vangrevenynghe@iaf.inrs.ca
Site Web : www.iaf.inrs.ca/julien-van-grevenynghe

Le Pr Van Grevenynghe vise le développement d'outils thérapeutiques ciblant les voies signalétiques activées par le VIH-1 qui provoquent l'établissement des réponses antivirales et mémoire-spécifiques.

Pour ce faire, il faut d'abord caractériser les mécanismes moléculaires responsables de la persistance virale et les fonctions immunes des cellules T-CD4 mémoires. Son laboratoire s'intéresse donc à l'identification de nouveaux gènes et de voies signalétiques ayant un impact significatif sur les propriétés immunologiques des centrales mémoires T-CD4 pour ensuite développer des outils moléculaires spécifiques permettant de moduler ces voies clés.

Un groupe rare de personnes infectées par le VIH-1 est aussi étudié. En effet, ces personnes, que l'on appelle contrôleurs élités, ont un profil immunitaire unique leur permettant de coexister naturellement avec le virus. Le laboratoire souhaite identifier dans ce groupe les protéines responsables du maintien de l'immunité et de la non-progression de la maladie. En mettant en évidence ces protéines, les chercheurs du laboratoire contribueront à l'élaboration de nouvelles stratégies cliniques visant la coexistence avec le virus.



FRÉDÉRIC VEYRIER

Intérêts de recherche : bactériologie, génomique et évolution
Coordonnées : frederic.veyrier@iaf.inrs.ca
Site Web : www.iaf.inrs.ca/frederic-veyrier

La flore bactérienne est essentielle au bon fonctionnement de l'organisme. Néanmoins, les interactions bactérie-hôte demeurent incomprises. Le laboratoire du Pr Veyrier s'intéresse à ces interactions, dont les mécanismes expliquant la tolérance de l'hôte pour ces bactéries et le rôle que peut jouer la flore microbienne dans l'inhibition ou la promotion de pathogènes.

La flore du rhinopharynx est entre autres étudiée. On sait maintenant que certaines espèces bactériennes du rhinopharynx ont subi une modification de la structure de leur peptidoglycane, leur permettant ainsi d'être tolérées dans l'organisme et d'éviter une détection par le système immunitaire.

Le Pr Veyrier et son équipe tentent aussi de comprendre comment certaines bactéries symbiotes obligatoires peuvent évoluer en pathogènes pouvant causer des maladies aux issues fatales en se concentrant, par exemple, sur *Neisseria meningitidis* et *Mycobacterium tuberculosis*, causant respectivement la méningite et la tuberculose.

L'ensemble de ces recherches sont indispensables au développement de nouvelles stratégies pour combattre les pathogènes, principalement à l'heure où les résistances aux antibiotiques se généralisent.



RICHARD VILLEMUR

Intérêts de recherche : diversité microbienne, bioprocédés

Coordonnées : richard.villemur@iaf.inrs.ca

Site Web : www.iaf.inrs.ca/richard-villemur

Le Pr Villemur étudie les microorganismes impliqués dans des bioprocédés d'assainissement des eaux. Ses recherches visent la caractérisation des communautés bactériennes présentes dans ces bioprocédés, et leur évolution en réponse aux différentes conditions ou stress qui peuvent s'opérer dans les bioprocédés.

Parmi les contaminants étudiés se trouve le nitrate, qui provient de sous-produits du lisier de porc, des excréments d'espèces aquatiques ou d'engrais chimiques. Des outils moléculaires performants ont permis d'identifier deux espèces bactériennes capables de dégrader le nitrate : *Hyphomicrobium* et *Methylophaga*. Leur génome est sous étude afin de caractériser les gènes responsables de la décomposition du nitrate et les conditions optimales pour augmenter la performance du procédé.

Un autre projet vise le développement de marqueurs spécifiques aux animaux d'élevage et à l'humain pour détecter la contamination fécale dans l'eau. Ces outils permettront de remédier au problème en ciblant directement la source de la contamination.



ÉTIENNE YERGEAU

NOUVEAU PROFESSEUR

Intérêts de recherche : écologie microbienne, microbiome des plantes

Coordonnées : etienne.yergeau@iaf.inrs.ca

Site Web : www.iaf.inrs.ca/etienne-yergeau

Les microorganismes pourraient bien être la clé à plusieurs problèmes comme les changements climatiques, les sols contaminés ou encore la baisse de productivité agricole. Le Pr Yergeau s'intéresse spécifiquement au microbiome du sol. Il tente en outre de le modifier par des approches innovantes pour promouvoir la santé et la productivité des plantes agricoles d'importance.



PUBLICATIONS

2015-2016

- Ayotte, C., Sylvestre, A., Charlebois, A., & Poirier, D. (2016). Detection of 5alpha-androst-2-en-17-one and variants: Identification of main urinary metabolites in human urine samples by GC-MS and NMR. *Drug Testing and Analysis*, 8(11-12), 1174-1185.
- Bélanger, M., Sabiston, C.M., Barnett, T.A., O'Loughlin, E., Ward, S., Contreras, G., & O'Loughlin, J. (2015). Number of years of participation in some, but not all, types of physical activity during adolescence predicts level of physical activity in adulthood: Results from a 13-year study. *The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 12, 76. e1-8.
- Bird, M., Datta, G.D., van Hulst, A., Cloutier, M.S., Henderson, M., & Barnett, T.A. (2016). A park typology in the QUALITY cohort: Implications for physical activity and truncal fat among youth at risk of obesity. *Preventive Medicine*, 90, 133-138.
- Bird, M.E., Datta, G.D., van Hulst, A., Kestens, Y., & Barnett, T.A. (2015). A reliability assessment of a direct-observation park evaluation tool: the Parks, activity and recreation among kids (PARK) tool. *BMC Public Health*, 15(1), 906. e1-11.
- Côté-Lussier, C., Barnett, T.A., Kestens, Y., Tu, M., & Séguin, L. (2015). The Role of the Residential Neighborhood in Linking Youths' Family Poverty Trajectory to Decreased Feelings of Safety at School. *Journal of Youth and Adolescence*, 44(6), 1194-1207.
- Côté-Lussier, C., Fitzpatrick, C., Séguin, L., & Barnett, T.A. (2015). Poor, Unsafe, and Overweight: The Role of Feeling Unsafe at School in Mediating the Association Among Poverty Exposure, Youth Screen Time, Physical Activity, and Weight Status. *American Journal of Epidemiology*, 182(1), 67-79.
- Cote-Lussier, C., Jackson, J., Kestens, Y., Henderson, M., & Barnett, T.A. (2015). A child's view: social and physical environmental features differentially predict parent and child perceived neighborhood safety. *Journal of Urban Health*, 92(1), 10-23.
- Cote-Lussier, C., Mathieu, M.E., & Barnett, T.A. (2015). Independent associations between child and parent perceived neighborhood safety, child screen time, physical activity and BMI: a structural equation modeling approach. *International Journal of Obesity*, 39(10), 1475-1481.
- Longo, C., Bartlett, G., MacGibbon, B., Ducharme, F.M., & Barnett, T.A. (2016). Obesity Predicts Shorter Time to First Exacerbation in Pediatric Patients with Uncontrolled Mild to Moderate Asthma. *Pharmacoepidemiology and Drug Safety* 25:179-179.
- Chatenet, D., Bourgault, S., & Fournier, A. (2015). Design and application of light-activated probes for cellular signaling. *Methods in Molecular Biology*, 1234, 17-30.
- Dufour-Gallant, J., Chatenet, D., & Lubell, W.D. (2015). De Novo Conception of Small Molecule Modulators Based on Endogenous Peptide Ligands: Pyrrolidiazepin-2-one gamma-Turn Mimics That Differentially Modulate Urotensin II Receptor-Mediated Vasoconstriction ex Vivo. *Journal of Medicinal Chemistry*, 58(11), 4624-4637.
- Lamine, A., Létourneau, M., Doan, N.D., Maucotel, J., Couvineau, A., Vaudry, H., Chatenet, D., Vaudry, D., & Fournier, A. (2016). Characterizations of a synthetic pituitary adenylate cyclase-activating polypeptide analog displaying potent neuroprotective activity and reduced in vivo cardiovascular side effects in a Parkinson's disease model. *Neuropharmacology*, 108, 440-450.
- Lamine-Ajili, A., Fahmy, A.M., Létourneau, M., Chatenet, D., Labonté, P., Vaudry, D., & Fournier, A. (2016). Effect of the pituitary adenylate cyclase-activating polypeptide on the autophagic activation observed in vitro and in vivo models of Parkinson's disease. *Biochimica et Biophysica Acta-Molecular Basis of Disease*, 1862(4), 688-695.
- Merlino, F., Yousif, A.M., Billard, E., Dufour-Gallant, J., Turcotte, S., Grieco, P., Chatenet, D., & Lubell, W.D. (2016). Urotensin II(4-11) Azasulfuryl Peptides: Synthesis and Biological Activity. *Journal of Medicinal Chemistry*, 59(10), 4740-4752.
- Vaudry, H., Leprince, J., Chatenet, D., Fournier, A., Lambert, D.G., Le Mevel, J.C., Ohlstein, E.H., Schwertani, A., Tostivint, H., & Vaudry, D. (2015). International Union of Basic and Clinical Pharmacology. XCII. Urotensin II, Urotensin II-Related Peptide, and Their Receptor: From Structure to Function. *Pharmacological Reviews*, 67(1), 214-258.
- Durand, A.A., Bergeron, A., Constant, P., Buffet, J.P., Déziel, É., & Guertin, C. (2015). Surveying the endomicrobiome and ectomicrobiome of bark beetles: The case of *Dendroctonus simplex*. *Scientific Reports*, 5, 17190. e1-11.
- Greening, C., Constant, P., Hards, K., Morales, S.E., Oakeshott, J.G., Russell, R.J., Taylor, M.C., Berney, M., Conrad, R., & Cook, G.M. (2015). Atmospheric hydrogen scavenging: From enzymes to ecosystems. *Applied and Environmental Microbiology*, 81(4), 1190-1199.
- Kanno, M., Constant, P., Tamaki, H., & Kamagata, Y. (2016). Detection and isolation of plant-associated bacteria scavenging atmospheric molecular hydrogen. *Environmental Microbiology*, 18(8), 2495-2506.
- Khdhiri, M., Hesse, L., Popa, M.E., Quiza, L., Lalonde, I., Meredith, L.K., Röckmann, T., & Constant, P. (2015). Soil carbon content and relative abundance of high affinity H₂-oxidizing bacteria predict atmospheric H₂ soil uptake activity better than soil microbial community composition. *Soil Biology and Biochemistry*, 85, 1-9.
- Lalonde, I., & Constant, P. (2016). Identification of Unknown Carboxydovore Bacteria Dominant in Deciduous Forest Soil via Succession of Bacterial Communities, coxL Genotypes, and Carbon Monoxide Oxidation Activity in Soil Microcosms. *Applied and Environmental Microbiology*, 82(4), 1324-1333.
- Liot, Q., & Constant, P. (2016). Breathing air to save energy-new insights into the ecophysiological role of high-affinity [NiFe]-hydrogenase in *Streptomyces avermitilis*. *Microbiologyopen*, 5(1), 47-59.
- Piche-Choquette, S., Tremblay, J., Tringe, S.G., & Constant, P. (2016). H₂-saturation of high affinity H₂-oxidizing bacteria alters the ecological niche of soil micro-organisms unevenly among taxonomic groups. *PeerJ*, 4, 1-19.
- Adam, C., & Cyr, D.G. (2016). Role of Specificity Protein-1 and Activating Protein-2 Transcription Factors in the Regulation of the Gap Junction Protein Beta-2 Gene in the Epididymis of the Rat. *Biology of Reproduction*, 94(6), 120. e1-15.
- Borges, C.S., Dias, A.F., Rosa, J.L., Silva, P.V., Silva, R.F., Barros, A.L., Sanabria, M., Guerra, M.T., Gregory, M., Cyr, D.G., & De, G.K.W. (2016). Alterations in male rats following in utero exposure to betamethasone suggests changes in reproductive programming. *Reproductive Toxicology*, 63, 125-134.

