

# Rapport d'activités

## 2016-2017



GRUPE DE RECHERCHE EN  
ÉPIDÉMIOLOGIE DES ZONOSSES  
ET SANTÉ PUBLIQUE



Université   
de Montréal

# Table des matières



Présentation du GREZOSP .....	3
Mot du directeur .....	4
Partenariats.....	5
Administration et comités.....	6
Nos membres.....	9
Projets de recherche.....	17
Observatoire multipartite québécois sur les zoonoses et l'adaptation aux changements climatiques.....	22
Publications.....	29
Colloque en santé publique vétérinaire, 4 <sup>e</sup> édition.....	33
Les Échanges du GREZOSP .....	34
Atelier.....	36
Étudiants.....	37
Rayonnement.....	40
États financiers .....	46

Conception graphique de la page couverture : Marie-Laure Le Carre

Crédits photographiques : Marco Langlois, Marc Paré et Ludivine Taieb

# Présentation du GREZOSP



## Mission

Le GREZOSP a pour mission première de procurer une infrastructure de recherche et d'activités scientifiques reconnue, impartiale et ouverte sur les multiples réalités associées aux problèmes de santé publique reliés à la relation homme-animal-environnement. Le cadre conceptuel considère la santé publique comme une médecine unique touchant à la fois, l'être humain, les animaux et l'environnement, le tout constituant un système dynamique complexe.

## Objectifs

Les activités du groupe ont pour objectifs de :

- Servir de lieu de rencontre, de réflexion et de travail structuré pour les chercheurs et les professionnels dont l'intérêt principal contient les éléments de la mission du GREZOSP;
- Contribuer à l'avancement des connaissances touchant l'épidémiologie et la santé publique en étudiant les agents pathogènes zoonotiques au niveau des réservoirs animaux, de l'environnement et des populations humaines par le développement et l'utilisation de méthodes quantitatives et qualitatives;
- Recruter et encadrer des étudiants aux cycles supérieurs et des stagiaires postdoctoraux ainsi que de contribuer à la formation de chercheurs et de professionnels œuvrant en santé publique;
- Promouvoir le rayonnement du groupe selon les thèmes directeurs du GREZOSP;
- Favoriser la coopération des membres du groupe avec des collègues d'affiliations académique, gouvernementale et institutionnelle aux niveaux régional, national et international.

## Thèmes de recherche

Le travail des membres du GREZOSP est structuré à l'intérieur des thèmes directeurs suivants :

- Rôle et impact de l'agroenvironnement dans l'épidémiologie des maladies zoonotiques
- Zoonoses fauniques
- Structures et méthodes de la surveillance
- Mise au point d'outils d'aide à la décision en santé publique

Ces thèmes sont abordés principalement à l'aide des méthodologies suivantes :

- Modélisation mathématique
- Géomatique, analyse spatiale et télé-épidémiologie
- Microbiologie environnementale
- Méthodes épidémiologiques

# Mot du directeur



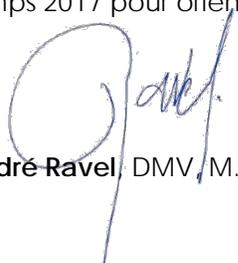
À titre de nouveau Directeur du GREZOSP, c'est avec grand plaisir et fierté que je vous invite à lire ce rapport annuel qui vous présente les différentes activités de notre groupe de recherche et les nombreuses réalisations de ses membres.

Comme vous le constaterez, le GREZOSP est plein de vitalité avec ses nombreuses activités d'échanges, son colloque annuel, les activités des étudiants, les nombreuses publications scientifiques de ses membres, leurs tout aussi nombreuses présentations et leur rayonnement. La contribution du GREZOSP et de plusieurs de ses membres à l'Observatoire multipartite québécois sur les zoonoses et l'adaptation aux changements climatiques témoigne aussi de ce dynamisme. Cette vitalité est le fruit de l'engagement des membres, individuellement et par le biais des différents comités qui organisent notre vie de groupe. Je ne peux que les remercier chaudement de leur participation enthousiaste et contribuer avec eux à cette belle vitalité du GREZOSP.

Ce rapport permet aussi de réaliser à quel point le GREZOSP est un lieu de rencontres de plusieurs disciplines, de plusieurs acteurs, appliquant ainsi le principe d'interdisciplinarité et de multi-acteurs que prônent les approches Une seule santé et les approches écosystémiques de la santé qui sont toutes les deux chères au GREZOSP. Témoins de ce forum très large sont la diversité des collaborateurs venant de différentes disciplines et de différentes organisations académiques ou non, la diversité de la formation initiale de nos étudiants aux études supérieures, la diversité des sources de financement des projets de recherche comme la diversité des partenaires du GREZOSP lui-même.

Cette vitalité et ces diversités donnent au GREZOSP une très grande richesse en matière de recherche en épidémiologie, zoonoses et santé publique. Les problématiques de santé abordées sont en effet nombreuses et diverses, allant des maladies vectorielles bien précises comme la maladie de Lyme à d'autres problèmes de santé plus large comme la résistance aux antibiotiques, l'adaptation aux changements climatiques ou les problèmes de santé humaine associée aux chiens dans les villages nordiques, en passant par des zoonoses associées à la faune, comme la rage, et par d'autres zoonoses associées aux productions animales, comme celles causées par *Salmonella*, *Listeria* ou *Campylobacter*. Cette richesse est aussi présente au niveau méthodologique avec l'apport des nombreuses disciplines présentes au GREZOSP.

Outre le changement de directeur, cette année a aussi connu un changement de coordinatrice avec l'arrivée de Hélène Boucher-Rhéaume à ce poste tandis que des élections ont permis de renouveler les membres du Conseil d'administration, du Comité scientifique et du Comité exécutif. Pour finir, une planification stratégique a été commencée au printemps 2017 pour orienter l'essor du GREZOSP au cours des prochaines années.



**André Ravel**, DMV, M.Sc, Ph.D.

# Partenariats



## Entente avec l'Agence de la santé publique du Canada

Depuis 2016, l'accord de collaboration entre l'Agence de la santé publique du Canada et l'Université de Montréal a été renouvelé pour les années 2015 à 2020. Cette entente rehausse les capacités scientifiques et de recherche dans le domaine de l'épidémiologie, des maladies zoonotiques et de la santé publique dans un contexte de collaboration en vue de prévenir et de contrôler les maladies zoonotiques d'importance pour le Canada. Cet accord permet donc de poursuivre nos activités de recherche sous un même toit au sein du GREZOSP et ainsi d'améliorer la synergie, la performance et l'efficacité des équipes de l'Agence et de la Faculté de médecine vétérinaire.

## Entente avec l'Institut national de santé publique du Québec

Dans le cadre de l'Observatoire multipartite québécois sur les zoonoses et l'adaptation aux changements climatiques (Observatoire), une entente de collaboration existe entre l'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ) et la Faculté de médecine vétérinaire via le GREZOSP pour assurer conjointement le développement et la coordination de cet Observatoire. Les co-coordinatrices sont Anne-Marie Lowe pour l'INSPQ et Audrey Simon pour le GREZOSP. Plusieurs membres du GREZOSP sont impliqués à l'Observatoire à titre de membres ayant une expertise scientifique : André Ravel (approche écosanté), Julie Arsenault (zoonoses entériques), Benoit Lévesque (santé environnementale) et Jean-Philippe Rocheleau (médecine vétérinaire); et à titre de membres décideurs de politiques publiques : Ariane Massé (MFFP), Isabelle Picard (MAPAQ), Nicholas Ogden, Catherine Bouchard et Antoinette Ludwig (ASPC) et Farouk El Allaki (ACIA).

## Entente avec l'Agence canadienne d'inspection des aliments

Le GREZOSP a aussi une entente de contribution avec l'Agence canadienne d'inspection des aliments. La présente entente se termine au 31 mars 2017. Le processus pour son renouvellement pour 3 ans a démarré.

# Administration et Comité



## Conseil d'administration

### Président

Michel Carrier  
Université de Montréal

### Membres

Michel Bigras-Poulin  
Université de Montréal

Philippe Berthiaume  
Agence de la santé publique du Canada

Nicholas H. Ogden  
Agence de la santé publique du Canada

André Ravel  
Directeur du GREZOSP  
Université de Montréal

## Comité exécutif

Jules K. Koffi  
Agence de la santé publique du Canada

André Ravel  
Directeur du GREZOSP  
Université de Montréal

Jean-Philippe Rocheleau  
Université de Montréal

## Comité scientifique

Julie Arsenault  
Université de Montréal

Catherine Bouchard  
Agence de la santé publique du Canada

Farouk El Allaki  
Agence canadienne d'inspection des aliments

Philippe Fravalo  
Université de Montréal

André Ravel  
Directeur du GREZOSP  
Université de Montréal

Ludivine Taieb, représentante étudiante  
Université de Montréal

## Comité aux communications

Hélène Boucher Rhéaume  
Université de Montréal

Marie-Josée Champagne  
Agence de la santé publique du Canada

Liliane Fortin  
Université de Montréal

Marie-Laure Le Carre  
Agence de la santé publique du Canada

André Ravel  
Directeur du GREZOSP  
Université de Montréal

# Administration et Comités



## Comité d'attribution des prix et bourses

Denise Bélanger  
Université de Montréal

Michel Bigras-Poulin  
Université de Montréal

Julie Paré  
Agence canadienne d'inspection des aliments

## Comité des échanges

Ariane Adam-Poupart  
Institut national de santé publique du Québec

Catherine Bouchard  
Agence de la santé publique du Canada

Hélène Boucher Rhéaume  
Université de Montréal

Liliane Fortin  
Université de Montréal

Marie-Laure Le Carre  
Agence de la santé publique du Canada

Patrick Leighton  
Université de Montréal

Marion Ripoche  
Université de Montréal

Audrey Simon  
Université de Montréal

Ludivine Taieb  
Université de Montréal

## Comité du colloque

Cécile Aenishaenslin  
Université McGill

Catherine Bouchard  
Agence de la santé publique du Canada

Hélène Boucher Rhéaume  
Université de Montréal

Liliane Fortin  
Université de Montréal

Kathleen Laberge  
Agence de la santé publique du Canada

Patrick Leighton  
Université de Montréal

François Milord  
Centre intégré de santé et de services sociaux de la Montérégie-Centre / Direction de santé publique

Erin Rees  
Agence de la santé publique du Canada

Marion Ripoche  
Université de Montréal

Audrey Simon  
Université de Montréal

Patricia Turgeon  
Agence de la santé publique du Canada

# Administration et Comités



## Comité web

Catherine Bouchard  
Agence de la santé publique du Canada

Hélène Boucher Rhéaume  
Université de Montréal

Frédérique Dubé  
Institut de recherche en santé publique

Liliane Fortin  
Université de Montréal

Manon Racicot  
Agence canadienne d'inspection des  
aliments

André Ravel  
Directeur du GREZOSP  
Université de Montréal

Ludivine Taieb  
Université de Montréal

## Comité social

Hélène Boucher Rhéaume  
Université de Montréal

Liliane Fortin  
Université de Montréal

Marie-Laure Le Carre  
Agence de la santé publique du Canada

Patricia Turgeon  
Agence de la santé publique du Canada

# Nos membres



## Membres chercheurs

*Membre chercheur* : professeur, chercheur universitaire ou chercheur de carrière réalisant la majorité de ses activités de recherche à l'intérieur du GREZOSP

Julie Arsenault  
Université de Montréal

Emily Jenkins  
University of Saskatchewan

André Ravel  
Université de Montréal

Philippe Berthiaume  
Agence de la santé publique du  
Canada

Patrick Leighton  
Université de Montréal

Erin Rees  
Agence de la santé publique du  
Canada

Catherine Bouchard  
Agence de la santé publique du  
Canada

Antoinette Ludwig  
Agence de la santé publique du  
Canada

Patricia Turgeon  
Agence de la santé publique du  
Canada

Philippe Fravalo  
Université de Montréal

Nicholas Ogden  
Agence de la santé publique du  
Canada

Jean-Pierre Vaillancourt  
Université de Montréal

## Membres réguliers

*Membre régulier* : professeur, chercheur universitaire, chercheur de carrière, ou professionnel de la santé publique accordant une certaine partie de son temps et de ses ressources à des travaux du groupe

Cécile Aenishaenslin  
Université McGill

John M. Fairbrother  
Laboratoire ECL  
Université de Montréal

Julie Paré  
Agence canadienne d'inspection  
des aliments

Guy Beauchamp  
Université de Montréal

Philippe Gachon  
Université du Québec à Montréal

Yann Pelcat  
Agence de la santé publique du  
Canada

Denise Bélanger  
Université de Montréal

Salima Gasmi  
Agence de la santé publique du  
Canada

Manon Racicot  
Agence canadienne d'inspection  
des aliments

Michel Bigras-Poulin  
Université de Montréal

Rebecca A. Guy  
Agence de la santé publique du  
Canada

Jean-Philippe Rocheleau  
Université de Montréal

Stéphanie Brazeau  
Agence de la santé publique du  
Canada

Jules Konan Koffi  
Agence de la santé publique du  
Canada

Audrey Simon  
Université de Montréal

Marie-Josée Champagne  
Agence de la santé publique du  
Canada

Serge Olivier Kotchi  
Agence de la santé publique du  
Canada

Michelle Tessier  
Agence de la santé publique du  
Canada

Sylvie D'Allaire  
Université de Montréal

Benoît Lévesque  
Institut national de santé publique  
du Québec

Marie-Ève Turcotte  
Institut national de santé publique du  
Québec

Simon Dufour  
Université de Montréal

Farouk El Allaki  
Agence canadienne d'inspection  
des aliments

André Vallières  
Agence canadienne d'inspection  
des aliments

# Nos membres

## Membres associés

Ariane Adam-Poupart  
Institut national de santé  
publique du Québec

Luc Bergeron  
Ministère de l'Agriculture, des  
Pêcheries et de l'Alimentation  
du Québec

Lea Berrang-Ford  
Université McGill

Diane Boucher  
Ministère de l'Agriculture, des  
Pêcheries et de l'Alimentation  
du Québec

Ann-Marie Cochrane  
Agence de la santé publique  
du Canada

Caroline Côté  
Institut de recherche et de  
développement en  
agroenvironnement

Geneviève Côté  
Ministère de l'Agriculture, des  
Pêcheries et de l'Alimentation  
du Québec

Danielle Daignault  
Agence de la santé publique  
du Canada

Julie David  
Agence nationale de sécurité  
sanitaire de l'alimentation, de  
l'environnement et du travail  
(France)

Benjamin Delisle  
Université de Montréal

Julie-Hélène Fairbrother  
Ministère de l'Agriculture, des  
Pêcheries et de l'Alimentation  
du Québec – LEAQ

Cécile Ferrouillet  
Université de Montréal

Claudia Gagné-Fortin  
Ministère de l'Agriculture, des  
Pêcheries et de l'Alimentation  
du Québec

Marcelo Gottschalk  
Université de Montréal

Josée Harel  
Université de Montréal

Andrée Lafaille  
Université de Montréal

Louise Lambert  
Direction de la santé publique

Marie-Ève Lambert  
Université de Montréal

Anne Leboeuf  
Ministère de l'Agriculture, des  
Pêcheries et de l'Alimentation  
du Québec

Marie-Laure Le Carre  
Agence de la santé publique  
du Canada

Ariane Massé  
Ministère des ressources  
naturelles

Pascal Michel  
Agence de la santé publique  
du Canada

François Milord  
Direction de santé publique  
Montérégie

Pascale Nérette  
Agence canadienne  
d'inspection des aliments

Soulyvane Nguon  
Institut national de santé  
publique du Québec / Ministère  
de l'Agriculture, des Pêcheries  
et de l'Alimentation du Québec

Isabelle Picard  
Ministère de l'Agriculture, des  
Pêcheries et de l'Alimentation  
du Québec

Gabriel Rotaru  
Agence de la santé publique  
du Canada

Alain Rousseau  
Institut national de la recherche  
scientifique

Sébastien Simard  
Ministère de l'Agriculture, des  
Pêcheries et de l'Alimentation  
du Québec

# Nos membres



## Membres étudiants et projets de recherche

### Membres stagiaires postdoctoraux

Denis Haine

Université de Montréal

Directeur : **Simon Dufour**

*1- Biais dans les études longitudinales et 2- Évaluation des coûts de la mammite bovine au Canada*

Audrey Simon

Université de Montréal

Directeur : **Patrick Leighton**

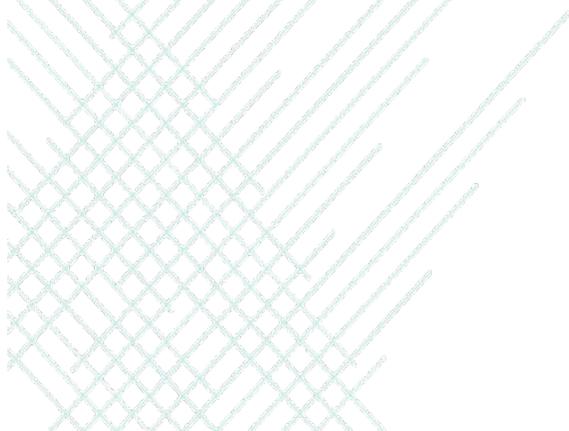
*Santé publique vétérinaire dans la région subarctique de l'Est du Canada et impacts des changements environnementaux*

Olivia Tardy

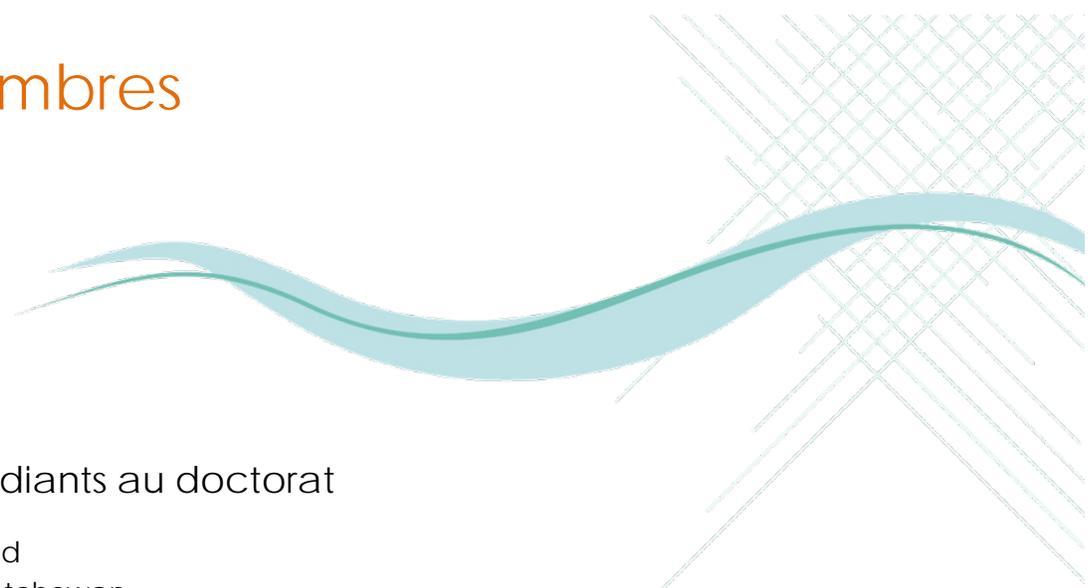
Université de Montréal

Directeur : **Patrick Leighton**

*Interactions vecteurs-hôtes-pathogènes et hétérogénéité du paysage : développement d'approches de modélisation pour explorer les mécanismes écologiques qui régissent le risque de transmission et propagation de maladies à transmission vectorielle et de la rage en Amérique du Nord*



# Nos membres



## Membres étudiants au doctorat

Nicholas Bachand

University of Saskatchewan

Directrice : **Emily Jenkins**

*Évaluation du risque de toxoplasmose relié à la consommation d'animaux sauvages infectés dans l'Arctique canadien avec l'approche Une Santé*

Émilie Bouchard

University of Saskatchewan

Directrice : **Emily Jenkins**

Co-directeur : **Patrick Leighton**

*Distribution de Toxoplasma gondii chez les renards et lynx dans le nord Canadien*