- Collins, M.M., Baumholtz, A.I., Simard, A., Gregory, M., **Cyr, D.G.**, & Ryan, A.K. (2015). Claudin-10 is required for relay of left-right patterning cues from Hensen's node to the lateral plate mesoderm. *Developmental Biology*, 401(2), 236-248.
- Kidder, G.M., & **Cyr, D.G.** (2016). Roles of connexins in testis development and spermatogenesis. *Seminars in Cell and Developmental Biology*, 50, 22-30.
- Mandon, M., & **Cyr, D.G.** (2015). Tricellulin and its role in the epididymal epithelium of the rat. *Biology of Reproduction*, 92(3), 66. e1-11.
- Mandon, M., Hermo, L., & **Cyr, D.G.** (2015). Isolated rat epididymal basal cells share common properties with adult stem cells. *Biology of Reproduction*, 93(5), 1-30.
- Marcogliese, D.J., Blaise, C., **Cyr, D.**, de Lafontaine, Y., **Fournier, M.**, Gagné, F., Gagnon, C., & Hudon, C. (2015). Effects of a major municipal effluent on the St. Lawrence River: A case study. *Ambio*, 44(4), 257-274.
- Oliveira, R.L., Parent, A., **Cyr, D.G.**, Gregory, M., Mandato, C.A., Smith, C.E., & Hermo, L. (2016). Implications of caveolae in testicular and epididymal myoid cells to sperm motility. *Molecular Reproduction and Development*, 83(6), 526-540.
- Lassonde, G., Nasuhoglu, D., Pan, J.F., Gaye, B., Yargeau, V., & **Delbès, G.** (2015). Ozone treatment prevents the toxicity of an environmental mixture of estrogens on rat fetal testicular development. *Reproductive Toxicology*, 58, 85-92.
- Álvarez de Celis, H., Gómez, C.P., **Descoteaux, A.**, & **Duplay, P.** (2015). Dok proteins are recruited to the phagosome and degraded in a GP63-dependent manner during Leishmania major infection. *Microbes and Infection*, 17(4), 285-294.
- Arango Duque, G., & **Descoteaux, A.** (2015). Leishmania survival in the macrophage: where the ends justify the means. *Current Opinion in Microbiology*, 26, 32-40.
- Arango Duque, G., & **Descoteaux, A.** (2016). Macrophages Tell the Non-Professionals What to Do. *Developmental Cell*, 39(6), 633-635.
- Casgrain, P.A., Martel, C., McMaster, W.R., Mottram, J.C., Olivier, M., & **Descoteaux, A.** (2016). Cysteine Peptidase B Regulates Leishmania mexicana Virulence through the Modulation of GP63 Expression. *PLoS Pathogens*, 12(5), 1-17.
- Matte, C., Casgrain, P.-A., Seguin, O., Moradin, N., Hong, W.J., & **Descoteaux, A.** (2016). Leishmania major Promastigotes Evade LC3-Associated Phagocytosis through the Action of GP63. *PLoS Pathogens*, 12(6), 1-17.
- Matte, C., & **Descoteaux, A.** (2016). Exploitation of the Host Cell Membrane Fusion Machinery by Leishmania Is Part of the Infection Process. *PLoS Pathogens*, 12(12), e0005962. e1-7.
- Podinovskaia, M., & **Descoteaux, A.** (2015). Leishmania and the macrophage: a multifaceted interaction. *Future Microbiology*, 10(1), 111-129.
- Rabhi, S., Rabhi, I., Trentin, B., Piquemal, D., Regnault, B., Goyard, S., Lang, T., **Descoteaux, A.**, Enninga, J., & Guizani-Tabbane, L. (2016). Lipid droplet formation, their localization and dynamics during leishmania major macrophage infection. *PLoS One*, 11(2), e0148640. e1-19.
- Seguin, O., & **Descoteaux, A.** (2016). Leishmania, the phagosome, and host responses: The journey of a parasite. *Cellular Immunology*, 309, 1-6.
- Silva-Barrios, S., Smans, M., Duerr, C.U., Qureshi, S.T., Fritz, J.H., **Descoteaux, A.**, & **Stäger, S.** (2016). Innate Immune B Cell Activation by Leishmania donovani Exacerbates Disease and Mediates Hypergammaglobulinemia. *Cell Reports*, 15(11), 2427-2437.
- Bédard, E., Fey, S., Charron, D., Lalancette, C., Cantin, P., Dolcé, P., Laferrière, C., **Dézziel, E.**, & **Prévost, M.** (2015). Temperature diagnostic to identify high risk areas and optimize Legionella pneumophila surveillance in hot water distribution systems. *Water Research*, 71, 244-256.
- Bédard, E., Laferrière, C., Charron, D., Lalancette, C., Renaud, C., Desmarais, N., **Dézziel, E.**, & **Prévost, M.** (2015). Post-Outbreak Investigation of Pseudomonas aeruginosa Faucet Contamination by Quantitative Polymerase Chain Reaction and Environmental Factors Affecting Positivity. *Infection Control and Hospital Epidemiology*, 36(11), 1337-1343.
- Boulanger, S., Mitchell, G., Bouarab, K., Marsault, E., Cantin, A., Frost, E.H., **Dézziel, E.**, & **Malouin, F.** (2015). Bactericidal Effect of Tomatidine-Tobramycin Combination against Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus and Pseudomonas aeruginosa Is Enhanced by Interspecific Small-Molecule Interactions. *Antimicrobial Agents and Chemotherapy*, 59(12), 7458-7464.
- Jean-Pierre, F., Tremblay, J. & **Dézziel, E.** (2016) Broth versus Surface-Grown Cells: Differential Regulation of RsmY/Z Small RNAs in Pseudomonas aeruginosa by the Gac/HptB System. *Frontiers in Microbiology* 7:2168.
- Feltner, J.B., Wolter, D.J., Pope, C.E., Groleau, M.C., Smalley, N.E., Greenberg, E.P., Mayer-Hamblett, N., Burns, J., **Dézziel, E.**, Hoffman, L.R., & Dandekar, A.A. (2016). LasR Variant Cystic Fibrosis Isolates Reveal an Adaptable Quorum-Sensing Hierarchy in Pseudomonas aeruginosa. *MBio*, 7(5), e01513-01516
- Freschi, L., Jeukens, J., Kukavica-Ibrulj, I., Boyle, B., Dupont, M.J., Laroche, J., Larose, S., Maaroufi, H., Fothergill, J.L., Moore, M., Winsor, G.L., Aaron, S.D., Barbeau, J., Bell, S.C., Burns, J.L., Camara, M., Cantin, A., Charette, S.J., Dewar, K., **Dézziel, E.**, Grimwood, K., Hancock, R.E., Harrison, J.J., Heeb, S., Jelsbak, L., Jia, B., Kenna, D.T., Kidd, T.J., Klockgether, J., Lam, J.S., Lamont, I.L., Lewenza, S., Loman, N., Malouin, F., Manos, J., McArthur, A.G., McKeown, J., Milot, J., Naghra, H., Nguyen, D., Pereira, S.K., Perron, G.G., Pirnay, J.P., Rainey, P.B., Rousseau, S., Santos, P.M., Stephenson, A., Taylor, V., Turton, J.F., Wagelchner, N., Williams, P., Thrane, S.W., Wright, G.D., Brinkman, F.S., Tucker, N.P., Tumbler, B., Winstanley, C., & Lévesque, R.C. (2015). Clinical utilization of genomics data produced by the international Pseudomonas aeruginosa consortium. *Frontiers in Microbiology*, 6, 1036 e1-8.
- Maisuria, V.B., Los Santos, Y.L., Tufenkji, N., & **Dézziel, E.** (2016). Cranberry-derived proanthocyanidins impair virulence and inhibit quorum sensing of Pseudomonas aeruginosa. *Scientific Reports*, 6, 30169. e1-12.
- Morales-Soto, N., Anyan, M.E., Mattingly, A.E., Madukoma, C.S., Harvey, C.W., Alber, M., **Dézziel, E.**, **Kearns, D.B.**, & Shrout, J.D. (2015). Preparation, imaging, and quantification of bacterial surface motility assays. *Journal of Visualized Experiments*(98).
- Nickzad, A., & **Dézziel, E.** (2016). Adaptive Significance of Quorum Sensing-Dependent Regulation of Rhamnolipids by Integration of Growth Rate in Burkholderia glumae: A Trade-Off between Survival and Efficiency. *Frontiers in Microbiology*, 7, 1215. e1-8.
- Smith, D.D., Nickzad, A., **Dézziel, E.**, & Stavrinides, J. (2016). A Novel Glycolipid Biosurfactant Confers Grazing Resistance upon Pantoea ananatis BRT175 against the Social Amoeba Dictyostelium discoideum. *mSphere*, 1(1), e00075-00015.
- Agarwal, P.K., **Doucet, N.**, Chennubhotla, C., Ramanathan, A., & Narayanan, C. (2016). Conformational Sub-states and Populations in Enzyme Catalysis. In G.A. Voth (Ed.), *Computational Approaches for Studying Enzyme Mechanism Part B* (2016/08/09 ed., Vol. 578, pp. 273-297). Boston, Mass.: Elsevier / Academic Press.
- Gagné, D., & **Doucet, N.** (2015). Sequence-specific backbone 1H, 13C, and 15N resonance assignments of human ribonuclease 4. *Biomolecular NMR Assignments*, 9(1), 181-185.
- Gagne, D., French, R.L., Narayanan, C., Simonovic, M., Agarwal, P.K., & **Doucet, N.** (2015). Perturbation of the Conformational Dynamics of an Active-Site Loop Alters Enzyme Activity. *Structure*, 23(12), 2256-2266.
- Gagne, D., Narayanan, C., Nguyen-Thi, N., Roux, L.D., Bernard, D.N., Brunzelle, J.S., Couture, J.F., Agarwal, P.K., & **Doucet, N.** (2016). Ligand Binding Enhances Millisecond Conformational Exchange in Xylanase B2 from Streptomyces lividans. *Biochemistry*, 55(30), 4184-4196.
- Gobeil, S.M.C., Gagné, D., **Doucet, N.**, & Pelletier, J.N. (2016). 15N, 13C and 1H backbone resonance assignments of an artificially engineered TEM-1/PSE-4 class A β -lactamase chimera and its deconvoluted mutant. *Biomolecular NMR Assignments*, 10(1), 93-99.