Katie Clow

University of Guelph

Directrice : Claire Jardine

Co-directeur : **Nicholas Ogden**

*Comprendre l'influence des facteurs biotiques et abiotiques dans l'écologie de la maladie de Lyme afin de prédire la distribution éventuelle des régions endémiques à haut risque en Ontario, Canada*

Francine Essono

Université de Sherbrooke

Directeur : Richard Fournier

Co-directeur : **Pascal Michel**

*Modélisation probabiliste de la contamination microbienne des eaux récréatives : apport de la télédétection, des SIG et la méthode Weight of evidence*

Maud de Lagarde

Université de Montréal

Directeur : **John M. Fairbrother**

Co-directrice : **Julie Arsenault**

*Prévalence et facteurs de risque de l'excrétion rectale de souches d'Escherichia coli (E. coli) multi résistantes et de souches produisant des  $\beta$ -lactamases dans la population équine canadienne*

# Nos membres



Talibé Diallo

Université de Montréal

Directeur : **André Ravel**

*Robustesse des méthodes multicritères d'aide à la décision dans leur utilisation pour la priorisation des maladies à surveiller*

Blanaid Donnelly

McGill University

Directrice : **Léa Berrang-Ford**

Co-directeur : **Pascal Michel**

*Moyens de subsistance et santé autochtone vulnérables aux changements climatiques dans le district de Kanungu, Uganda*

Valérie Hongoh

Université de Montréal

Directeur : **Pascal Michel**

Co-directeur : Pierre Gosselin

*L'adaptation des populations vulnérables aux impacts de santé liés aux maladies infectieuses sensibles aux changements climatiques*

Catarina Krug

Université de Montréal

Directeur : **Simon Dufour**

Co-directeurs : Jean-Philippe Roy et Jocelyn Dubuc

*Traite incomplète en début de lactation afin de limiter le bilan énergétique négatif et ses conséquences chez les vaches laitières*

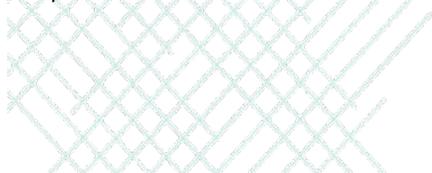
Hélène Lardé

Université de Montréal

Directeur : **Simon Dufour**

Co-directeurs : David Francoz et Marie Archambault

*Évaluation des pratiques d'utilisation des agents antimicrobiens par les médecins vétérinaires et les producteurs de bovins laitiers du Québec*



# Nos membres



Samir Mechai

Université de Montréal

Directeur : **Nicholas Ogden**

Co-directeur : **Pascal Michel**

*La phylogéographie révèle une structure complexe de la population de Borrelia burgdorferi dans le Sud-est et le Sud-central du Canada*

Hannah Munro

Memorial University of Newfoundland

Directeur : Andrew S. Lang

Co-directeurs : Hugh Whitney et **Nicholas Ogden**

*Biogéographie de Borrelia garinii à Terre-Neuve et au Labrador*

Miarisoa Rindra Rakotoarinia Randriamialy

Université de Montréal

Directrice : **Antoinette Ludwig**

Co-directeurs : **Patrick Leighton** et **Nicholas Ogden**

*Changements environnementaux globaux au Québec et en Ontario et impact sur le risque d'exposition aux maladies zoonotiques transmises par les moustiques*

Marion Ripoche

Université de Montréal

Directeur : **Patrick Leighton**

Co-directeurs : **Nicholas Ogden** et **Antoinette Ludwig**

*Émergence de maladies vectorielles au Québec : cas de la maladie de Lyme et du Virus du Nil Occidental (VNO)*

Ludivine Taieb

Université de Montréal

Directrice : **Antoinette Ludwig**

Co-directeurs : Dominique Bicout (Grenoble) et Carl A. Gagnon

*Étude des mécanismes de réémergence du Virus du Nil Occidental dans le Sud du Québec, Canada*

Passoret Vounba

Université de Montréal

Directeur : **John M. Fairbrother**

Co-directrices : Rianatou B. Alambedji et **Julie Arsenault**

*Pathogénicité potentielle et résistance antimicrobienne des Escherichia coli isolés des poulets de fermes au Québec, au Sénégal et au Vietnam*

**GREZOSP – Rapport d'activités 2016-2017**

# Nos membres



## Membres étudiants à la maîtrise

Carine Michèle Andela Abessolo

Université de Montréal

Directrice : **Julie Arsenault**

Co-directeurs : **Patricia Turgeon** et **Philippe Fravalo**

*Risque pour la santé publique de l'infection à Salmonella Dublin chez les veaux de lait et les veaux de grain au Québec*

Nestor Baraheberwa

Université de Montréal

Directeur : **Julie Arsenault**

Co-directeur : **Farouk El Allaki**

*Évaluation de la stratégie de surveillance de la tuberculose bovine chez les cervidés d'élevage au Canada*

Hakima Boujja Miljour

Université de Montréal

Directeur : **Patrick Leighton**

Co-directeur : **Guy Beauchamp**

*Vigilance durant l'approvisionnement par les oiseaux urbains du grand Montréal*

Hélène Déry

Université de Montréal

Directeur : **Patrick Leighton**

Co-directeur : **André Ravel**

*Écologie de la population de chiens au Nunavik et analyse des problématiques parasitaires gastro-intestinales*

Ariane Dumas

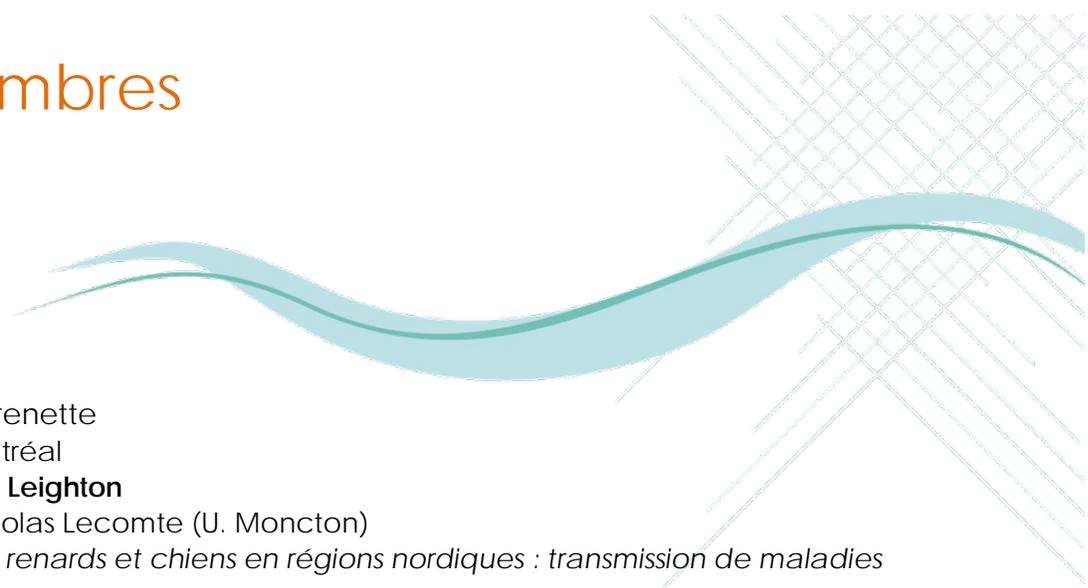
Université de Montréal

Directeur : **Patrick Leighton**

Co-directeur : **Nicholas H. Ogden**

*Déterminants de la distribution spatiale de la tique Ixodes scapularis dans un parc périurbain*

# Nos membres



Marie-Christine Frenette  
Université de Montréal  
Directeur : **Patrick Leighton**  
Co-directeur : Nicolas Lecomte (U. Moncton)  
*Interactions entre renards et chiens en régions nordiques : transmission de maladies*

Géraldine-Guy Gouin  
Université de Montréal  
Directeur : **André Ravel**  
Co-directrice : **Cécile Aenishaenslin**  
*Réduction des interactions à risque pour la santé humaine entre les enfants et les chiens à Kuujuaq*

Geneviève Huard  
Université de Montréal  
Directeur : **Jean-Pierre Vaillancourt**  
Co-directrice : Michèle Guérin  
*Évaluation des risques de contamination et de l'efficacité de la décontamination : connaissances essentielles pour réduire les maladies et augmenter l'observance en biosécurité*

Jonathan Massé  
Université de Montréal  
Directrice : Marie Archambault  
Co-directeurs : **Simon Dufour** et David Francoz  
*Prévalence, cause et contrôle de l'antibiorésistance sur les fermes laitières québécoises*

Jérôme Pelletier (DMV-Maîtrise)  
Université de Montréal  
Directeur : **Patrick Leighton**  
Co-directrice : **Catherine Bouchard**  
*Projet d'intervention visant à réduire le risque de transmission de la maladie de Lyme via le traitement d'une population de souris sauvages*

Eyaba Tchamdja  
Université de Montréal  
Directrice : **Julie Arsenault**  
Co-directrice : **Patricia Turgeon**  
*Risque pour la santé publique associé aux infections causées par Salmonella Dublin, Campylobacter spp et Escherichia coli résistants aux antimicrobiens chez les veaux de lait du Québec*

# Projets de recherche

(en cours entre le 1<sup>er</sup> mai 2016 au 30 avril 2017)



Titre	Chercheurs	Financement
Qimuksiq : A Multidisciplinary Network on Dog Related Issues in the Canadian Arctic (Nunavik and Nunavut)	Francis Lévesque*, UQAT; <b>Cécile Aenishaenslin, Patrick Leighton, Audrey Simon, André Ravel</b> , FMV; Sherilee Harper, Guelph University; Ashlee Cunsolo Willox, Cape Breton University	Conseil de recherche en sciences humaines. Programme : Partnership Development Grant
Étude épidémiologique sur le risque d'infection par <i>Salmonella Dublin</i> des veaux de grain et de lait au Québec : prévalence, approches diagnostiques et facteurs de variation	<b>Julie Arsenault</b> , FMV; <b>Patricia Turgeon</b> , ASPC ; <b>Philippe Fravallo</b> , Sébastien Buczinski, Ann Letellier, FMV; Geneviève Côté, MAPAQ; Rémi Laplante, UPA	MAPAQ Programme Innov' Action
Évaluation de la sensibilité du système de surveillance de la tuberculose bovine chez les cervidés d'élevage au Canada	<b>Julie Arsenault</b> , FMV; <b>Farouk El Allaki</b> , ACIA	Agence canadienne d'inspection des aliments
La paratuberculose dans les troupeaux caprins laitiers du Québec : portrait de la situation actuelle et proposition d'approches diagnostiques pour sa surveillance et son contrôle	<b>Julie Arsenault</b> , FMV; Stéphanie Béliveau, Anne Leboeuf, MAPAQ; Olivia Labrecque, Sébastien Buczinski, Gilles Fecteau, Yvan L'Homme, FMV	Programme d'appui à l'implantation de systèmes de salubrité alimentaire, biosécurité, traçabilité et santé et bien-être des animaux, MAPAQ
Integrated social-behavioral and ecological risk maps to prioritize local public health responses to Lyme disease	<b>Catherine Bouchard</b> , ASPC; <b>Cécile Aenishaenslin</b> , FMV; <b>Erin E. Rees, Jules K. Koffi, Yann Pelcat</b> , ASPC; <b>Marion Ripoche</b> , FMV; <b>François Milord</b> , DSP Montérégie; Robbin Lindsay, <b>Nicholas H. Ogden</b> , ASPC; <b>Patrick Leighton</b> , FMV	Réalisé sans financement
Prévalence, cause et contrôle de l'antibiorésistance sur les fermes laitières québécoises	Marie Archambault, David Francoz, Jean-Philippe Roy, <b>Simon Dufour, Julie Arsenault, André Ravel</b> , FMV; <b>Soulyvane Nguon</b> , MAPAQ; Marie-Ève Paradis, AMVPO	MAPAQ Programme Innov' Action AgroAlimentaire

# Projets de recherche

(en cours entre le 1<sup>er</sup> mai 2016 au 30 avril 2017)

Titre	Chercheurs	Financement
Impacts des méthodes de préparation de la litière à base de fumier recyclé sur ses qualités microbiennes, sur la santé des vaches laitières et sur la qualité du lait	<b>Simon Dufour, Philippe Fravalo</b> , FMV; Denis Roy, U. Laval	CRSNG RDC, FRQNT, CRIBIQ et Novalait inc.
Stratégies d'échantillonnage pour contrôler les biais de classification dans les études longitudinales sur la santé mammaire	<b>Simon Dufour, Denis Haine</b> , FMV; Ian Dohoo, Henrik Stryhn, UPEI; Daniel Scholl, South Dakota State University	Natural Sciences and Engineering Research Council of Canada Discovery Grant
Chaire industrielle CRSNG en salubrité des viandes <u>RENOUVELLEMENT</u>	Ann Letellier, <b>Philippe Fravalo</b> , Sylvain Quessy, FMV	CRSNG et ses partenaires : - Porcima inc. - CCP - Jefo Nutrition Inc. - Prevtex Microbia - F. Ménard Inc.
Formation de biofilm par <i>Listeria monocytogenes</i> en condition de microfluidique et criblage de molécules antibiofilm	<b>Philippe Fravalo</b> , Mario Jacques, FMV; François Malouin, U. Sherbrooke	Regroupement Stratégique FRQNT, CRIPA
Environnement, santé et bien-être en élevage ovocole alternatif : Phase 1 : Mitigation	Stéphane Godbout, IRDA; <b>Philippe Fravalo</b> , FMV; Dany Cinq Mars, Michel Lefrançois, U. Laval; Luc Belzile, <b>Caroline Côté</b> , IRDA; Caroline Duchaine, U. Laval	MAPAQ Cultivons l'avenir 2
Développement d'outils d'aide pour la démarche diagnostique et au contrôle lors de la contamination par <i>Salmonella Dublin</i> dans un élevage de bovin laitier	<b>Philippe Fravalo, Cécile Ferrouillet</b> , FMV	MAPAQ Cultivons l'avenir 2/ Les producteurs de lait du Québec

# Projets de recherche

(en cours entre le 1<sup>er</sup> mai 2016 au 30 avril 2017)



Titre	Chercheurs	Financement
Orientation bénéfique du microbiote intestinal des porcs et des volailles	<b>Philippe Fravalo</b> , Ann Letellier, FMV; Stéphane Godbout, U. Laval; Sylvain Quessy, FMV	CRIBIQ
Concrétisation et hiérarchisation des risques de propagation de <i>Salmonella Dublin</i> lors de la mise en marché des bovins, vers un guide de bonnes pratiques	<b>Philippe Fravalo</b> , <b>Cécile Ferouillet</b> , FMV	MAPAQ Cultivons l'avenir 2 / Les éleveurs de bovins du Québec
Surveillance de Salmonella en filière avicole	Ann Letellier, <b>Philippe Fravalo</b> , <b>Julie Arsenault</b> , Sylvain Quessy, FMV	RDC CRSNG Olymel
La réforme des vaches laitières au Québec	<b>Denis Haine</b> , Jocelyn Dubuc, <b>Julie Arsenault</b> , FMV	Agriculture et Agro-alimentaire Canada
Modelling past, current and future dynamics of arctic fox rabies	<b>Patrick Leighton</b> , <b>Erin Rees</b> , <b>Audrey Simon</b> , <b>Denise Bélanger</b> , FMV; <b>Philippe Gachon</b> , UQAM; Travis Logan, Ouranos; <b>Ariane Massé</b> , MFFP; Dawn Marshall, Hugh Whitney, Memorial University of Newfoundland; Susan Nadin-Davis, Christine Fehlner-Gardiner, ACIA; <b>Nicholas Ogden</b> , ASPC; <b>Emily Jenkins</b> , University of Saskatchewan; Dominique Berteaux, UQAR; Nicolas Lecomte, Université de Moncton; Anne-Marie Lowe, <b>Benoit Lévesque</b> , INSPQ; <b>Catherine Bouchard</b> , ASPC; Stas Olpinski, Barrie Ford, Makivik; Manon Simard, Elise Rioux-Paquette, KRG; <b>Isabelle Picard</b> , MAPAQ	Ouranos
Functional landscape connectivity and the dynamics of parasite invasion	<b>Patrick Leighton</b> , <b>Olivia Tardy</b> FMV; <b>Catherine Bouchard</b> , <b>Nicholas Ogden</b> , <b>Erin Rees</b> , ASPC	CRSNG
Évaluation des conditions locales propices à l'établissement potentiel du moustique <i>Aedes albopictus</i>	<b>Patrick Leighton</b> , FMV; <b>Antoinette Ludwig</b> , ASPC; Alejandra Irace-Cima, Anne-Marie Lowe, Richard Trudel, INSPQ	ASPC

# Projets de recherche

(en cours entre le 1<sup>er</sup> mai 2016 au 30 avril 2017)



Titre	Chercheurs	Financement
Wildlife diseases important for human health and food safety in the changing environment of the Eastern Subarctic	<b>Patrick Leighton</b> , Stéphane Lair, <b>André Ravel</b> , <b>Audrey Simon</b> , FMV; <b>Emily Jenkins</b> , Alvin Gajadhar, Craig Stephen, University of Saskatchewan; <b>Philippe Gachon</b> , UQAM; Nicolas Lecomte, Université de Moncton; Francis Lévesque, UQAT; Dawn Marshall, Hugh Whitney, Memorial University of Newfoundland; <b>Nicholas Ogden</b> , ASPC	Réseau de centres d'excellence : ArcticNet
Rabies in small Indian mongooses in the Caribbean: influence of spatial ecology, social behavior and landscape features on disease dynamics and persistence	<b>Patrick Leighton</b> , <b>Caroline Sauvé</b> , FMV; <b>Erin Rees</b> , ASPC; Amy Gilbert, Are Berensten, USDA	CRSNG; United States Department of Agriculture (USDA)
Mise en valeur des données de surveillance passive des tiques pour identifier les zones et les niveaux de risque de la maladie de Lyme au Québec	<b>Patrick Leighton</b> , <b>Marion Ripoché</b> , FMV; <b>Catherine Bouchard</b> , <b>Salima Gasmi</b> , <b>Jules Koffi</b> , <b>Nicholas Ogden</b> , ASPC; <b>Ariane Adam-Poupart</b> , <b>François Milord</b> , Najwa Ouhoummame, Karine Thivierge, INSPQ	MI-PACC, INSPQ
Évaluation de facteurs de risques influençant l'incidence des cas de maladie de Lyme au Québec	<b>Patrick Leighton</b> , <b>Cécile Aenishaenslin</b> , <b>Géraldine Gouin</b> , <b>Roxane Pelletier</b> , FMV; <b>Catherine Bouchard</b> , Robbin Lindsay, ASPC; <b>Ariane Adam-Poupart</b> , <b>François Milord</b> , Karine Thivierge, INSPQ	ASPC
Distribution géographique et saisonnière des espèces de tiques d'importance médicale autres qu' <i>Ixodes scapularis</i> au Québec	<b>Patrick Leighton</b> , FMV; <b>Ariane Adam-Poupart</b> , <b>François Milord</b> , Karine Thivierge, INSPQ; <b>Salima Gasmi</b> , <b>Catherine Bouchard</b> , <b>Nicholas Ogden</b> , <b>Jules Konan Koffi</b> , ASPC	MI-PACC, INSPQ

# Projets de recherche

(en cours entre le 1<sup>er</sup> mai 2016 au 30 avril 2017)