- Herrero, C., Nguyen-Thi, N., Hammerer, F., Banse, F., Gagné, D., **Doucet, N.**, Mahy, J.P., & Ricoux, R. (2016). Photoassisted oxidation of sulfides catalyzed by artificial metalloenzymes using water as an oxygen source. *Catalysts*, 6, 202. el-12.
- Ndoti-Nembe, A., Vu, K.D., **Doucet, N.**, & **Lacroix, M.** (2015). Antimicrobial Effects of Essential Oils, Nisin, and Irradiation Treatments against *Listeria monocytogenes* on Ready-to-Eat Carrots. *Journal of Food Science*, 80(4), M795-799.
- Ndoti-Nembe, A., Vu, K.D., Han, J., **Doucet, N.**, & **Lacroix, M.** (2015). Antimicrobial Effects of Nisin, Essential Oil, and gamma-Irradiation Treatments against High Load of *Salmonella typhimurium* on Mini-carrots. *Journal of Food Science*, 80(7), M1544-1548.
- Nguyen-Thi, N., & **Doucet, N.** (2016). Combining chitinase C and N-acetylhexosaminidase from *Streptomyces coelicolor* A3(2) provides an efficient way to synthesize N-acetylglucosamine from crystalline chitin. *Journal of Biotechnology*, 220, 25-32.
- Tadevosyan, A., Létourneau, M., Folch, B., **Doucet, N.**, Villeneuve, L.R., Mamarbachi, A.M., Pétrin, D., Hébert, T.E., **Fournier, A.**, **Chatenet, D.**, Allen, B.G., & Nattel, S. (2015). Photoreleasable ligands to study intracrine angiotensin II signalling. *Journal of Physiology*, 593(3), 521-539.
- Vladoiu, M.C., Labrie, M., Létourneau, M., Egesborg, P., Gagne, D., Billard, E., Grosset, A.A., **Doucet, N.**, **Chatenet, D.**, & **St-Pierre, Y.** (2015). Design of a peptidic inhibitor that targets the dimer interface of a prototypic galectin. *Oncotarget*, 6(38), 40970-40980.
- Cyoia, P.S., Rodrigues, G.R., Nishio, E.K., Medeiros, L.P., Koga, V.L., Pereira, A.P.D., Vespero, E.C., Houle, S., **Dozois, C.M.**, Nakazato, G., & Kobayashi, R.K.T. (2015). Presence of virulence genes and pathogenicity islands in extraintestinal pathogenic *Escherichia coli* isolates from Brazil. *Journal of Infection in Developing Countries*, 9(10), 1068-1075.
- Garcie, C., Tronnet, S., Garénaux, A., McCarthy, A.J., Brachmann, A.O., Pénary, M., Houle, S., Nougayrède, J.P., Piel, J., Taylor, P.W., **Dozois, C.M.**, Genevoux, P., Oswald, E., & Martin, P. (2016). The Bacterial Stress-Responsive Hsp90 Chaperone (HtpG) Is Required for the Production of the Genotoxin Colibactin and the Siderophore Yersiniabactin in *Escherichia coli*. *Journal of Infectious Diseases*, 214(6), 916-924.
- Holden, V.I., Breen, P., Houle, S., **Dozois, C.M.**, & Bachman, M.A. (2016). Klebsiella pneumoniae Siderophores Induce Inflammation, Bacterial Dissemination, and HIF-1 α Stabilization during Pneumonia. *MBio*, 7(5), e01397-01316.
- Leclerc, J.M., Quevillon, E.L., Houle, Y., Paranjape, K., **Dozois, C.M.**, & Daigle, F. (2016). Regulation and production of Tcf, a cable-like fimbriae from *Salmonella enterica* serovar Typhi. *Microbiology*, 162(5), 777-788.
- Murase, K., Martin, P., Porcheron, G., Houle, S., Helloin, E., Pénary, M., Nougayrède, J.P., **Dozois, C.M.**, Hayashi, T., & Oswald, E. (2016). HlyF produced by extraintestinal pathogenic *Escherichia coli* is a virulence factor that regulates outer membrane vesicle biogenesis. *Journal of Infectious Diseases*, 212(11), 856-865.
- Porcheron, G., & **Dozois, C.M.** (2015). Interplay between iron homeostasis and virulence: Fur and RyhB as major regulators of bacterial pathogenicity. *Veterinary Microbiology*, 179(1-2), 2-14.
- Porcheron, G., Schouler, C., & **Dozois, C.M.** (2016). Survival games at the dinner table: Regulation of Enterobacterial virulence through nutrient sensing and acquisition. *Current Opinion in Microbiology*, 30, 98-106.
- Wong, A., Lange, D., Houle, S., Arbatsky, N.P., Valvano, M.A., Knirel, Y.A., **Dozois, C.M.**, & Creuzenet, C. (2015). Role of capsular modified heptose in the virulence of *Campylobacter jejuni*. *Molecular Microbiology*, 96(6), 1136-1158.
- Zebian, N., Merckx-Jacques, A., Pittock, P.P., Houle, S., **Dozois, C.M.**, Lajoie, G.A., & Creuzenet, C. (2016). Comprehensive analysis of flagellin glycosylation in *Campylobacter jejuni* NCTC 11168 reveals incorporation of legionaminic acid and its importance for host colonization. *Glycobiology*, 26(4), 386-397.
- de Boisvilliers, M., Perrin, F., Hebaché, S., Balandre, A.-C., Bensalma, S., Garnier, A., Vaudry, D., **Fournier, A.**, Festy, F., Muller, J.-M., & Chadeneau, C. (2016). VIP and PACAP analogs regulate therapeutic targets in high-risk neuroblastoma cells. *Peptides*, 78, 30-41.
- Doan, N.D., Poujol de Molliens, M., Letourneau, M., **Fournier, A.**, & **Chatenet, D.** (2015). Optimization of on-resin palladium-catalyzed Sonogashira cross-coupling reaction for peptides and its use in a structure-activity relationship study of a class B GPCR ligand. *European Journal of Medicinal Chemistry*, 104, 106-114.
- Douiri, S., Bahdoudi, S., Hamdi, Y., Cubi, R., Basille, M., **Fournier, A.**, Vaudry, H., Tonon, M.C., Amri, M., Vaudry, D., & Masmoudi-Kouki, O. (2016). Involvement of endogenous antioxidant systems in the protective activity of pituitary adenylate cyclase-activating polypeptide against hydrogen peroxide-induced oxidative damages in cultured rat astrocytes. *Journal of Neurochemistry*, 137(6), 913-930.
- Harel, F., Levac, X., Nguyen, Q.T., Letourneau, M., Marcil, S., Finnerty, V., Cossette, M., **Fournier, A.**, & Dupuis, J. (2015). Molecular Imaging of the Human Pulmonary Vascular Endothelium Using an Adrenomedullin Receptor Ligand. *Molecular Imaging*, 14, 1-13.
- Levac, X., Harel, F., Finnerty, V., Nguyen, Q.T., Letourneau, M., Marcil, S., **Fournier, A.**, & Dupuis, J. (2016). Evaluation of pulmonary perfusion by SPECT imaging using an endothelial cell tracer in supine humans and dogs. *EJNMMI Research*, 6(1), 1-9.
- Tadevosyan, A., Villeneuve, L.R., **Fournier, A.**, **Chatenet, D.**, Nattel, S., & Allen, B.G. (2016). Caged ligands to study the role of intracellular GPCRs. *Methods*, 92, 72-77.
- Therrien, A., **Fournier, A.**, & Lafleur, M. (2016). Role of the cationic C-terminal segment of melittin on membrane fragmentation. *Journal of Physical Chemistry B*, 120(17), 3993-4002.
- Bruneau, A., Fortier, M., Gagne, F., Gagnon, C., Turcotte, P., Tayabali, A., Davis, T.A., Auffret, M., & **Fournier, M.** (2015). In vitro immunotoxicology of quantum dots and comparison with dissolved cadmium and tellurium. *Environmental Toxicology*, 30(1), 9-25.
- Caza, F., Betoulle, S., Auffret, M., Brousseau, P., **Fournier, M.**, & **St-Pierre, Y.** (2015). Comparative analysis of hemocyte properties from *Mytilus edulis* desolationis and *Aulacomya ater* in the Kerguelen Islands. *Marine Environmental Research*, 110, 174-182.
- Cloutier, P.L., Fortin, F., Groleau, P.E., Brousseau, P., **Fournier, M.**, & Desrosiers, M. (2017). QuEChERS extraction for multi-residue analysis of PCBs, PAHs, PBDEs and PCDD/Fs in biological samples. *Talanta*, 165, 332-338.
- Dupuy, C., Galland, C., Pichereau, V., Sanchez, W., Riso, R., Labonne, M., Amara, R., Charrier, G., **Fournier, M.**, & Laroche, J. (2015). Assessment of the European flounder responses to chemical stress in the English Channel, considering biomarkers and life history traits. *Marine Pollution Bulletin*, 95(2), 634-645.
- Evariste, L., Auffret, M., Audonnet, S., Geffard, A., David, E., Brousseau, P., **Fournier, M.**, & Betoulle, S. (2016). Functional features of hemocyte subpopulations of the invasive mollusk species *Dreissena polymorpha*. *Fish & Shellfish Immunology*, 56, 144-154.
- Evariste, L., Rioult, D., Brousseau, P., Geffard, A., David, E., Auffret, M., **Fournier, M.**, & Betoulle, S. (2016). Differential sensitivity to cadmium of immunomarkers measured in hemocyte subpopulations of zebra mussel *Dreissena polymorpha*. *Ecotoxicology and Environmental Safety*, 137, 78-85.
- Fraser, M., Fortier, M., Roumier, P.H., Parent, L., Brousseau, P., **Fournier, M.**, Surette, C., & **Vaillancourt, C.** (2016). Sex determination in blue mussels: Which method to choose? *Marine Environmental Research*, 120, 78-85.
- Gagné, F., Douville, M., Fortier, M., & **Fournier, M.** (2015). Effects of a municipal effluent on the freshwater mussel *Elliptio complanata* following challenge with *Vibrio anguillarum*. *Journal of Environmental Sciences (China)*, 37, 91-99.

- Lacaze, E., Pédelucq, J., Fortier, M., Brousseau, P., Auffret, M., Budzinski, H., & **Fournier, M.** (2015). Genotoxic and immunotoxic potential effects of selected psychotropic drugs and antibiotics on blue mussel (*Mytilus edulis*) hemocytes. *Environmental Pollution*, 202, 177-186.
- Regnault, C., Willison, J., Veyrenc, S., Airieau, A., Méresse, P., Fortier, M., **Fournier, M.**, Brousseau, P., Raveton, M., & Reynaud, S. (2016). Metabolic and immune impairments induced by the endocrine disruptors benzo[a]pyrene and triclosan in *Xenopus tropicalis*. *Chemosphere*, 155, 519-527.
- Mazur, M., Barycza, B., Andriamboavonjy, H., Lavoie, S., Tamigney Kenfack, M., Laroussarie, A., Blierot, Y., & **Gauthier, C.** (2016). 4'-Methoxyphenacyl-Assisted Synthesis of beta-Kdo Glycosides. *Journal of Organic Chemistry*, 81(22), 10585-10599.
- Simard, F., **Gauthier, C.**, Legault, J., Lavoie, S., Mshvildadze, V., & Pichette, A. (2016). Structure elucidation of anti-methicillin resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) flavonoids from balsam poplar buds. *Bioorganic and Medicinal Chemistry*, 24(18), 4188-4198.
- Antoine, F., & **Girard, D.** (2015). Curcumin increases gelatinase activity in human neutrophils by a p38 mitogen-activated protein kinase (MAPK)-independent mechanism. *Journal of Immunotoxicology*, 12(2), 188-193.
- Babin, K., Goncalves, D.M., & **Girard, D.** (2015). Nanoparticles enhance the ability of human neutrophils to exert phagocytosis by a Syk-dependent mechanism. *Biochimica et Biophysica Acta*, 1850(1), 2276-2282.
- Guedj, A.S., Kell, A.J., Barnes, M., Stals, S., Goncalves, D., **Girard, D.**, & Lavigne, C. (2015). Preparation, characterization, and safety evaluation of poly(lactide-co-glycolide) nanoparticles for protein delivery into macrophages. *International Journal of Nanomedicine*, 10, 5965-5979.
- Liz, R., Simard, J.C., Leonardi, L.B., & **Girard, D.** (2015). Silver nanoparticles rapidly induce atypical human neutrophil cell death by a process involving inflammatory caspases and reactive oxygen species and induce neutrophil extracellular traps release upon cell adhesion. *International Immunopharmacology*, 28(1), 616-625.
- Noël, C., Simard, J.C., & **Girard, D.** (2016). Gold nanoparticles induce apoptosis, endoplasmic reticulum stress events and cleavage of cytoskeletal proteins in human neutrophils. *Toxicology In Vitro*, 31, 12-22.
- Poirier, M., Simard, J.C., & **Girard, D.** (2015). Silver nanoparticles of 70 nm and 20 nm affect differently the biology of human neutrophils. *Journal of Immunotoxicology*, 13(3), 375-385.
- Silva, L.R., & **Girard, D.** (2016). Human eosinophils are direct targets to nanoparticles: Zinc oxide nanoparticles (ZnO) delay apoptosis and increase the production of the pro-inflammatory cytokines IL-1 β and IL-8. *Toxicology Letters*, 259, 11-20.
- Simard, J.C., Durocher, I., & **Girard, D.** (2016). Silver nanoparticles induce irremediable endoplasmic reticulum stress leading to unfolded protein response dependent apoptosis in breast cancer cells. *Apoptosis*, 21(11), 1279-1290.
- Simard, J.C., Vallières, F., de Liz, R., Lavastre, V., & **Girard, D.** (2015). Silver Nanoparticles Induce Degradation of the Endoplasmic Reticulum Stress Sensor Activating Transcription Factor-6 Leading to Activation of the NLRP-3 Inflammasome. *Journal of Biological Chemistry*, 290(9), 5926-5939.
- Vallières, F., & **Girard, D.** (2016). Dissecting the IL-21/IL-21R system in human monocytes and macrophages: cell signaling events during phagocytosis adhesion. *European Journal of Immunology*, 46, 509-509.
- Vallières, F., & **Girard, D.** (2016). Mechanism involved in interleukin (IL)-21-induced phagocytosis in human monocytes and macrophages. *Clinical and Experimental Immunology*, 187(2), 294-303.
- Vallières, F., Simard, J.C., Noël, C., Murphy-Marion, M., Lavastre, V. & **Girard, D.** (2016) Activation of human AML14.3D10 eosinophils by nanoparticles: Modulatory activity on apoptosis and cytokine production. *Journal of Immunotoxicology* 136(6):817-826.
- Vallières, F., Simard, J.C., Stafford-Richard, T., & **Girard, D.** (2015). Prolonged cultures of unstimulated human neutrophils lead to the apparition and persistence of rest-in-plate structures (RIPs) recognized by professional phagocytes in vitro and in vivo. *International Journal of Biochemistry and Cell Biology*, 69, 62-69.
- Giroux, F., Lavallee, R., Bauce, E., & **Guertin, C.** (2015). Susceptibility of the Japanese beetle, *Popillia japonica* (Newman) (Coleoptera: Scarabaeidae), to entomopathogenic Hypocreales fungi. *Phytoprotection*, 95(1), 1-6.
- Myrand, V., Buffet, J.P., & **Guertin, C.** (2015). Susceptibility of cabbage maggot larvae (Diptera: Anthomyiidae) to hypocreales entomopathogenic fungi. *Journal of Economic Entomology*, 108(1), 34-44.
- Peck, V., Quiza, L., Buffet, J.P., Khediri, M., Durand, A.A., Paquette, A., Thiffault, N., Messier, C., Beaulieu, N., **Guertin, C.**, & **Constant, P.** (2016). Towards the development of multifunctional molecular indicators combining soil biogeochemical and microbiological variables to predict the ecological integrity of silvicultural practices. *Microbial Biotechnology*, 9(3), 316-329.
- Ryall, K.L., Silk, P.J., Fidgen, J., Mayo, P., Lavallee, R., **Guertin, C.**, & Scarr, T. (2015). Effects of Pheromone Release Rate and Trap Placement on Trapping of *Agrilus planipennis* (Coleoptera: Buprestidae) in Canada. *Environmental Entomology*, 44(3), 734-745.
- Abidin, B.M., Kwarteng, E.O., & **Heinonen, K.M.** (2015). Frizzled-6 regulates hematopoietic stem/progenitor cell survival and self-renewal. *Journal of Immunology*, 195(5), 2168-2176.
- Kwarteng, E.O., & **Heinonen, K.M.** (2016). Competitive transplants to evaluate hematopoietic stem cell fitness. *Journal of Visualized Experiments*, 2016(114).
- Blanchet, M., Quoc-Tuan, L., Seidah, N.G., & **Labonté, P.** (2016). Statins can exert dual, concentration dependent effects on HCV entry in vitro. *Antiviral Research*, 128, 43-48.
- Blanchet, M., Sureau, C., Guevin, C., Seidah, N.G., & **Labonté, P.** (2015). SKI-1/SIP inhibitor PF-429242 impairs the onset of HCV infection. *Antiviral Research*, 115, 94-104.
- Fahmy, A.M., & **Labonté, P.** (2017). The autophagy elongation complex (ATG5-12/16L1) positively regulates HCV replication and is required for wild-type membranous web formation. *Scientific Reports*, 7, 40351 e1-13.
- Le, Q.T., Blanchet, M., Seidah, N.G., & **Labonté, P.** (2015). Plasma membrane CD81 complexes with PCSK9 and LDLR and its levels are reduced by PCSK9. *Journal of Biological Chemistry*, 290(38), 23385-23400.
- Le, Q.T., Blanchet, M., Seidah, N.G., & **Labonté, P.** (2015). Plasma Membrane Tetra-spanin CD81 Complexes with Proprotein Convertase Subtilisin/Kexin Type 9 (PCSK9) and Low Density Lipoprotein Receptor (LDLR), and Its Levels Are Reduced by PCSK9. *Journal of Biological Chemistry*, 290(38), 23385-23400.
- Ayari, S., Dussault, D., Hamdi, M., & **Lacroix, M.** (2016). Growth and toxigenic potential of *Bacillus cereus* during storage temperature abuse in cooked irradiated chicken rice in combination with nisin and carvacrol. *LWT - Food Science and Technology*, 72, 19-25.
- Ayari, S., Han, J., Vu, K.D., & **Lacroix, M.** (2016). Effects of gamma radiation, individually and in combination with bioactive agents, on microbiological and physicochemical properties of ground beef. *Food Control*, 64, 173-180.
- Ben Fadhel, Y., Leroy, V., Dussault, D., St-Yves, F., Lauzon, M., Salmieri, S., Jamshidian, M., Vu, D.K., & **Lacroix, M.** (2016). Combined effects of marinating and γ -irradiation in ensuring safety, protection of nutritional value and increase in shelf-life of ready-to-cook meat for immunocompromised patients. *Meat Science*, 118, 43-51.
- Ben-Fadhel, Y., Saltaji, S., Khelifi, M.A., Salmieri, S., Dang Vu, K., & **Lacroix, M.** (2017). Active edible coating and γ -irradiation as cold combined treatments to assure the safety of broccoli florets (*Brassica oleracea* L.). *International Journal of Food Microbiology*, 241, 30-38.