Titre	Chercheurs	Financement
Évaluation d'un nouveau traitement acaricide oral chez les micromammifères dans le but d'intervenir localement pour réduire le risque de transmission de la maladie de Lyme au Québec	<b>Jérôme Pelletier, Patrick Leighton</b> , FMV; <b>Catherine Bouchard</b> , ASPC; <b>Jean-Philippe Rocheleau</b> , FMV; <b>Nicholas Ogden</b> , ASPC; <b>Cécile Aenishaenslin</b> , FMV	INSPO
Conducting an epidemiological methodology comparison between case-control and case-case approach to enteric disease risk factor identification	<b>André Ravel</b> , FMV	FoodNet Canada de l'Agence de la santé publique du Canada
Costs of AI disease freedom surveillance and disease outbreak control in domestic poultry in Canada, from 2008-2015, and development of a framework for assessing its economic value	<b>André Ravel</b> , FMV	Agence canadienne d'inspection des aliments
Recherche/action sur la santé et le bien-être des Inuits à l'interface Inuit-chien-environnement	<b>André Ravel, Cécile Aenishaenslin, Denise Bélanger, Patrick Leighton, Audrey Simon</b> , FMV; Francis Lévesque, UQAT; Jean-François Proulx, Direction régionale de santé publique du Nunavik; Johanne Saint-Charles, UQAM	Institut Écologie et Environnement – INEE LABEX DRIIHM; programme : Observatoire Homme Milieu Nunavik 2016 et 2017
Infections arbovirales au Québec – comparaison multi-espèces des déterminants environnementaux du risque dans une perspective de santé publique	<b>Jean-Philippe Rocheleau, Julie Arsenaull</b> , FMV	Réalisé sans financement

# OBSERVATOIRE multipartite québécois sur les zoonoses et l'adaptation aux changements climatiques

Dans le cadre de la création de l'Observatoire multipartite québécois sur les zoonoses et l'adaptation aux changements climatiques (Observatoire), une entente de collaboration existe entre l'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ) et la Faculté de médecine vétérinaire via le GREZOSP pour assurer conjointement le développement et la coordination de cet Observatoire. Les co-coordinatrices sont Anne-Marie Lowe pour l'INSPQ et **Audrey Simon** pour le GREZOSP. Plusieurs membres du GREZOSP sont impliqués à l'Observatoire à titre de collaborateurs sur des thématiques précises dont **André Ravel** (approche écosanté), **Julie Arsenault** (zoonoses entériques), **Benoît Lévesque** (santé environnementale), **Jean-Philippe Rocheleau** (médecine vétérinaire), **Ariane Massé** (décideur des politiques publiques), **Isabelle Picard** (décideur des politiques publiques), **Nicholas Ogden**, **Catherine Bouchard** et **Antoinette Ludwig** (décideurs des politiques publiques).

Qu'est-ce que l'Observatoire?

L'Observatoire fait partie des 30 priorités du Plan d'action 2013-2020 sur les changements climatiques intitulé : « Le Québec en action vert 2020 », ou plus communément appelé le « PACC 2013-2020 ». Ces priorités sont financées par le Fonds vert du Gouvernement du Québec.

L'Observatoire se veut une structure de réseautage et de collaboration entre les organisations partenaires, permettant de centraliser l'expertise et plus spécifiquement de rallier les disciplines de santé humaine, animale et environnementale afin d'offrir une vue d'ensemble sur la problématique des zoonoses liées aux changements climatiques. La mission primaire de l'Observatoire est de rapprocher la science et les décideurs de politiques publiques dans les problématiques à l'interface animal-homme-environnement dans un contexte d'adaptation aux changements climatiques.

L'Observatoire a pour mandat spécifique :

- de rendre compte de l'évolution des zoonoses au Québec;
- d'assurer la veille scientifique;
- de prioriser les besoins en surveillance, recherche et intervention;
- de collaborer au transfert de connaissances et à la formation continue des professionnels concernés par la problématique;
- de favoriser le réseautage entre les collaborateurs de l'Observatoire et soutenir le développement de réseautage avec les organisations ou professionnels concernés par la problématique.

# OBSERVATOIRE multipartite québécois sur les zoonoses et l'adaptation aux changements climatiques



Les membres de l'Observatoire sont issus des sphères de la décision des politiques publiques, et de l'expertise scientifique, elle-même subdivisée en deux sphères; celle de la santé humaine et celle de l'expertise scientifique en santé animale et en sciences de l'environnement (Figure 1).

La coordination est partagée entre la Direction des risques biologiques et de la santé au travail (DRBST) de l'INSPQ et la Faculté de médecine vétérinaire (FMV) de l'Université de Montréal via le GREZOSP.

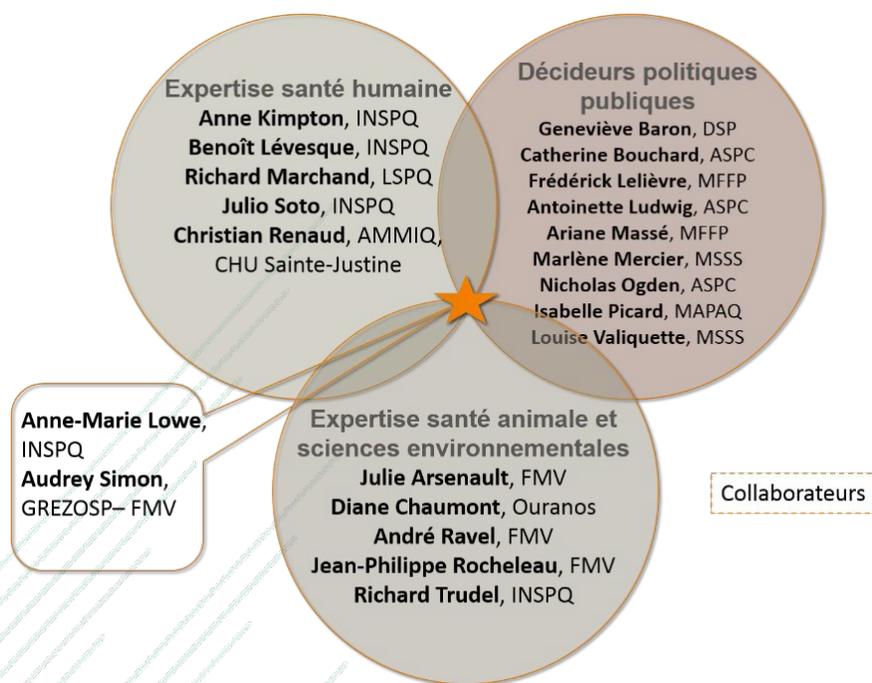


Figure 1 : Structure en sphères et membres de l'Observatoire multipartite québécois sur les zoonoses et l'adaptation aux changements climatiques (en date du 15 août 2017).

Plus d'information est disponible à : <https://www.inspq.qc.ca/zoonoses/observatoire>.

# OBSERVATOIRE multipartite québécois sur les zoonoses et l'adaptation aux changements climatiques

## Travaux, publications et activités de transfert à l'Observatoire

Le transfert de connaissances et le réseautage sont au cœur même du mandat de l'Observatoire. L'Observatoire a deux principaux types de transfert de connaissances :

- Des conférences permettant aux participants d'améliorer leurs compétences (Tableau 1).
- Des bulletins de veille scientifique (Figure 2). À destination des personnes travaillant en santé publique, ils permettent de mettre en lumière des données et résultats de recherche pertinents, essentiellement au sujet des zoonoses, qu'elles soient transmises par les animaux, par les aliments, par les tiques ou par les moustiques.

Un Portrait des zoonoses priorisées en 2015 par l'Observatoire a été également publié, soutenu par un exercice de priorisation des zoonoses pour lesquelles des priorités en termes de recherche, de surveillance et d'interventions sont mises de l'avant dans un contexte d'adaptation aux changements climatiques.

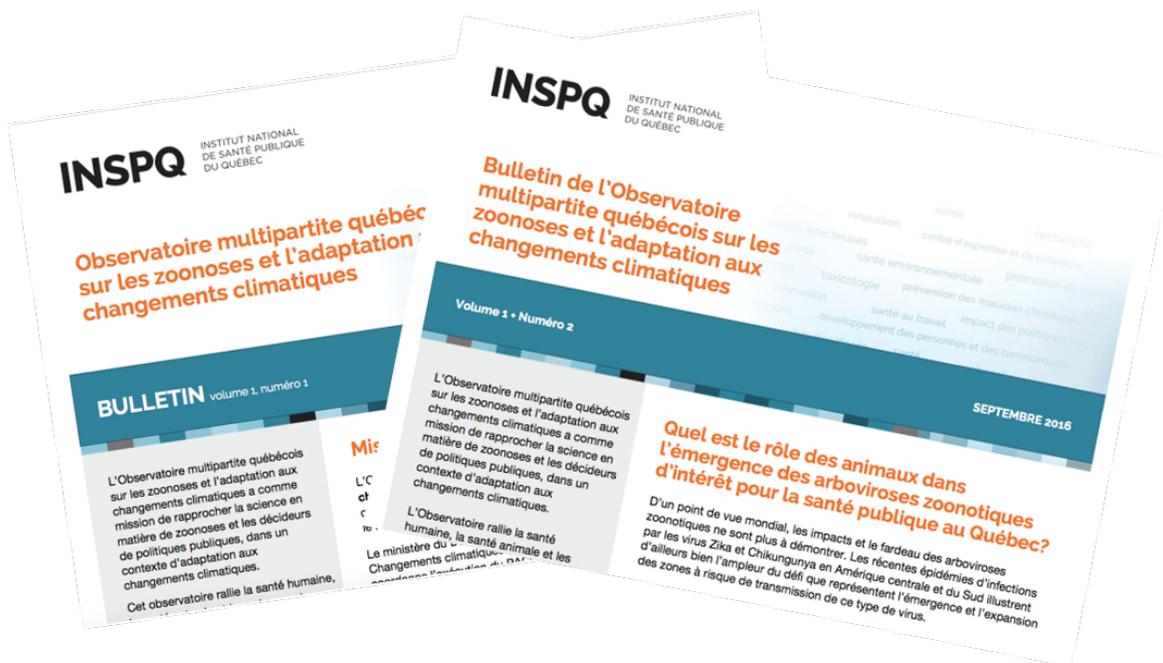


Figure 2 : Bulletins de l'Observatoire multipartite québécois sur les zoonoses et l'adaptation aux changements climatiques.