- Boumail, A., Salmieri, S., & **Lacroix, M.** (2016). Combined effect of antimicrobial coatings, gamma radiation and negative air ionization with ozone on *Listeria innocua*, *Escherichia coli* and mesophilic bacteria on ready-to-eat cauliflower florets. *Postharvest Biology and Technology*, 118, 134-140.
- Boumail, A., Salmieri, S., St-Yves, F., Lauzon, M., & **Lacroix, M.** (2016). Effect of antimicrobial coatings on microbiological, sensorial and physico-chemical properties of pre-cut cauliflowers. *Postharvest Biology and Technology*, 116, 1-7.
- Choi, I., Lee, J.Y., **Lacroix, M.**, & Han, J. (2017). Intelligent pH indicator film composed of agar/potato starch and anthocyanin extracts from purple sweet potato. *Food Chemistry*, 218, 122-128.
- Criado, P., Fraschini, C., Salmieri, S., Becher, D., Safrany, A., & **Lacroix, M.** (2015). Evaluation of antioxidant cellulose nanocrystals and applications in gellan gum films. *Industrial Biotechnology*, 11(1), 59-68.
- Criado, P., Fraschini, C., Salmieri, S., Becher, D., Safrany, A., & **Lacroix, M.** (2016). Free radical grafting of gallic acid (GA) on cellulose nanocrystals (CNCS) and evaluation of antioxidant reinforced gellan gum films. *Radiation Physics and Chemistry*, 118, 61-69.
- Desrouilleres, K., Millette, M., Jamshidian, M., Maherani, B., Fortin, O., & **Lacroix, M.** (2016). Cancer preventive effect of a specific probiotic fermented milk components and cell walls extracted from a biomass containing *L. acidophilus* CL1285, *L. casei* LBC80R, and *L. rhamnosus* CLR2 on male F344 rats treated with 1,2-dimethylhydrazine. *Journal of Functional Foods*, 26, 373-384.
- Donsi, F., Marchese, E., Maresca, P., Pataro, G., Vu, K.D., Salmieri, S., **Lacroix, M.**, & Ferrari, G. (2015). Green beans preservation by combination of a modified chitosan based-coating containing nanoemulsion of mandarin essential oil with high pressure or pulsed light processing. *Postharvest Biology and Technology*, 106(0), 21-32.
- Dussault, D., Vu, K.D., & **Lacroix, M.** (2016). Development of a model describing the inhibitory effect of selected preservatives on the growth of *Listeria monocytogenes* in a meat model system. *Food Microbiology*, 53, 115-121.
- Dussault, D., Vu, K.D., & **Lacroix, M.** (2016). Enhancement of Nisin Production by *Lactococcus lactis* subsp. *lactis*. *Probiotics and Antimicrobial Proteins*, 8(3), 170-175.
- Dussault, D., Vu, K.D., Vansach, T., Horgen, F.D., & **Lacroix, M.** (2016). Antimicrobial effects of marine algal extracts and cyanobacterial pure compounds against five foodborne pathogens. *Food Chemistry*, 199, 114-118.
- Ghabraie, M., Vu, K.D., Huq, T., Khan, A., & **Lacroix, M.** (2016). Antilisterial effects of antibacterial formulations containing essential oils, nisin, nitrite and organic acid salts in a sausage model. *J Food Sci Technol*, 53(6), 2625-2633.
- Ghabraie, M., Vu, K.D., Tata, L., Salmieri, S., & **Lacroix, M.** (2016). Antimicrobial effect of essential oils in combinations against five bacteria and their effect on sensorial quality of ground meat. *LWT - Food Science and Technology*, 66, 332-339.
- Ghabraie, M., Vu, K.D., Tnani, S., & **Lacroix, M.** (2016). Antibacterial effects of 16 formulations and irradiation against *Clostridium sporogenes* in a sausage model. *Food Control*, 63, 21-27.
- Harich, M., Maherani, B., Salmieri, S., & **Lacroix, M.** (2016). Antibacterial activity of cranberry juice concentrate on freshness and sensory quality of ready to eat (RTE) foods. *Food Control*, 75, 134-144.
- Hossain, F., Follett, P., Dang Vu, K., Harich, M., Salmieri, S., & **Lacroix, M.** (2016). Evidence for synergistic activity of plant-derived essential oils against fungal pathogens of food. *Food Microbiology*, 53, 24-30.
- Huq, T., Khanh Dang, V., Riedl, B., Bouchard, J., & **Lacroix, M.** (2015). Synergistic effect of gamma (gamma)-irradiation and microencapsulated antimicrobials against *Listeria monocytogenes* on ready-to-eat (RTE) meat. *Food Microbiology*, 46, 507-514.
- Huq, T., Vu, K.D., Riedl, B., Bouchard, J., Han, J., & **Lacroix, M.** (2016). Development of probiotic tablet using alginate, pectin, and cellulose nanocrystals as excipients. *Cellulose*, 23(3), 1967-1978.
- Khan, A., Gallah, H., Riedl, B., Bouchard, J., Safrany, A., & **Lacroix, M.** (2016). Genipin cross-linked antimicrobial nanocomposite films and gamma irradiation to prevent the surface growth of bacteria in fresh meats. *Innovative Food Science and Emerging Technologies*, 35, 96-102.
- Lacroix, M.**, & Follett, P. (2015). Combination irradiation treatments for food safety and phytosanitary uses. *Stewart Postharvest Review*, 11(3), 4, e1-11.
- Maherani, B., Hossain, F., Criado, P., Ben-Fadhel, Y., Salmieri, S. & **Lacroix, M.** (2016). World Market Development and Consumer Acceptance of Irradiation Technology. *Foods* 5(4).
- Salmieri, S., Khan, R.A., Safrany, A., & **Lacroix, M.** (2015). Gamma rays-induced 2-hydroxyethyl methacrylate graft copolymerization on methylcellulose-based films: Structure analysis and physicochemical properties. *Industrial Crops and Products*, 70(0), 64-71.
- Severino, R., Ferrari, G., Vu, K.D., Donsi, F., Salmieri, S., & **Lacroix, M.** (2015). Antimicrobial effects of modified chitosan based coating containing nanoemulsion of essential oils, modified atmosphere packaging and gamma irradiation against *Escherichia coli* O157:H7 and *Salmonella Typhimurium* on green beans. *Food Control*, 50, 215-222.
- Stratulat, I., Britten, M., Salmieri, S., Fustier, P., St-Gelais, D., Champagne, C.P., & **Lacroix, M.** (2015). Enrichment of cheese with vitamin D3 and vegetable omega-3. *Journal of Functional Foods*, 13, 300-307.
- Tawema, P., Han, J., Vu, K.D., Salmieri, S., & **Lacroix, M.** (2016). Antimicrobial effects of combined UV-C or gamma radiation with natural antimicrobial formulations against *Listeria monocytogenes*, *Escherichia coli* O157: H7, and total yeasts/molds in fresh cut cauliflower. *LWT - Food Science and Technology*, 65, 451-456.
- Turgis, M., Vu, K.D., Millette, M., Dupont, C., & **Lacroix, M.** (2016). Influence of Environmental Factors on Bacteriocin Production by Human Isolates of *Lactococcus lactis* MM19 and *Pediococcus acidilactici* MM33. *Probiotics and Antimicrobial Proteins*, 8(1), 53-59.
- Jiang, J., Patarroyo, C., Cabanillas, D.G., Zheng, H.Q., & **Laliberté, J.F.** (2015). The Vesicle-Forming 6K(2) Protein of Turnip Mosaic Virus Interacts with the COPII Coatome Sec24a for Viral Systemic Infection. *Journal of Virology*, 89(13), 6695-6710.
- Wan, J., Basu, K., Mui, J., Vali, H., Zheng, H., & **Laliberté, J.F.** (2015). Ultrastructural characterization of turnip mosaic virus-induced cellular rearrangements reveals membrane-bound viral particles accumulating in vacuoles. *Journal of Virology*, 89(24), 12441-12456.
- Wan, J., Cabanillas, D.G., Zheng, H., & **Laliberté, J.F.** (2015). Turnip mosaic virus Moves Systemically through Both Phloem and Xylem as Membrane-Associated Complexes. *Plant Physiology*, 167(4), 1374-1388.
- Wan, J., & **Laliberté, J.F.** (2015). Membrane-associated virus replication complexes locate to plant conducting tubes. *Plant Signaling & Behavior*, 10(8), e1042639. e1-4.
- Beltra, J.C., Bourbonnais, S., Bedard, N., Charpentier, T., Boulange, M., Michaud, E., Boufaied, I., Bruneau, J., Shoukry, N.H., **Lamarre, A.**, & Decaluwe, H. (2016). IL2Rbeta-dependent signals drive terminal exhaustion and suppress memory development during chronic viral infection. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 113(37), E5444-5453.
- Daugan, M., Murira, A., Mindt, B.C., Germain, A., Tarrab, E., Lapierre, P., Fritz, J.H., & **Lamarre, A.** (2016). Type I Interferon Impairs Specific Antibody Responses Early during Establishment of LCMV Infection. *Frontiers in Immunology*, 7, 564 e561-517.
- Lapierre, P., Janelle, V., Langlois, M.P., Tarrab, E., Charpentier, T., & **Lamarre, A.** (2015). Expression of Viral Antigen by the Liver Leads to Chronic Infection Through the Generation of Regulatory T Cells. *CMGH Cellular and Molecular Gastroenterology and Hepatology*, 1(3), 325-341.