# OBSERVATOIRE multipartite québécois sur les zoonoses et l'adaptation aux changements climatiques



Tableau 1 : Activités de l'Observatoire multipartite québécois sur les zoonoses et l'adaptation aux changements climatiques (2015-2017)

Événements	Thématique	Date
Webinaires (en collaboration avec la CP-EPITER)	<i>Cartographie du risque de la maladie de Lyme</i>	11 novembre 2015
	<i>Santé publique vétérinaire dans le Nord du Québec : pour des stratégies d'adaptation dans un contexte de profonds changements</i>	20 avril 2016
	<i>Arbovirus émergents au Québec : évaluer le risque et sa distribution par l'analyse intégrée de données humaines et animales</i>	9 juin 2016
	<i>Zoonoses entériques et changements climatiques</i>	28 septembre 2016
	<i>Priorisation des zoonoses à l'Observatoire multipartite québécois sur les zoonoses et l'adaptation aux changements climatiques</i>	29 juin 2017
	<i>Problématiques complexes de santé publique au Québec : intérêt des approches écosystémiques de la santé?</i>	27 septembre 2017
Journées annuelles de santé publique (ateliers d'une demi-journée)	<i>Zoonoses et changements climatiques</i>	8 décembre 2015
	<i>2016 : Interface homme-animal-environnement : des approches intégrées pour faire face aux zoonoses émergentes</i>	22 novembre 2016
Symposium Adaptation Canada 2016 (session conjointe avec l'ASPC)	<i>Risques liés aux zoonoses et à la transmission vectorielle entraînés par les changements climatiques : répercussions et stratégies d'adaptation pour protéger la santé des Canadiens</i>	14 avril 2016
CAVEPM 2016 (poster)	<i>A provincial observatory in motion: coping with climate change and zoonoses</i>	16-17 mai 2016
Colloque de l'AMMIQ (session)	<i>Infections émergentes : changements climatiques, zoonoses</i>	16 juin 2017
Atelier de formation pour les membres de l'Observatoire	<i>Initiation à l'aide à la décision multicritère dans le contexte du développement d'un outil de priorisation des zoonoses au Québec</i>	14-15 novembre 2016

Toutes ces publications sont disponibles en ligne sur le site l'Observatoire :

<https://www.inspq.qc.ca/zoonoses/observatoire>.

# OBSERVATOIRE multipartite québécois sur les zoonoses et l'adaptation aux changements climatiques



## Démarche de priorisation à l'Observatoire

L'Observatoire a initié en 2015 une démarche de priorisation des zoonoses dans le contexte des changements climatiques. Un premier exercice basé sur l'opinion des experts membres de l'Observatoire a permis de dresser un portrait de douze zoonoses jugées prioritaires. Ce travail a fait l'objet d'un premier rapport qui présente une synthèse des connaissances sur ces zoonoses sous forme de fiches thématiques dans un format standardisé et synthétique, permettant ainsi de simplifier l'accès à l'information pour les utilisateurs du rapport (Figure 3).

Ces fiches soulignent également les manques de connaissances et les enjeux associés. L'intérêt majeur de ces fiches est de documenter synthétiquement la situation actuelle de ces zoonoses au Québec selon une approche Une seule santé. Ce rapport sera mis en ligne très prochainement sur le site web de l'Observatoire.

Comme suite et dans l'objectif d'une démarche de priorisation des zoonoses au Québec plus rigoureuse, transparente, systématique et multipartite, l'Observatoire s'est lancé dans le développement d'un outil d'Aide à la Décision Multicritère (ADMC). Les membres de l'Observatoire se sont réunis lors d'un atelier organisé par le GREZOSP sur 2 jours (14 et 15 novembre 2016) pour s'initier au développement de cet outil d'ADMC dans le but de prioriser les zoonoses au Québec dans le contexte de l'adaptation aux changements climatiques. Ce travail de développement d'un outil d'ADMC s'est poursuivi au premier semestre 2017.

**Cécile Aenishaenslin** et **Valérie Hongoh**, membres du GREZOSP, ont animé cet exercice et ont partagé leur expertise méthodologique.

# OBSERVATOIRE multipartite québécois sur les zoonoses et l'adaptation aux changements climatiques

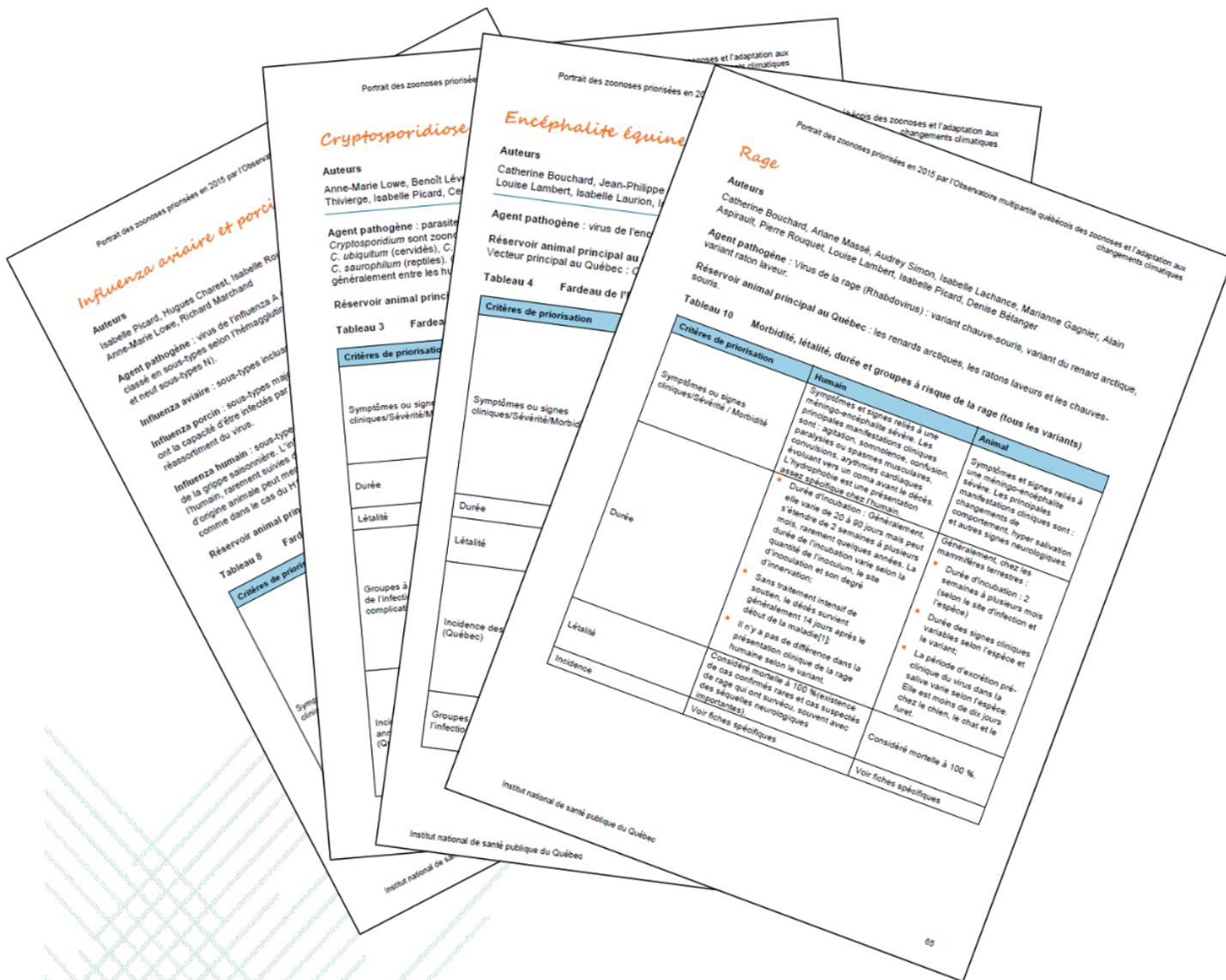


Figure 3 : Exemples de fiches de maladies prioritaires par l'Observatoire multipartite québécois sur les zoonoses et l'adaptation aux changements climatiques (extraites du Portrait des zoonoses prioritaires en 2015 par l'Observatoire multipartite québécois sur les zoonoses et l'adaptation aux changements climatiques).

# OBSERVATOIRE multipartite québécois sur les zoonoses et l'adaptation aux changements climatiques

## Démarche d'analyse de réseaux à l'Observatoire

L'un des mandats spécifiques de l'Observatoire est le réseautage, notamment le réseautage à l'interne, entre les membres. Afin d'illustrer l'évolution du réseautage au fil du temps, une approche d'analyse des réseaux sociaux permettant de cartographier les liens existants entre les individus, a été utilisée pour construire le portrait du réseau social des membres de l'Observatoire au moment du démarrage de l'Observatoire (Figure 4). Cette démarche sera répétée à posteriori.

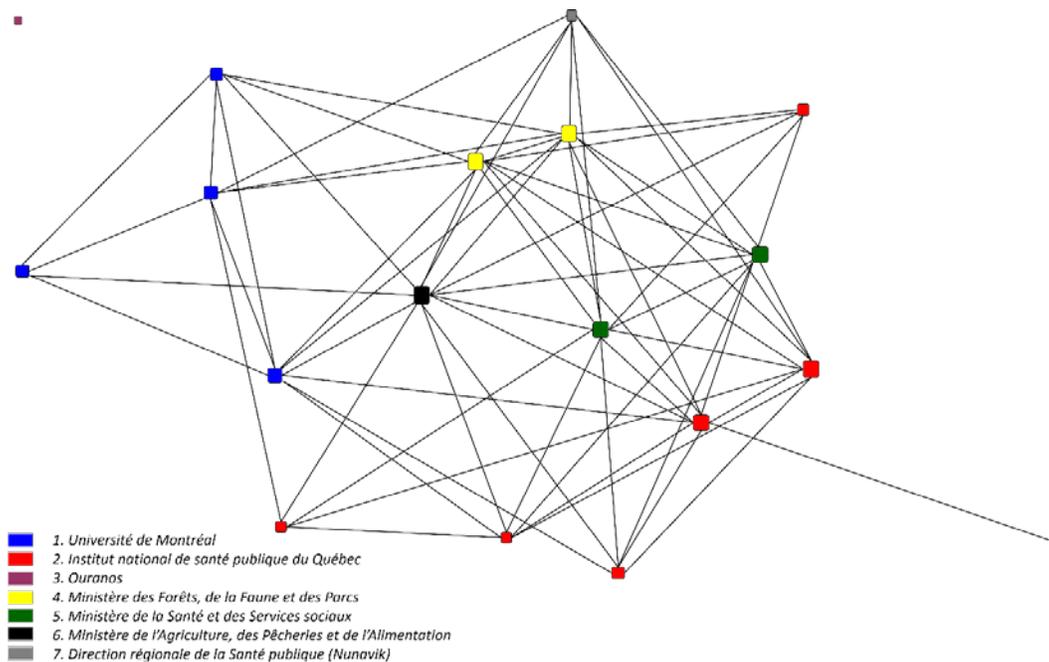


Figure 4: Relations collaboratives entre les membres de l'Observatoire multipartite québécois sur les zoonoses et l'adaptation aux changements climatiques à son lancement en novembre 2015.

Pour en savoir plus :

Site de l'Observatoire : <https://www.inspq.qc.ca/zoonoses/observatoire>

PACC2013-2020: <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/changementsclimatiques/pacc2020.htm>

Fonds vert: <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/ministere/fonds-vert/index.htm>

# Publications

Entre le 1<sup>er</sup> mai 2016 et le 30 avril 2017



## Livres, brochures, chapitres de livres et rapports

**Bouchard, C., A.-M. Lowe, I. Picard, A. Ravel, P. Rouquet, J.-P. Rocheleau.** *Quel est le rôle des animaux dans l'émergence des arboviroses zoonotiques d'intérêt pour la santé publique au Québec.* Bulletin de l'Observatoire québécois multipartite sur les zoonoses et l'adaptation aux changements climatiques. 2016, 2 (1). Institut National de la Santé Publique du Québec. <https://www.inspq.qc.ca/bulletin-de-l-observatoire-multipartite-quebécois-sur-les-zoonoses-et-l-adaptation-aux-changements-climatiques/v1-n2>.

**Ferrouillet, C., P. Fravalo.** *Rapport final Développement d'outils d'aide à la démarche diagnostique et au contrôle lors de contamination par Salmonella Dublin dans un élevage de bovins laitiers.* 34 pages. Octobre 2016.

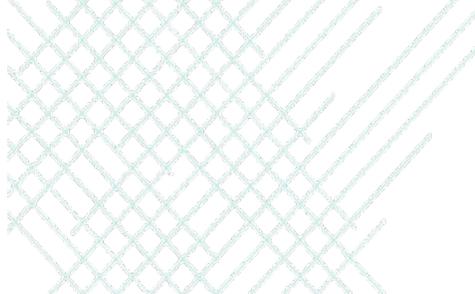
**Ferrouillet, C., P. Fravalo.** *Prévenir et gérer Salmonella Dublin dans un élevage.* Le producteur de lait québécois, p 26-28. Avril 2017.

**Fravalo, P.** *Rapport final Le procédé d'abattage-découpe des porcs qui sélectionne Listeria monocytogenes.* 34 pages. Juillet 2016.

**Ravel, A., C. Aenishaenslin.** *Projet Écosanté sur les enjeux de santé reliés aux chiens chez les Inuits.* Dans L'état des connaissances sur la rage du renard arctique et les stratégies d'intervention pour protéger la population humaine. Institut National de la Santé Publique du Québec. Février 2017. <https://www.inspq.qc.ca/publications/2220>.

**Simon, A.** *Épidémiologie de la rage, variant du virus du renard arctique.* Dans L'état des connaissances sur la rage du renard arctique et les stratégies d'intervention pour protéger la population humaine. Institut National de la Santé Publique du Québec. Février 2017. <https://www.inspq.qc.ca/publications/2220>.

**Simon, A., D. Belanger, D. Berteaux, K. Hueffer, E. Rees, P.A. Leighton.** *Ecology of Rabies in the Arctic fox (Vulpes lagopus).* In D. Gregory, Tinline, R. (Ed.), Taking the Bite out of Rabies. En cours de publication (Accepté).



# Publications

Articles publiés entre le 1<sup>er</sup> mai 2016 et le 30 avril 2017

**Aenishaenslin, C., C. Bouchard, J.K. Koffi, Y. Pelcat, N.H. Ogden.** *Evidence of rapid changes in Lyme disease awareness in Canada.* Ticks and Tick-borne Diseases 7 (2016) 1067–1074.

**Aenishaenslin, C., C. Bouchard, J.K. Koffi, Y. Pelcat, N.H. Ogden.** *Exposure and preventive behaviours toward ticks and Lyme disease in Canada: results from a first national survey.* Ticks and Tick-borne Diseases 8 (2017) 112–118.

Arango-Sabogal, J.C., O. Labrecque, **J. Paré, J.-H. Fairbrother**, J.-P. Roy, V. Wellemans, G. Fecteau. *Evaluation of a PCR assay on overgrown environmental samples cultured for Mycobacterium avium subsp. paratuberculosis.* J Vet Diagn Invest. Nov;28(6):638-645. Epub 2016 Oct 3.

Arango-Sabogal, J.C., **G. Côté, J. Paré**, O. Labrecque, J.-P. Roy, S. Buczinski, E. Doré, J.-H. Fairbrother, N. Bissonnette, V. Wellemans, G. Fecteau. *Detection of Mycobacterium avium subspecies paratuberculosis in tie-stall dairy herds using a standardized environmental sampling technique and targeted pooled samples.* Can J Vet Res. (2016) Jul;80(3):175-82.

**Boujja-Miljour, H., P. A. Leighton, G. Beauchamp.** *Spread of false alarms in foraging flocks of house sparrows.* Ethology (2017) 123: 526-531.

**Brazeau, S., S.-O. Kotchi, A. Ludwig, P. Turgeon, Y. Pelcat, G. Aube, N.H. Ogden.** *Tele-epidemiology and public health in the canadian context.* Proc. 'Living Planet Symposium 2016', Prague, Czech Republic, 9-13 May 2016 (ESA ST-740, August 2016).

**Fravalo, P., T. Cherifi, K. Neira, A. Letellier, J.M. Fairbrother, S. Bekal.** *Characterisation of InIA truncation in Listeria monocytogenes isolates from farm animals and human cases in the province of Quebec.* Vet record open. Apr 2017 4 (1) e000199; DOI: 10.1136/vetreco-2016-000199.

**Gasmi, S., N.H. Ogden, P.A. Leighton, L.R. Lindsay, K. Thivierge.** *Analysis of the human population bitten by Ixodes scapularis ticks in Quebec, Canada: Increasing risk of Lyme disease.* Ticks and Tick-borne Diseases 7 (2016) 1075-1081. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ttbdis.2016.09.006>.

**Gasmi, S., N.H. Ogden, P.A. Leighton, A. Adam-Poupart, F. Milord, L.R. Lindsay, S. Barkati, K. Thivierge.** *Practice of Lyme disease diagnosis and treatment by general practitioners in Quebec, 2008-2015.* BMC Family Practice (2017) 18:65. DOI: 10.1186/s12875-017-0636-y.

**Hongoh, V., P. Michel, P. Gosselin, K. Samoura, A. Ravel, C. Campagna, H.D. Cissé, J.- P. Waaub.** *Multi-Stakeholder Decision Aid for Improved Prioritization of the Public Health Impact of Climate Sensitive Infectious Diseases.* Int. J. Environ. Res. Public Health (2016) 13(4), 419. doi:10.3390/ijerph13040419.

# Publications

Articles publiés entre le 1<sup>er</sup> mai 2016 et le 30 avril 2017



**Hongoh, V.**, C. Campagna, M. Panic, O. Samuel, P. Gosselin, J.-P. Waaub, K. Samoura, **A. Ravel**, **P. Michel**. *Assessing Interventions to Manage West Nile Virus Using Multi-Criteria Decision Analysis with Risk Scenarios*. PLoS ONE 2016, 11(8): e0160651. doi:10.1371/journal.pone.0160651.

**Koffi, J.K.**, J. Savage, K. Thivierge, L.R. Lindsay, **C Bouchard**, **Y. Pelcat**, **N.H. Ogden**. *Evaluating the submission of digital images as a method of surveillance for Ixodes scapularis ticks*. Parasitology journal (2017) Jun; 144(7): 877-883. doi:10.1017/S0031182017000117.

Lachapelle, V., A. Letellier, **P. Fravallo**, J. Brassard, Y. L'Homme. *Dynamics of virus distribution in a defined swine production network using enteric viruses as molecular markers*. Appl Environ microbiol. (2017) Feb 1;83(4). pii: e03187-16. doi:10.1128/AEM.03187-16. Print 2017 Feb 15.

Lebel, P., A. Letellier, J. Longpré, B. Laplante, E. Yergeau, **P. Fravallo**. *Feed presentation options in swine early fattening mitigates Salmonella shedding and specifically modulates the faecal microbiota*. J Appl Microbiol. (2017) Jan;122(1): 30-39. doi :10.1111/jam.13305.

Nantel-Fortier, N., A. Letellier, V. Lachapelle, **P. Fravallo**, Y. L'Homme, J. Brassard. *Detection and phylogenetic analysis of the Hepatitis E Virus in a Canadian swine production network*. Food Environ virol. (2016) Dec;8(4): 296-304.

Pintar, K., K. Thomas, T. Christidis, A. Otten, A. Nesbitt, B. Marshall, P. Pollari, M. Hurst, **A. Ravel**. *A Comparative Exposure Assessment of Campylobacter in Ontario, Canada*. Risk Analysis (2016) doi:10.1111/risa.12653.

**Ravel, A.**, K. Pintar, A. Nesbitt, F. Pollari. *Non food-related risk factors of campylobacteriosis in Canada: a matched case-control study*. BMC Public Health (2016) 16:1016 DOI: 10.1186/s12889-016-3679-4.

**Ravel, A.** *La contribution vétérinaire à la sécurité alimentaire : changeante et fondamentale!* Le Veterinarius Plus (2016) 32(5): 9-12.

**Rocheleau, J.-P.**, **J. Arsenault**, **N.H. Ogden**, L.R. Lindsay, M. Drebot, **P. Michel**. *Characterizing areas of potential human exposure to eastern equine encephalitis virus using serological and clinical data from horses*. Epidemiol Infect (2016) 1-11.