- Lapierre, P. & **Lamarre, A.** (2015). Regulatory T Cells in Autoimmune and Viral Chronic Hepatitis. *Journal of Immunology Research*, 2015, 479703. e1-9.
- Laroche-Lefebvre, C., Yousefi, M., Daudelin, J.F., Charpentier, T., Tarrab, E., Klinck, R., **Lamarre, A.**, Labrecque, N., **Stäger, S.**, & **Duplay, P.** (2016). Dok-1 and Dok-2 Regulate the Formation of Memory CD8⁺ T Cells. *Journal of Immunology*, 197(9), 3618-3627.
- Lebel, M.E., Chartrand, K., Leclerc, D., & **Lamarre, A.** (2015). Plant Viruses as Nanoparticle-Based Vaccines and Adjuvants. *Vaccines (Basel)*, 3(3), 620-637.
- Lebel, M.E., Langlois, M.P., Daudelin, J.F., Tarrab, E., Savard, P., Leclerc, D., & **Lamarre, A.** (2017). Complement component 3 regulates IFN- α production by plasmacytoid dendritic cells following TLR7 activation by a plant virus-like nanoparticle. *Journal of Immunology*, 198(1), 292-299.
- Lebel, M.-E., Chartrand, K., Tarrab, E., Savard, P., Leclerc, D., & **Lamarre, A.** (2016). Potentiating Cancer Immunotherapy Using Papaya Mosaic Virus-Derived Nanoparticles. *Nano Letters*, 16(3), 1826-1832.
- Mathieu, C., Beltra, J.C., Charpentier, T., Bourbonnais, S., Di Santo, J.P., **Lamarre, A.**, & Decaluwe, H. (2015). IL-2 and IL-15 regulate CD8⁺ memory T-cell differentiation but are dispensable for protective recall responses. *European Journal of Immunology*, 45(12), 3324-3338.
- Murira, A. & **Lamarre, A.** (2016) Type-I Interferon Responses: From Friend to Foe in the Battle against Chronic Viral Infection. *Frontiers in Immunology* 7:609.
- Murira, A., Lapierre, P. & **Lamarre, A.** (2016). Evolution of the Humoral Response during HCV Infection: Theories on the Origin of Broadly Neutralizing Antibodies and Implications for Vaccine Design. In F.W. Alt (Ed.), *Advances in Immunology* (Vol. 129, pp. 55-107). New York: Academic Press.
- Oguadinma, P., Bilodeau, F., & **LaPlante, S.R.** (2016). NMR strategies to support medicinal chemistry workflows for primary structure determination. *Bioorganic and Medicinal Chemistry Letters*, 27(2), 242-247.
- Caza, M., Garénaux, A., **Lépine, F.**, & **Dozois, C.M.** (2015). Catecholase siderophore esterases Fes, IroD and IroE are required for salmochelins secretion following utilization, but only IroD contributes to virulence of extra-intestinal pathogenic Escherichia coli. *Molecular Microbiology*, 97(4), 717-732.
- Nickzad, A., **Lépine, F.**, & **Déziel, E.** (2015). Quorum Sensing Controls Swarming Motility of Burkholderia glumae through Regulation of Rhamnolipids. *PLoS One*, 10(6), e0128509. e1-10.
- Blanc-Lapierre, A., Spence, A., Karakiewicz, P.I., Aprikian, A., Saad, F., & **Parent, M.E.** (2015). Metabolic syndrome and prostate cancer risk in a population-based case-control study in Montreal, Canada. *BMC Public Health*, 15(1), 913. e1-11.
- Boehm, K., Sun, M., Larcher, A., Blanc-Lapierre, A., Schiffmann, J., Graefen, M., Sosa, J., Saad, F., **Parent, M.E.**, & Karakiewicz, P.I. (2015). Waist circumference, waist-hip ratio, body mass index, and prostate cancer risk: Results from the North-American case-control study Prostate Cancer & Environment Study. *Urologic Oncology*, 33(11), 494. e1-7.
- Boehm, K., Valdivieso, R., Meskawi, M., Larcher, A., Schiffmann, J., Sun, M., Graefen, M., Saad, F., **Parent, M.E.**, & Karakiewicz, P.I. (2016). Prostatitis, other genitourinary infections and prostate cancer: results from a population-based case-control study. *World Journal of Urology*, 34(3), 425-430.
- Boehm, K., Valdivieso, R., Meskawi, M., Larcher, A., Sun, M., Sosa, J., Blanc-Lapierre, A., Weiss, D., Graefen, M., Saad, F., **Parent, M.E.**, & Karakiewicz, P.I. (2015). BPH: a tell-tale sign of prostate cancer? Results from the Prostate Cancer and Environment Study (PROtEuS). *World Journal of Urology*, 33(12), 2063-2069.
- Consonni, D., De Matteis, S., Pesatori, A.C., Bertazzi, P.A., Olsson, A.C., Kromhout, H., Peters, S., Vermeulen, R.C.H., Pesch, B., Bruning, T., Kendzia, B., Behrens, T., Stucker, I., Guida, F., Wichmann, H.E., Bruske, I., Landi, M.T., Caporaso, N.E., Gustavsson, P., Plato, N., Tse, L.A., Yu, I.T.S., Jockel, K.H., Ahrens, W., Pohlabeln, H., Merletti, F., Richiardi, L., Simonato, L., Forastiere, F., Siemiatycki, J., **Parent, M.E.**, Tardon, A., Boffetta, P., Zaridze, D., Chen, Y., Field, J.K., t Mannetje, A., Pearce, N., McLaughlin, J., Demers, P., Lissowska, J., Szeszenia-Dabrowska, N., Bencko, V., Foretova, L., Janout, V., Rudnai, P., Fabianova, E., Dumitru, R.S., Bueno-de-Mesquita, H.B., Schuz, J., & Straif, K. (2015). Lung cancer risk among bricklayers in a pooled analysis of case-control studies. *International Journal of Cancer*, 136(2), 360-371.
- Demoury, C., Karakiewicz, P., & **Parent, M.-E.** (2016). Association between lifetime alcohol consumption and prostate cancer risk: A case-control study in Montreal, Canada. *Cancer Epidemiology*, 45, 11-17.
- Demoury, C., Thierry, B., Richard, H., Sigler, B., Kestens, Y., & **Parent, M.-E.** (2017). Residential greenness and risk of prostate cancer: A case-control study in Montreal, Canada. *Environment International*, 98, 129-136.
- El-Zein, M., Conus, F., Benedetti, A., **Parent, M.-E.**, & **Rousseau, M.-C.** (2016). Evaluating the Validity of a Two-stage Sample in a Birth Cohort Established from Administrative Databases. *Epidemiology*, 27(1), 105-115.
- Kachuri, L., Villeneuve, P.J., **Parent, M.-E.**, Johnson, K.C., Harris, S.A., & Canadian Canc. R. (2016). Workplace exposure to diesel and gasoline engine exhausts and the risk of colorectal cancer in Canadian men. *Environmental Health*, 15(4), 1-12.
- Latifovic, L., Villeneuve, P.J., **Parent, M.-E.**, Johnson, K.C., Kachuri, L., & Harris, S.A. (2015). Bladder cancer and occupational exposure to diesel and gasoline engine emissions among Canadian men. *Cancer Medicine*, 4(12), 1948-1962.
- Pearce, N., Blair, A., Vineis, P., Ahrens, W., Andersen, A., Anto, J.M., Armstrong, B.K., Baccarelli, A.A., Beland, F.A., Berrington, A., Bertazzi, P.A., Birnbaum, L.S., Brownson, R.C., Bucher, J.R., Cantor, K.P., Cardis, E., Cherrie, J.W., Christiani, D.C., Cocco, P., Coggon, D., Comba, P., Demers, P.A., Dement, J.M., Douwes, J., Eisen, E.A., Engel, L.S., Fenske, R.A., Fleming, L.E., Fletcher, T., Fontham, E., Forastiere, F., Frentzel-Beyme, R., Fritschi, L., Gérin, M., Goldberg, M., Grandjean, P., Grimsrud, T.K., Gustavsson, P., Haines, A., Hartge, P., Hansen, J., Hauptmann, M., Heederik, D., Hemminki, K., Hemon, D., Hertz-Picciotto, I., Hoppin, J.A., Huff, J., Jarvholm, B., Kang, D., Karagas, M.R., Kjaerheim, K., Kjuus, H., Kogevinas, M., Kriebel, D., Kristensen, P., Kromhout, H., Laden, F., Lebailly, P., Lemasters, G., Lubin, J.H., Lynch, C.F., Lyng, E., Mannetje, A., McMichael, A.J., McLaughlin, J.R., Marrett, L., Martuzzi, M., Merchant, J.A., Merler, E., Merletti, F., Miller, A., Mirer, F.E., Monson, R., Nordby, K.C., Olshan, A.F., **Parent, M.-E.**, Perera, F.P., Perry, M.J., Pesatori, A.C., Pirastu, R., Porta, M., Pukkala, E., Rice, C., Richardson, D.B., Ritter, L., Ritz, B., Ronckers, C.M., Rushton, L., Rusiecki, J.A., Rusyn, I., Samet, J.M., Sandler, D.P., de Sanjose, S., Schernhammer, E., Costantini, A.S., Seixas, N., Shy, C., Siemiatycki, J., Silverman, D.T., Simonato, L., Smith, A.H., Smith, M.T., Spinelli, J.J., Spitz, M.R., Stallones, L., Stayner, L.T., Steenland, K., Stenzel, M., Stewart, B.W., Stewart, P.A., Symanski, E., Terracini, B., Tolbert, P.E., Vainio, H., Vena, J., Vermeulen, R., Victora, C.G., Ward, E.M., Weinberg, C.R., Weisenburger, D., Wesseling, C., Weiderpass, E., & Zahm, S.H. (2015). IARC monographs: 40 years of evaluating carcinogenic hazards to humans. *Environmental Health Perspectives*, 123(6), 507-514.
- Sadetzki, S., Chetrit, A., Turner, M.C., van Tongeren, M., Benke, G., Figuerola, J., Fleming, S., Hours, M., Kincl, L., Krewski, D., McLean, D., **Parent, M.-E.**, Richardson, L., Schlehofer, B., Schlaefter, K., Blettner, M., Schuz, J., Siemiatycki, J., & Cardis, E. (2016). Occupational exposure to metals and risk of meningioma: a multinational case-control study. *Journal of Neuro-Oncology*, 130(3), 505-515.
- Shekarrizfard, M., Valois, M.F., Goldberg, M.S., Crouse, D., Ross, N., **Parent, M.-E.**, Yasmin, S., & Hatzopoulou, M. (2015). Investigating the role of transportation models in epidemiologic studies of traffic related air pollution and health effects. *Environmental Research*, 140, 282-291.

- Turner, M.C., Sadetzki, S., Langer, C.E., Villegas, R., Figuerola, J., Armstrong, B.K., Chetrit, A., Giles, G.G., Krewski, D., Hours, M., McBride, M.L., **Parent, M.-E.**, Richardson, L., Siemiatycki, J., Woodward, A., & Cardis, E. (2016). Investigation of bias related to differences between case and control interview dates in five INTERPHONE countries. *Annals of Epidemiology*, 26(12), 827-832.e822.
- Valdivieso, R., Boehm, K., Meskawi, M., Larcher, A., Tian, Z., **Parent, M.-E.**, Wong, P., Graefen, M., Montorsi, F., Sun, M., Saad, F., & Karakiewicz, P.I. (2015). Patterns of use and patient characteristics: brachytherapy for localized prostate cancer in octo- and nonagenarians. *World Journal of Urology*, 33(12), 1985-1991.
- Vallières, E., Pintos, J., **Parent, M.-E.**, & Siemiatycki, J. (2015). Occupational exposure to wood dust and risk of lung cancer in two population-based case-control studies in Montreal, Canada. *Environmental Health*, 14(1), 1-9.
- Patten, S.A.**, Parker, J.A., Wen, X.Y., & Drapeau, P. (2016). Simple animal models for amyotrophic lateral sclerosis drug discovery. *Expert Opinion on Drug Discovery*, 11(8), 797-804.
- Ouellet Lavalée, G., & **Pearson, A.** (2015). Upstream binding factor inhibits herpes simplex virus replication. *Virology*, 483, 108-116.
- Rochette, P.A., Bourget, A., Sanabria-Solano, C., Lahmidi, S., Lavallée, G.O., & **Pearson, A.** (2015). Mutation of UL24 impedes the dissemination of acute herpes simplex virus 1 infection from the cornea to neurons of trigeminal ganglia. *Journal of General Virology*, 96(9), 2794-2805.
- Sanabria-Solano, C., Gonzalez, C.E., Richeroux, N., Bertrand, L., Dridi, S., Griffiths, A., Langelier, Y., & **Pearson, A.** (2016). Regulation of viral gene expression by the herpes simplex virus 1 UL24 protein (HSV-1 UL24 inhibits accumulation of viral transcripts). *Virology*, 495, 148-160.
- Chauvier, A., Picard-Jean, F., Berger-Dancause, J.C., Bastet, L., Naghdi, M.R., Dube, A., Turcotte, P., **Perreault, J.**, & Lafontaine, D.A. (2017). Transcriptional pausing at the translation start site operates as a critical checkpoint for riboswitch regulation. *Nature Communications*, 8, 13892 e1-12.
- Jean-Pierre, F., **Perreault, J.**, & **Déziel, E.** (2015). Complex autoregulation of the post-transcriptional regulator RsmA in *Pseudomonas aeruginosa*. *Microbiology*, 161(9), 1889-1896.
- Kharma, N., Varin, L., Abu-Baker, A., Ouellet, J., Najeh, S., Ehdaivand, M.-R., Belmonte, G., Ambri, A., Rouleau, G., & **Perreault, J.** (2016). Automated design of hammerhead ribozymes and validation by targeting the PABPN1 gene transcript. *Nucleic Acids Research*, 44(4), 1-12.
- Li, J., Cai, A., Ding, L.B., Sellamuthu, B., & **Perreault, J.** (2015). Aerobic sludge granulation in a Reverse Flow Baffled Reactor (RFBR) operated in continuous-flow mode for wastewater treatment. *Separation and Purification Technology*, 149, 437-444.
- Delisle, A., Ferraris, E., & **Plante, I.** (2015). Chronic exposure to hexachlorobenzene results in down-regulation of connexin43 in the breast. *Environmental Research*, 143, 229-240.
- Dianati, E., Poiraud, J., Weber-Ouellette, A., & **Plante, I.** (2016). Connexins, E-Cadherin, Claudin-7 and beta-catenin transiently form junctional nexuses during the post-natal mammary gland development. *Developmental Biology*, 416(1), 52-68.
- Stewart, M.K., **Plante, I.**, Penuela, S., & Laird, D.W. (2016). Loss of Panx1 Impairs Mammary Gland Development at Lactation: Implications for Breast Tumorigenesis. *PLoS One*, 11(4), e0154162. e1-23.
- Belkacemi, A., & **Ramassamy, C.** (2016). Anthocyanins Protect SK-N-SH Cells Against Acrolein-Induced Toxicity by Preserving the Cellular Redox State. *Journal of Alzheimer's Disease*, 50(4), 981-998.
- Belkacemi, A., & **Ramassamy, C.** (2016). Innovative anthocyanin/anthocyanidin formulation protects SK-N-SH cells against the amyloid- β peptide-induced toxicity: Relevance to Alzheimer's disease. *Central Nervous System Agents in Medicinal Chemistry*, 16(1), 37-49.
- Chen, M., Tan, M., Jing, M., Liu, A., Liu, Q., Wen, S., Chen, Z., Chao, X., He, X., **Ramassamy, C.**, Gao, Y., & **Pi, R.** (2015). Berberine protects homocysteic acid-induced HT-22 cell death: involvement of Akt pathway. *Metabolic Brain Disease*, 30(1), 137-142.
- Djikeng Paka, G., Doggui, S., Zaghmi, A., Safar, R., Dao, L., Reisch, A., Klymchenko, A., Roullin, V.G., Joubert, O., & **Ramassamy, C.** (2016). Neuronal Uptake and Neuroprotective Properties of Curcumin-Loaded Nanoparticles on SK-N-SH Cell Line: Role of Poly(lactide-co-glycolide) Polymeric Matrix Composition. *Molecular Pharmaceutics*, 13(2), 391-403.
- Moyse, E., Arseneault, M., Gaudreau, P., Ferland, G., & **Ramassamy, C.** (2015). Gender- and region-dependent changes of redox biomarkers in the brain of successfully aging LOU/C rats. *Mechanisms of Ageing and Development*, 149, 19-30.
- Paka, G.D., Doggui, S., Zaghmi, A., Safar, R., Dao, L., Reisch, A., Klymchenko, A., Roullin, V.G., Joubert, O., & **Ramassamy, C.** (2016). Neuronal Uptake and Neuroprotective Properties of Curcumin-Loaded Nanoparticles on SK-N-SH Cell Line: Role of Poly(lactide-co-glycolide) Polymeric Matrix Composition. *Molecular Pharmaceutics*, 13(2), 391-403.
- Rabanel, J.M., Faivre, J., Paka, G.D., **Ramassamy, C.**, Hildgen, P., & Banquy, X. (2015). Effect of polymer architecture on curcumin encapsulation and release from PEGylated polymer nanoparticles: Toward a drug delivery nanoplatform to the CNS. *European Journal of Pharmaceutics and Biopharmaceutics*, 96, 409-420.
- Blanc-Lapierre, A., **Rousseau, M.-C.**, Weiss, D., El-Zein, M., Siemiatycki, J., & **Parent, M.-E.** (2017). Lifetime report of perceived stress at work and cancer among men: A case-control study in Montreal, Canada. *Preventive Medicine*, 96, 28-35.
- Christensen, K.Y., Lavoué, J., **Rousseau, M.-C.**, & Siemiatycki, J. (2015). Lack of a protective effect of cotton dust on risk of lung cancer: evidence from two population-based case-control studies. *BMC Cancer*, 15, 212. e1-11.
- Farsi, N.J., El-Zein, M., Gaided, H., Lee, Y.C.A., Hashibe, M., Nicolau, B., & **Rousseau, M.-C.** (2015). Sexual behaviours and head and neck cancer: A systematic review and meta-analysis. *Cancer Epidemiology*, 39(6), 1036-1046.
- Laprise, C., Madathil, S.A., Allison, P., Abraham, P., Raghavendran, A., Shahul, H.P., Thekkepurakkal, A.-S., Castonguay, G., Coutlee, F., Schlecht, N.F., **Rousseau, M.-C.**, Franco, E.L., & Nicolau, B. (2016). No role for human papillomavirus infection in oral cancers in a region in southern India. *International Journal of Cancer*, 138(4), 912-917.
- Laprise, C., Puthiyannal Shahul, H., Arekunnath Madathil, S., Soman Thekkepurakkal, A., Castonguay, G., Varghese, I., Shiraz, S., Allison, P., Schlecht, N.F., **Rousseau, M.-C.**, Franco, E.L., & Nicolau, B. (2016). Periodontal diseases and risk of oral cancer in Southern India: Results from the HeNCE Life study. *International Journal of Cancer*, 139(7), 1512-1519.
- Madathil, S.A., **Rousseau, M.-C.**, Allison, P., Netuveli, G., Humphris, G.M., Varghese, I., Shiraz, S., Castonguay, G., Thekkepurakkal, A.S., Shahul, H.P., & Nicolau, B. (2015). Maternal and paternal contribution to intergenerational psychosocial transmission of paan chewing. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 43(4), 289-297.
- Madathil, S.A., **Rousseau, M.-C.**, Wynant, W., Schlecht, N.F., Netuveli, G., Franco, E.L., & Nicolau, B. (2016). Nonlinear association between betel quid chewing and oral cancer: Implications for prevention. *Oral Oncology*, 60, 25-31.
- Rousseau, M.-C.**, El-Zein, M., Conus, F., Legault, L., & **Parent, M.-E.** (2016). Bacillus Calmette-Guérin (BCG) Vaccination in Infancy and Risk of Childhood Diabetes. *Paediatric and Perinatal Epidemiology*, 30(2), 141-148.
- Caron-Beaudoin, E., Denison, M.S., & **Sanderson, J.T.** (2016). Effects of Neonicotinoids on Promoter-Specific Expression and Activity of Aromatase (CYP19) in Human Adrenocortical Carcinoma (H295R) and Primary Umbilical Vein Endothelial (HUVEC) Cells. *Toxicological Sciences*, 149(1), 134-144.

- Engstrom, W., Darbre, P., Eriksson, S., Gulliver, L., Hultman, T., Karamouzis, M.V., Klaunig, J.E., Mehta, R., Moorwood, K., **Sanderson, J.T.**, Sone, H., Vadgama, P., Wagemaker, G., Ward, A., Singh, N., Al-Mulla, F., Al-Temaimi, R., Amedei, A., Colacci, A.M., Vaccari, M., Mondello, C., Scovassi, A.I., Raju, J., Hamid, R.A., Memeo, L., Forte, S., Roy, R., Woodrick, J., Salem, H.K., Ryan, E., Brown, D.G., & Bisson, W.H. (2015). The potential for chemical mixtures from the environment to enable the cancer hallmark of sustained proliferative signalling. *Carcinogenesis*, 36(Suppl 1), S38-S60.
- Goldberg, A.A., Draz, H., Montes-Grajales, D., Olivero-Verbél, J., Safe, S.H., & **Sanderson, J.T.** (2015). 3,3'-diindolylmethane (DIM) and its ring-substituted halogenated analogs (ring-DIMS) induce differential mechanisms of survival and death in androgen-dependent and -independent prostate cancer cells. *Genes and Cancer*, 6(5-6), 265-280.
- Goodson, W.H., 3rd, Lowe, L., Carpenter, D.O., Gilbertson, M., Manaf Ali, A., Lopez de Cerain Salsamendi, A., Lasfar, A., Carnero, A., Azqueta, A., Amedei, A., Charles, A.K., Collins, A.R., Ward, A., Salzberg, A.C., Colacci, A., Olsen, A.K., Berg, A., Barclay, B.J., Zhou, B.P., Blanco-Aparicio, C., Bagloli, C.J., Dong, C., Mondello, C., Hsu, C.W., Naus, C.C., Yedjou, C., Curran, C.S., Laird, D.W., Koch, D.C., Carlin, D.J., Felsher, D.W., Roy, D., Brown, D.G., Ratovitski, E., Ryan, E.P., Corsini, E., Rojas, E., Moon, E.Y., Laconi, E., Marongiu, F., Al-Mulla, F., Chiaradonna, F., Darroudi, F., Martin, F.L., Van Schooten, F.J., Goldberg, G.S., Wagemaker, G., Nangami, G., Calaf, G.M., Williams, G., Wolf, G.T., Koppen, G., Brunborg, G., Kim Lyerly, H., Krishnan, H., Ab Hamid, H., Yasaei, H., Sone, H., Kondoh, H., Salem, H.K., Hsu, H.Y., Park, H.H., Koturbash, I., Miousse, I.R., Scovassi, A.I., Klaunig, J.E., Vondracek, J., Raju, J., Roman, J., Wise, J.P., Sr., Whitfield, J.R., Woodrick, J., Christopher, J.A., Ochieng, J., Martinez-Leal, J.F., Weisz, J., Kravchenko, J., Sun, J., Prudhomme, K.R., Narayanan, K.B., Cohen-Solal, K.A., Moorwood, K., Gonzalez, L., Soucek, L., Jian, L., D'Abbronzio, L.S., Lin, L.T., Li, L., Gulliver, L., McCawley, L.J., Memeo, L., Vermeulen, L., Leyns, L., Zhang, L., Valverde, M., Khatami, M., Romano, M.F., Chapellier, M., Williams, M.A., Wade, M., Manjili, M.H., Leonart, M., Xia, M., Gonzalez, M.J., Karamouzis, M.V., Kirsch-Volders, M., Vaccari, M., Kuemmerle, N.B., Singh, N., Cruickshanks, N., Kleinstreuer, N., van Larebeke, N., Ahmed, N., Ogunkua, O., Krishnakumar, P.K., Vadgama, P., Marignani, P.A., Ghosh, P.M., Ostrosky-Wegman, P., Thompson, P., Dent, P., Heneberg, P., Darbre, P., Sing Leung, P., Nangia-Makker, P., Cheng, Q.S., Robey, R.B., Al-Temaimi, R., Roy, R., Andrade-Vieira, R., Sinha, R.K., Mehta, R., Vento, R., Di Fiore, R., Ponce-Cusi, R., Dornetshuber-Fleiss, R., Nahta, R., Castellino, R.C., Palorini, R., Abd Hamid, R., Langie, S.A., Eltom, S., Brooks, S.A., Ryeom, S., Wise, S.S., Bay, S.N., Harris, S.A., Papagerakis, S., Romano, S., Pavanello, S., Eriksson, S., Forte, S., Casey, S.C., Luanpitpong, S., Lee, T.J., Otsuki, T., Chen, T., Massfelder, T., **Sanderson, J.T.**, Guarneri, T., Hultman, T., Dormoy, V., Otero-Marrah, V., Sabbisetti, V., Maguer-Satta, V., Rathmell, W.K., Engstrom, W., Decker, W.K., Bisson, W.H., Rojanasakul, Y., Luqmani, Y., Chen, Z., & Hu, Z. (2015). Assessing the carcinogenic potential of low-dose exposures to chemical mixtures in the environment: the challenge ahead. *Carcinogenesis*, 36 (Suppl 1), S254-S296.
- Gafar, A.A., Draz, H.M., Goldberg, A.A., Bashandy, M.A., Bakry, S., Khalifa, M.A., AbuShair, W., Titorenko, V.I., & **Sanderson, J.T.** (2016). Lithocholic acid induces endoplasmic reticulum stress, autophagy and mitochondrial dysfunction in human prostate cancer cells. *PeerJ*, 4, e2445 el-24.
- Hudon Thibeault, A.A., Laurent, L., Vo Duy, S., Sauvé, S., Caron, P., Guillemette, C., **Sanderson, J.T.**, & **Vaillancourt, C.** (2017). Fluoxetine and its active metabolite norfluoxetine disrupt estrogen synthesis in a co-culture model of the fetoplacental unit. *Molecular and Cellular Endocrinology*, 442, 32-39.
- Robitaille, C.N., Rivest, P., & **Sanderson, J.T.** (2015). Antiandrogenic Mechanisms of Pesticides in Human LNCaP Prostate and H295R Adrenocortical Carcinoma Cells. *Toxicological Sciences*, 143(1), 126-135.
- Sagrillo-Fagundes, L., Clabault, H., Laurent, L., Hudon-Thibeault, A.A., Salustiano, E.M., Fortier, M., Bienvenue-Pariseault, J., Wong Yen, P., **Sanderson, J.T.**, & **Vaillancourt, C.** (2016). Human Primary Trophoblast Cell Culture Model to Study the Protective Effects of Melatonin Against Hypoxia/reoxygenation-induced Disruption. *Journal of Visualized Experiments*(113).
- Sanderson, J.T.** (2015). Disruptors of Androgen Action and Synthesis. In P.A. Darbre (Ed.), *Endocrine Disruption and Human Health* (pp. 76-90). San Diego, CA: Academic Press
- Charpentier, T., Hammami, A. & **Stäger, S.** (2016) Hypoxia inducible factor 1 alpha: A critical factor for the immune response to pathogens and Leishmania. *Cellular Immunology* 309:42-49.
- Hammami, A., Charpentier, T., Smans, M., & **Stäger, S.** (2015). IRF-5-Mediated Inflammation Limits CD8+ T Cell Expansion by Inducing HIF-1alpha and Impairing Dendritic Cell Functions during Leishmania Infection. *PLoS Pathogens*, 11(6), e1004938 el-22.
- Caza, F., Cledon, M., & **St-Pierre, Y.** (2016). Biomonitoring climate change and pollution in marine ecosystems: A review on aulacomys ater. *Journal of Marine Biology*, 2016, 1-9.
- Grosset, A.A., Labrie, M., Vladioiu, M.C., Yousef, E.M., Gaboury, L., & **St-Pierre, Y.** (2016). Galectin signatures contribute to the heterogeneity of breast cancer and provide new prognostic information and therapeutic targets. *Oncotarget*, 7(14), 18183-18203.
- Grosset, A.A., Poirier, F., Gaboury, L., & **St-Pierre, Y.** (2016). Galectin-7 expression potentiates HER-2-Positive phenotype in breast cancer. *PLoS One*, 11(11), e0166731. el-12.
- Labrie, M., Vladioiu, M., Leclerc, B.G., Grosset, A.A., Gaboury, L., Stagg, J., & **St-Pierre, Y.** (2015). A Mutation in the Carbohydrate Recognition Domain Drives a Phenotypic Switch in the Role of Galectin-7 in Prostate Cancer. *PLoS One*, 10(7), e0131307. el-19.
- Dhindwal, S., Gomez-Gil, L., Neau, D.B., Thi Thanh My, P., **Sylvestre, M.**, Eltis, L.D., Bolin, J.T., & Kumar, P. (2016). Structural Basis of the Enhanced Pollutant-Degrading Capabilities of an Engineered Biphenyl Dioxygenase. *Journal of Bacteriology*, 198(10), 1499-1512.
- Pham, T.T., Pino Rodriguez, N.J., Hijri, M., & **Sylvestre, M.** (2015). Optimizing Polychlorinated Biphenyl Degradation by Flavonoid-Induced Cells of the Rhizobacterium Rhodococcus erythropolis U23A. *PLoS One*, 10(5), e0126033. el-17.
- Pham, T.T., Sondossi, M., & **Sylvestre, M.** (2015). Metabolism of Doubly para-Substituted Hydroxychlorobiphenyls by Bacterial Biphenyl Dioxygenases. *Applied and Environmental Microbiology*, 81(14), 4860-4872.
- Song, L., Tsang, A., & **Sylvestre, M.** (2015). Engineering a thermostable fungal GH10 xylanase, importance of N-terminal amino acids. *Biotechnology and Bioengineering*, 112(6), 1081-1091.
- Le Coupanec, A., Desforges, M., Meessen-Pinard, M., Dubé, M., Day, R., Seidah, N.G., & **Talbot, P.J.** (2015). Cleavage of a Neuroinvasive Human Respiratory Virus Spike Glycoprotein by Proprotein Convertases Modulates Neurovirulence and Virus Spread within the Central Nervous System. *PLoS Pathogens*, 11(11), 1-25.
- Meessen-Pinard, M., Le Coupanec, A., Desforges, M., & **Talbot, P.J.** (2016). Pivotal role of R1P1 and MLKL in neuronal cell death induced by the human neuroinvasive coronavirus OC43. *Journal of Virology*, [epub ahead of print].
- Meessen-Pinard, M., Le Coupanec, A., Desforges, M., & **Talbot, P.J.** (2017). Pivotal role of receptor-interacting protein kinase 1 and mixed lineage kinase domain-like in neuronal cell death induced by the human neuroinvasive coronavirus OC43. *Journal of Virology*, 91(1), e01513-01516.
- Morfopoulou, S., Brown, J.R., Davies, E.G., Anderson, G., Virasami, A., Qasim, W., Chong, W.K., Hubank, M., Plagnol, V., Desforges, M., Jacques, T.S., **Talbot, P.J.**, & Breuer, J. (2016). Human Coronavirus OC43 Associated with Fatal Encephalitis. *New England Journal of Medicine*, 375(5), 497-498.
- Shen, L., Yang, Y., Ye, F., Liu, G., Desforges, M., **Talbot, P.J.**, & Tan, W. (2016). Safe and sensitive antiviral screening platform based on recombinant human coronavirus OC43 expressing the luciferase reporter gene. *Antimicrobial Agents and Chemotherapy*, 60(9), 5492-5503.

- Talbot, P.J., Desforbes, M., Dube, M., & Le Coupanec, A. (2016). Coronavirus respiratoires humains neurotropes une relation ambiguë entre neurovirulence et clivage protéique. *Médecine Sciences*, 32(8-9), 696-699.
- Pénzes, J.J., Pham, H.T., Benkö, M., & Tijssen, P. (2015). Novel parvoviruses in reptiles and genome sequence of a lizard parvovirus shed light on Dependoparvovirus genus evolution. *Journal of General Virology*, 96(9), 2769-2779.
- Tijssen, P., Penzes, J.J., Yu, Q., Pham, H.T., & Bergoin, M. (2016). Diversity of small, single-stranded DNA viruses of invertebrates and their chaotic evolutionary past. *Journal of Invertebrate Pathology*, 140, 83-96.
- Albrecht, C., Caniggia, I., Clifton, V., Gohner, C., Harris, L., Hemmings, D., Jawerbaum, A., Johnstone, E., Jones, H., Keelan, J., Lewis, R., Mitchell, M., Murthi, P., Powell, T., Saffery, R., Smith, R., Vaillancourt, C., Wadsack, C., & Salomon, C. (2016). IFPA meeting 2015 workshop report IV: Nanomedicine applications and exosome biology, xenobiotics and endocrine disruptors and pregnancy, and lipid mediators and placental function. *Placenta*, 6, 1-5.
- Barboux, S., Erwich, J.J., Favaron, P.O., Gil, S., Gallot, D., Golos, T.G., Gonzalez-Bulnes, A., Guibourdenche, J., Heazell, A.E., Jansson, T., Laprevote, O., Lewis, R.M., Miller, R.K., Monk, D., Novakovic, B., Oudejans, C., Parast, M., Peugnet, P., Pfarrer, C., Pinar, H., Roberts, C.T., Robinson, W., Saffery, R., Salomon, C., Sexton, A., Staff, A.C., Suter, M., Tarrade, A., Wallace, J., Vaillancourt, C., Vaiman, D., Worton, S.A., & Lash, G.E. (2015). IFPA meeting 2014 workshop report: Animal models to study pregnancy pathologies; new approaches to study human placental exposure to xenobiotics; biomarkers of pregnancy pathologies; placental genetics and epigenetics; the placenta and stillbirth and fetal growth restriction. *Placenta*, 36 Suppl 1, S5-S10.
- Bergeron, J., Gerges, N., Guiraut, C., Grbic, D., Allard, M.J., Fortier, L.C., Vaillancourt, C., & Sébire, G. (2016). Activation of the IL-1 β /CXCL1/MMP-10 axis in chorioamnionitis induced by inactivated Group B Streptococcus. *Placenta*, 47, 116-123.
- Brien, M.E., Duval, C., Palacios, J., Boufaied, I., Hudon-Thibeault, A.A., Nadeau-Vallée, M., Vaillancourt, C., Sibley, C.P., Abrahams, V.M., Jones, R.L., & Girard, S. (2017). Uric acid crystals induce placental inflammation and alter trophoblast function via an IL-1-dependent pathway: Implications for fetal growth restriction. *Journal of Immunology*, 198(1), 443-451.
- Dallagi, A., Girouard, J., Hamelin-Morrisette, J., Dadzie, R., Laurent, L., Vaillancourt, C., Lafond, J., Carrier, C., & Reyes-Moreno, C. (2015). The activating effect of IFN-gamma on monocytes/macrophages is regulated by the LIF-trophoblast-IL-10 axis via Stat1 inhibition and Stat3 activation. *Cellular and Molecular Immunology*, 12(3), 326-341.
- King, S., Kildea, S., Austin, M.P., Brunet, A., Cobham, V.E., Dawson, P.A., Harris, M., Hurron, E.M., Laplante, D.P., McDermott, B.M., McIntyre, H.D., O'Hara, M.W., Schmitz, N., Stapleton, H., Tracy, S.K., Vaillancourt, C., Dancause, K.N., Kruske, S., Reilly, N., Shoo, L., Simcock, G., Turcotte-Tremblay, A.M., & Yong Ping, E. (2015). QF2011: a protocol to study the effects of the Queensland flood on pregnant women, their pregnancies, and their children's early development. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 15(1), 109. e1-24.
- Laurent, L., Huang, C., Ernest, S.R., Berard, A., Vaillancourt, C., & Hales, B.F. (2016). In utero exposure to venlafaxine, a serotonin-norepinephrine reuptake inhibitor, increases cardiac anomalies and alters placental and heart serotonin signaling in the rat. *Birth Defects Research Part A - Clinical and Molecular Teratology*, 106(12), 1044-1055.
- Laurent, L., Huang, C., Ernest, S.R., Berard, A., Vaillancourt, C., & Hales, B.F. (2016). Response to letter to the editor by Wise. *Birth Defects Research Part A, Clinical and Molecular Teratology*, 106(12), 1059-1061.
- Sagrillo-Fagundes, L., Assuncao Salustiano, E.M., Yen, P.W., Soliman, A., & Vaillancourt, C. (2016). Melatonin in Pregnancy: Effects on Brain Development and CNS Programming Disorders. *Current Pharmaceutical Design*, 22(8), 978-986.
- Soliman, A., Lacasse, A.A., Lanoix, D., Sagrillo-Fagundes, L., Boulard, V., & Vaillancourt, C. (2015). Placental melatonin system is present throughout pregnancy and regulates villous trophoblast differentiation. *Journal of Pineal Research*, 59(1), 38-46.
- St-Pierre, J., Fraser, M., & Vaillancourt, C. (2016). Inhibition of placental 11 β -hydroxysteroid dehydrogenase type 2 by lead. *Reproductive Toxicology*, 65, 133-138.
- St-Pierre, J., Laurent, L., King, S., & Vaillancourt, C. (2015). Effects of prenatal maternal stress on serotonin and fetal development. *Placenta*, 48(suppl. 1), S66-S71.
- Aounallah, M., Dagenais-Lussier, X., El-Far, M., Mehraj, V., Jenabian, M.-A., Routy, J.-P., & van Grevenynghe, J. (2016). Current topics in HIV pathogenesis, part 2: Inflammation drives a Warburg-like effect on the metabolism of HIV-infected subjects. *Cytokine & Growth Factor Reviews*, 28, 1-10.
- Cubas, R., van Grevenynghe, J., Wills, S., Kardava, L., Santich, B.H., Buckner, C.M., Muir, R., Tardif, V., Nichols, C., Procopio, F., He, Z., Metcalf, T., Ghneim, K., Locci, M., Ancuta, P., Routy, J.P., Trautmann, L., Li, Y.X., McDermott, A.B., Koup, R.A., Petrovas, C., Migueles, S.A., Connors, M., Tomaras, G.D., Moir, S., Crotty, S., & Haddad, E.K. (2015). Reversible Reprogramming of Circulating Memory T Follicular Helper Cell Function during Chronic HIV Infection. *Journal of Immunology*, 195(12), 5625-5636.
- Dagenais-Lussier, X., Aounallah, M., Mehraj, V., Mohamed, E.-F., Tremblay, C., Sekaly, R.P., Routy, J.P., & van Grevenynghe, J. (2016). Kynurenine reduces memory CD4 T-cell survival by interfering with interleukin-2 signaling early during HIV-1 infection. *Journal of Virology*, 90(17), 7967-7979.
- Dagenais-Lussier, X., Aounallah, M., Routy, J.P., Tremblay, C., Sekaly, R.P., El-Far, M., & van Grevenynghe, J.V. (2015). Current topics in HIV-1 pathogenesis: The emergence of deregulated immuno-metabolism in HIV-infected subjects. *Cytokine and Growth Factor Reviews*, 26(6), 603-613.
- El-Far, M., Ancuta, P., Routy, J.P., Zhang, Y., Bakeman, W., Bordin, R., DaFonseca, S., Said, E.A., Gosselin, A., Tep, T.S., Eichbaum, Q., van Grevenynghe, J., Schwartz, O., Freeman, G.J., Haddad, E.K., Chomont, N., & Sekaly, R.P. (2015). Nef promotes evasion of HIV-1 infected cells from the CTLA-4-mediated inhibition of T cell activation. *Journal of General Virology*, 96, 1463-1477.
- El-Far, M., Kouassi, P., Sylla, M., Zhang, Y., Fouda, A., Fabre, T., Goulet, J.P., van Grevenynghe, J., Lee, T., Singer, J., Harris, M., Baril, J.G., Trottier, B., Ancuta, P., Routy, J.P., Bernard, N., & Tremblay, C.L. (2016). Proinflammatory isoforms of IL-32 as novel and robust biomarkers for control failure in HIV-infected slow progressors. *Scientific Reports*, 6, 22902. e1-18.
- Chen, N.H., Djoko, K.Y., Veyrier, F.J., & McEwan, A.G. (2016). Formaldehyde Stress Responses in Bacterial Pathogens. *Frontiers in Microbiology*, 7, 257. e1-17.
- Fischer, F., Robbe-Saule, M., Turlin, E., Mancuso, F., Michel, V., Richaud, P., Veyrier, F.J., De Reuse, H., & Vinella, D. (2016). Characterization in *Helicobacter pylori* of a Nickel Transporter Essential for Colonization That Was Acquired during Evolution by Gastric *Helicobacter* Species. *PLoS Pathogens*, 12(12), e1006018 e1-31.
- Taha, M.K., Claus, H., Lappann, M., Veyrier, F.J., Otto, A., Becher, D., Deghmane, A.E., Frosch, M., Hellenbrand, W., Hong, E., Parent Du Châtelet, I., Prior, K., Harmsen, D., & Vogel, U. (2016). Evolutionary events associated with an outbreak of meningococcal disease in men who have sex with men. *PLoS One*, 11(5), e0154047. e1-11.
- Veyrier, F.J., Biais, N., Morales, P., Belkacem, N., Guilhen, C., Ranjeva, S., Sismeiro, O., Pehau-Arnaudet, G., Rocha, E.P., Werts, C., Taha, M.K., & Boneca, I.G. (2015). Common Cell Shape Evolution of Two Nasopharyngeal Pathogens. *PLoS Genetics*, 11(7), e1005338. e1-23.
- Wang, J., McIntosh, F., Radomski, N., Dewar, K., Simeone, R., Enninga, J., Brosch, R., Rocha, E.P., Veyrier, F.J., & Behr, M.A. (2015). Insights on the Emergence of *Mycobacterium tuberculosis* from the Analysis of *Mycobacterium kansasii*. *Genome Biology and Evolution*, 7(3), 856-870.

Laprade, N., Cloutier, M., Lapen, D.R., Topp, E., Wilkes, G., **Villemur, R.**, & Khan, I.U.H. (2016). Detection of virulence, antibiotic resistance and toxin (VAT) genes in *Campylobacter* species using newly developed multiplex PCR assays. *Journal of Microbiological Methods*, 124, 41-47.

Martineau, C., Mauffrey, F., & **Villemur, R.** (2015). Comparative Analysis of Denitrifying Activities of *Hyphomicrobium nitrivorans*, *Hyphomicrobium denitrificans*, and *Hyphomicrobium zavarzinii*. *Applied and Environmental Microbiology*, 81(15), 5003-5014.

Mauffrey, F., Martineau, C., & **Villemur, R.** (2015). Importance of the Two Dissimilatory (Nar) Nitrate Reductases in the Growth and Nitrate Reduction of the Methylophilic Marine Bacterium *Methylophaga nitrareducens* JAMI. *Frontiers in Microbiology*, 6, 1475. e1-11.

Villemur, R., Imbeau, M., Vuong, M.N., Masson, L., & **Payment, P.** (2015). An environmental survey of surface waters using mitochondrial DNA from human, bovine and porcine origin as fecal source tracking markers. *Water Research*, 69, 143-153.

Villemur, R., Juteau, P., Bougie, V., Ménard, J., & **Déziel, E.** (2015). Development of four-stage moving bed biofilm reactor train with a pre-denitrification configuration for the removal of thiocyanate and cyanate. *Bioresour. Technology*, 181, 254-262.

Whiteduck-Leveillee, J., Cloutier, M., Topp, E., Lapen, D.R., Talbot, G., **Villemur, R.**, & Khan, I.U.H. (2016). Development and evaluation of multiplex PCR assays for rapid detection of virulence-associated genes in *Arcobacter* species. *Journal of Microbiological Methods*, 121, 59-65.

Whiteduck-Leveillee, K., Whiteduck-Leveillee, J., Cloutier, M., Tambong, J.T., Xu, R., Topp, E., Arts, M.T., Chao, J., Adam, Z., Levesque, C.A., Lapen, D.R., **Villemur, R.**, & Khan, I.U.H. (2016). Identification, characterization and description of *Arcobacter faecis* sp. nov., isolated from a human waste septic tank. *Systematic and Applied Microbiology*, 39(2), 93-99.

Whiteduck-Leveillee, K., Whiteduck-Leveillee, J., Cloutier, M., Tambong, J.T., Xu, R., Topp, E., Arts, M.T., Chao, J., Adam, Z., Levesque, C.A., Lapen, D.R., **Villemur, R.**, Talbot, G., & Khan, I.U. (2015). *Arcobacter lanthieri* sp. nov., isolated from pig and dairy cattle manure. *International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology*, 65, 2709-2716.

Bell, T.H., Stefani, F.O.P., Abram, K., Champagne, J., **Yergeau, E.**, Hijri, M., & St-Arnaud, M. (2016). A diverse soil microbiome degrades more crude oil than specialized bacterial assemblages obtained in culture. *Applied and Environmental Microbiology*, 82(18), 5530-5541.

Lebel, P., Letellier, A., Longpre, J., Laplante, B., **Yergeau, E.**, & Fravalo, P. (2017). Feed presentation options in Swine early fattening mitigates *Salmonella* shedding and specifically modulates the faecal microbiota. *Journal of Applied Microbiology*, 122(1), 30-39.

Tardif, S., **Yergeau, E.**, Tremblay, J., Legendre, P., Whyte, L.G., & Greer, C.W. (2016). The Willow Microbiome Is Influenced by Soil Petroleum-Hydrocarbon Concentration with Plant Compartment-Specific Effects. *Frontiers in Microbiology*, 7, 1363 e1361-1314.

INFRASTRUCTURES, ÉQUIPEMENTS ET SERVICES

SPECTROMÉTRIE DE MASSE

Le service de spectrométrie de masse permet l'identification de molécules organiques et inorganiques, l'analyse de produits naturels, la quantification de métabolites de produits pharmaceutiques ou encore l'analyse de polluants à l'état de traces. Dirigé par la Pre Annie Castonguay, le service est entre autres équipé de trois spectromètres de masse. Deux des appareils sont munis d'une source à électronébulisation (ESI) pouvant opérer en mode positif ou négatif et permettant une variété d'expériences MS/MS comme l'analyse d'ions filles, d'ions parents et de perte de fragments neutres : il s'agit d'un appareil Quattro II (Micromass, m/z 0-2000,4000) couplé à une interface de chromatographie liquide à haute performance (HPLC) de même qu'un appareil Q-Trap 2000 (Applied Biosystems, m/z 0-1700) utilisé en mode d'infusion directe. Le service est aussi doté d'un appareil muni d'une source à impact électronique (EI) couplé à une interface de chromatographie gazeuse (ThermoFisher). Pour toute nouvelle requête de service, veuillez contacter la Pre Castonguay au 450 687-5010, poste 8850.

Personne-ressource : Sylvain Milot
Téléphone : 450 687-5010, poste 4261
Courriel : ms@iaf.inrs.ca

CENTRE NATIONAL DE BIOLOGIE EXPÉRIMENTALE

Le Centre national de biologie expérimental (CNBE) dirigé par Monsieur Mario C. Filion est le centre de formation et d'expérimentation animale des professeurs/chercheurs et étudiants de l'INRS. Il offre également aux milieux académiques et à l'industrie de l'espace locatif pour l'hébergement d'animaux et de la recherche contractuelle. L'offre de service est complète et permet en outre d'évaluer la toxicité et la pharmacocinétique d'un composé, ou encore de déterminer l'efficacité d'un traitement dans plusieurs domaines thérapeutiques : maladies infectieuses (niveau 2 et 3), vaccin, oncologie, dermatologie, allergie, inflammation, immunologie, maladies auto-immunes, innocuité des cellules souches, cicatrisation des plaies, hématologie, nutrition et identification des biomarqueurs.

Les 78 salles et suites d'hébergement peuvent accueillir de nombreuses espèces animales (rongeurs, lapins, chiens, porcs, moutons, chèvres, furets, primates non-humains et autres). Les installations modulaires offrent des niveaux de confinement 1, 2 et 3 ainsi qu'une salle de chirurgie et deux salles de nécropsie pour les usagers. Le CNBE dépasse les normes présentes en matière de réglementations animales, par sa conception moderne et par l'enrichissement de l'environnement animal. Il est accrédité par le Conseil canadien de protection des animaux (CCPA) et par l'Association for Assessment and Accreditation of Laboratory Animal Care International (AAALAC International).

Personne-ressource : Mario C. Filion
Téléphone : 450 687-5010, poste 4396
Télécopieur : 450 686-5592
Courriel : mario.filion@iaf.inrs.ca

MICROSCOPIE ÉLECTRONIQUE

Le Centre est équipé d'un microscope électronique en transmission qui permet d'offrir un service d'analyse à la communauté scientifique. Ce service est en mesure d'identifier des virus et bactéries (Gram positif ou négatif) de toutes provenances, autant dans des échantillons cliniques que des cultures cellulaires. Le service de microscopie électronique se spécialise également dans le contrôle de qualité de fractions virales, de quantification de virus à l'aide de sphères de latex à concentration connue par coloration négative, de l'étude de la cinétique et la morphogenèse virale, de la recherche de rétrovirus dans des cellules infectées et enfin de la morphologie cellulaire.

Téléphone : 450 687-5010, poste 4388
Courriel : microscopie.electronique@iaf.inrs.ca

LABORATOIRE D'HISTOCOMPATIBILITÉ

Placé sous la responsabilité du professeur Claude Daniel, le Laboratoire d'histocompatibilité assure le service de typage immunologique des tissus en vue d'établir la compatibilité entre les donneurs et les patients en attente d'une greffe d'organe, et ce, de façon à maximiser la réussite de la greffe. Le service est disponible **24 h/24**. Les tests sont effectués pour les greffes de rein, de cœur, de poumon, de foie et de pancréas. Le Laboratoire d'histocompatibilité offre des services aux unités de transplantation de plusieurs hôpitaux de la grande région de Montréal. Le laboratoire œuvre au sein du réseau Transplant Québec, en collaboration avec les laboratoires du CUSM et du CHU de Québec.

Personne-ressource : Claude Daniel
Téléphone : 450 687-5010
Courriel : claudedaniel@iaf.inrs.ca

LABORATOIRE DE MICROSCOPIE CONFOCALE ET DE CYTOMÉTRIE EN FLUX

Placé sous la direction du professeur Albert Descoteaux, le Laboratoire de microscopie confocale et de cytométrie en flux dessert une clientèle provenant d'une vingtaine de laboratoires, avec plus de 65 utilisateurs. Le laboratoire est doté d'un cytomètre BD LSRFortessa à quatre lasers qui permet d'effectuer des analyses multiparamétriques de haut niveau pour caractériser des populations cellulaires. Par ailleurs, un cytomètre BD FACS Calibur à deux lasers permet d'effectuer des analyses de routine telle l'expression de marqueurs de surface. Le système de microscopie confocale Zeiss LSM 780 est quant à lui un instrument de pointe permettant l'étude de divers processus biologiques sur plans cellulaire et subcellulaire tels le « *trafficking* » intracellulaire et la localisation de molécules d'agents pathogènes.

Personne-ressource : Jessy Tremblay
Téléphone : 450 687-5010, poste 4314
Courriel : jessy.tremblay@iaf.inrs.ca

LES EMPLOYÉS

DIRECTION

DIRECTEUR

Pierre Talbot

SECRÉTAIRE DE DIRECTION

Nancy Laflamme

Johanne Gagné (remplaçante)

GESTIONNAIRE DE L'ADMINISTRATION ET DES SERVICES

Annie Hogue

VALORISATION DE LA RECHERCHE ET RECRUTEMENT

Amélie Côté

Louise Savard

SERVICES ADMINISTRATIFS

SUPERVISEUR DES SERVICES ADMINISTRATIFS ET AUXILIAIRES

Éric Bois

COMPTOIR MULTISERVICES

Josette Bourdages

Ginette Déry

GESTION DES FONDS DE RECHERCHE

Guylaine Lavallée

RESSOURCES HUMAINES

Francine Leclerc

SERVICE DE L'APPROVISIONNEMENT

Thomas De Santis

Josée Labonne

Chantal Thibault

COMPTES PAYABLES ET RAPPORTS DE DÉPENSES

Josée Bonenfant

FACTURATION INTERNE / EXTERNE

Ginette Larose

SERVICE AUX ÉTUDIANTS

Anne Philippon

RÉMUNÉRATION DES ÉTUDIANTS

Isabelle Fiola

BIBLIOTHÈQUE

Michel Courcelles

RÉCEPTION ET EXPÉDITION DES MARCHANDISES

Lise Giroux

ENTRETIEN DES IMMEUBLES

Marco Pimparé

Sylvain Pimparé

ENTRETIEN MÉNAGER

Richard Chalifour

Guy Machabée

TECHNICIEN ÉLECTROTECHNIQUE

Marwan Akkaoui

SERVICE DE TRAITEMENT DU MATÉRIEL DE LABORATOIRE (LAVERIE)

Nacima Khendek

Karine Labelle

LABORATOIRES

STAGIAIRES POSTDOCTORAUX

Ahmed Azarbad

Audrey Blanc-Lapierre

François D'Heygère

Mohammadmehdi Haghdoust Manjili

Laetitia Laurent

Louis-Philippe Leroux

Yossef Lopez Dos Santos

Behnoush Maherani

Chitra Narayanan

Arvin Nickzad

Snizhana Olishkevskaya

Judit Péntzes

Jean-Michel Rabanel

Étienne Sauvageau

Jean-Christophe Simard

Olga Skorobogata

Ryan Walsh

ASSOCIÉS DE RECHERCHE

Marc Desforges

Fernando Echeverry

Anahid Fakirian

Karine Lalonde

Jean-François Naud

Esther Tarrab

AGENTS DE RECHERCHE

Alain Arseneault

Tania Charpentier

Gisèle Contreras

Florence Conus

Philippe Desharnais

Marc-André Desjardins

Julie Dufresne

Pauline Ferrand

Marlène Fortier

Mary Gregory

Marie-Christine Groleau

Natalie Hébert

Sébastien Houle

Clara Lafortune

Nicolas Le Berre

Micheline Letarte

Myriam Létourneau

Christine Matte

Sylvain Milot

Éric Morneau

Julie Motard

Anastasia Nikolakakis

Hugues Richard

Mounia Senhaji Rhazi

Job Charles Stinfil

Jessy Tremblay

Jennifer Yu

ASSISTANTS DE RECHERCHE

Raphaël Chapot

Vicky Doré

Lucia Carolina Gamboa Palma

Marie Leclerc

Frédéric Séguin

Marc-André Trudel

AGENT TECHNIQUE DE RECHERCHE

Alain Charlebois

TECHNICIENS DE LABORATOIRE

Gildor Bélanger

Joannie Berthon

Maryse Despot

Catherine Diez

Rita Douangpanya

Chanthima P. Gagné

Carole Glavich

Claudine Hamelin

Philippe Isabelle

Guylaine Lassonde

Natacha Lo Vullo

Mariane Mercier

Nicolas Paquet

Manon Peat

Stéphane Salmieri

Julie St-Onge

Karla Vazquez

Steve Dang Minh Tri Vo

AGENT ADMINISTRATIF

Carole Godin

INSTITUT NATIONAL
DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE,
CENTRE INRS-INSTITUT ARMAND-FRAPPIER
531, boulevard des Prairies, Laval (Québec) H7V 1B7
Téléphone : 450 687-5010
Télécopieur : 450 686-5501
www.iaf.inrs.ca

MEMBRE DU RÉSEAU
INTERNATIONAL DES INSTITUTS PASTEUR
www.pasteur.fr
www.pasteur-international.org