Thibodeau, A., A. Letellier, E. Yergeau, G. Larivière-Gauthier, **P. Fravallo**. *Lack of evidence that selenium-yeast improves chicken health and modulates the caecal microbiota in the context of colonization by Campylobacter jejuni*. Frontiers in Microbiology (2016). 17 mars 2016. Doi:10.3389/fmicb.2017.00451.

# Publications

Articles publiés entre le 1<sup>er</sup> mai 2016 et le 30 avril 2017

**Simon, A.** *Faire face aux zoonoses au Nunavik : des défis dans une région en plein changement.* Le Veterinarius Plus (2016) 32(4) : 8-9.

Gabriele-Rivet, V., **J. Koffi, Y. Pelcat, J. Arsenault, A. Cheng, L. Lindsay, T. Lysyk, K. Rochon, N.H. Ogden.** *A risk model for the Lyme disease vector Ixodes scapularis (Acari: Ixodidae) in the Prairie Provinces of Canada.* Journal of Medical Entomology (2017) 54(4) 862-868.

**Ogden, N, J. Arsenault, S. Mechai,** T. Hatchette, R. Lindsay. *Antibody responses to Borrelia burgdorferi detected by Western blot vary geographically in Canada.* PLoS One (2017) 12(2), e0171731.

**Turgeon, P.** *Zoonoses entériques : qui sont les individus les plus vulnérables?* Le Veterinarius Plus (2016) 32(2): 8-9.

Young, I., D. Reimer, J. Greig, **P. Turgeon,** R. Meldrum, L. Waddell. *Psychosocial and health-status determinants of safe food handling among consumers: A systematic review and meta-analysis.* Food Control 78 (2017) 401-411. <http://dx.doi.org/10.1016/j.foodcont.2017.03.013>.

# Colloque en santé publique vétérinaire

## 4<sup>e</sup> édition, 25 août 2016



La quatrième édition du Colloque en santé publique vétérinaire, « *Santé mondiale à l'interface animal-homme-environnement : enjeux globaux et impacts locaux* », organisé conjointement par le Groupe de recherche en épidémiologie des zoonoses et santé publique (GREZOSP) et les Microprogrammes en santé publique vétérinaire, a eu lieu le jeudi 25 août 2016 à la Faculté de médecine vétérinaire de l'Université de Montréal.

Face aux interactions grandissantes et de plus en plus complexes entre les pays, un nouveau regard mérite d'être posé sur les problématiques de santé publique dépassant nos frontières. À l'interface animal-homme-environnement, comment les enjeux de santé globaux ont-ils un impact sur la gestion locale de la santé publique et comment la santé publique vétérinaire peut-elle se positionner dans ce contexte? Il a été possible d'explorer des pistes de réflexion sur des thèmes tels que la vulnérabilité de la santé mondiale face aux virus émergents, les stratégies de prévention et les moyens de contrôle, ainsi que les politiques publiques favorables à la santé dans un contexte de développement. Ce colloque d'une journée était ouvert à tous dans le but de faciliter le réseautage entre praticiens, chercheurs et étudiants.

Plus d'une centaine de participants ont eu l'occasion d'explorer ces questions et assister aux conférences de **Dr Gary Kobinger**, professeur titulaire au Département de microbiologie-infectiologie et immunologie de la Faculté de médecine et Directeur du Centre de recherche en infectiologie (CRI) de l'Université Laval, **Dre Susan**

**Cork**, professeure et directrice du Département de santé des écosystèmes et santé publique de la Faculté de médecine vétérinaire de l'Université de Calgary et **Dre Marie Munoz-Bertrand**, médecin-conseil à la Direction régionale de santé publique de Montréal.

**MICROPROGRAMMES**

**SANTÉ PUBLIQUE VÉTÉRINAIRE**

**COLLOQUE 4<sup>e</sup> ÉDITION**

**DR GARY KOBINGER**  
Professeur titulaire au département de microbiologie-infectiologie et immunologie, Faculté de médecine, Directeur du centre de recherche en infectiologie (CRI) de l'Université Laval

**DRE SUSAN CORK**  
Professeure et directrice du département de santé des écosystèmes et santé publique, Faculté de médecine vétérinaire de l'Université de Calgary

**DRE MARIE MUNOZ-BERTRAND**  
Médecin-conseil, Direction régionale de santé publique de Montréal

**SANTÉ MONDIALE À L'INTERFACE ANIMAL - HOMME - ENVIRONNEMENT : ENJEUX GLOBAUX ET IMPACTS LOCAUX**

**Judi, le 25 août 2016**  
**FACULTÉ DE MÉDECINE VÉTÉRINAIRE**

[santepubliqueveterinaire.ca](http://santepubliqueveterinaire.ca)

Accès gratuit, places limitées.  
INSCRIPTION :  
lillane.fortin@umontreal.ca  
514-345-8521,  
poste 8386

QR CODE

GREZOSP  
GROUPE DE RECHERCHE EN ÉPIDÉMIOLOGIE DES ZOOSES ET SANTÉ PUBLIQUE

Université de Montréal

# Les Échanges du GREZOSP



Les Échanges du GREZOSP sont des rencontres hebdomadaires qui ont lieu à l'agora du Pavillon de santé publique vétérinaire. Les activités d'échanges incluent des présentations de membres du GREZOSP et de conférenciers invités ainsi que des sessions de journal club (critique et discussion d'un article proposé par un membre). Le calendrier des Échanges du GREZOSP est disponible en ligne et accessible à tous les membres par le biais de notre site web.

Les Échanges du GREZOSP sont une activité de diffusion et de valorisation importante pour le GREZOSP. Pour que ces échanges soient actifs, il est primordial d'en planifier le calendrier et solliciter des séminaires et des présentations de nos membres ou de conférenciers invités ou encore des articles à proposer pour les sessions de journal club. Afin d'assurer une programmation enrichie, un comité a donc été mis sur pied dont les membres sont : Ariane Adam-Poupart, Catherine Bouchard, Hélène Boucher Rhéaume, Lilliane Fortin, Marie-Laure Le Carre, Patrick Leighton, Marion Ripoché, Audrey Simon et Ludivine Taieb.

Au cours de l'année académique 2016-2017, le GREZOSP est fier d'avoir accueilli plusieurs conférenciers invités, dont notamment :

- Suzanne Bruneau, INSPQ Nunavik Research Centre – *Research responding to the needs of Inuit*;
- Barrie Ford, Société Makivik – *Problématiques liées à la recherche en santé des Autochtones et aspects éthiques : exemple de l'enquête santé 2017*;
- Anne-Marie Lowe et **Ariane Adam-Poupart**, INSPQ – *Stratégies d'intervention en santé publique sur les zoonoses transmises par les vecteurs*;
- Colette Gaulin, INSPQ et **Patricia Turgeon**, ASPC – *Webinaire de l'observatoire : Les zoonoses entériques dans la perspective des changements climatiques*;
- **Louise Lambert**, Direction de la santé publique Montérégie – *Une vision historique de la rage vulpine au Québec*;
- David Pearl, University of Guelph – *Starlings and their role in the movement of zoonotic pathogens and antimicrobial resistant organisms through agricultural landscapes - making inferences from epidemiological, spatial, and molecular data*;

# Les Échanges du GREZOSP



- David Lapen, Agriculture et Agroalimentaire Canada – *Untangling the impact of agriculture on surface water quality;*
- Christopher Fernandez-Prada, Département de pathologie, Université de Montréal – *Les parasites qui gouvernent le monde dans l’ombre : la problématique des maladies tropicales négligées;*
- Karine Thivierge, INSPQ – *Amélioration des outils de diagnostic de la cryptosporidiose : vers une meilleure détection des cas humains;*
- Bruno Chomel, University of California – *Bartonella: from cats to bats;*
- Mary Hayden et Andy Monaghan, National Center for Atmospheric Research – *Risk Factors for Aedes-borne viruses in North America;*
- Claire Jardine, University of Guelph – *Investigating the role of wildlife in the ecology of multi-host pathogens;*
- Pierre Drapeau, Département des sciences biologiques de l’Université du Québec à Montréal. *Le Centre d’étude de la forêt : champs d’étude, expertises et perspectives;*
- Steven Hoffmann, Institut de la santé publique et des populations, Instituts de recherche du Canada – *Parce que c’est 2017 : pourquoi ne pouvons-nous plus prendre une approche cloisonnée en santé publique?;*
- **Pascal Michel**, Agence de la santé publique du Canada – *Enjeux et priorités concernant la science au Canada - perspective de l’Agence de la santé publique du Canada.*



## Introduction aux méthodes qualitatives pour la recherche en épidémiologie

Une formation organisée par le GREZOSP a eu lieu les 2 et 3 juin 2016 à la Faculté de médecine vétérinaire de l'Université de Montréal.

L'objectif principal de l'atelier était d'explorer comment les méthodes de la recherche qualitative pouvaient compléter le champ de la recherche en épidémiologie vétérinaire. Plus spécifiquement, les objectifs de cet atelier étaient les suivants :

1. Comprendre les rôles potentiels que pouvaient avoir les méthodes qualitatives en lien avec les études épidémiologiques.
2. Être initié aux principales méthodes de recherche qualitative :  
Pratiquer une méthode d'entretien au choix et aperçu du processus d'analyse thématique.
3. Comprendre comment étaient évaluées la qualité et la rigueur des recherches qualitatives par les périodiques et quels étaient les critères de rigueur en lien avec les paradigmes scientifiques :  
Comprendre le sens des critères de rigueur : crédibilité, généralisation théorique, échantillonnage par quota ; 'positionnalité', intersubjectivité, triangulation.  
Comprendre les incidences pour la rédaction des sections introduction, méthodes, résultats et discussion des articles scientifiques.
4. Être initié aux différents types de devis de recherche mixtes qui intègrent des méthodes quantitatives et qualitatives.

L'animatrice de l'atelier était Dre Danielle Groleau, Ph.D., professeure agrégée à la Division de psychiatrie sociale et transculturelle à l'Université McGill, chercheure chevronnée de l'Unité de recherche sur la culture et la santé mentale à l'Hôpital général juif et éditrice de la Section méthodes qualitatives du périodique scientifique Transcultural Psychiatry publié par Sage Publication et chercheure-boursière FRQ-S.

# Étudiants



## Prix Lucie-Dutil

Le Prix Lucie-Dutil, créé à la mémoire de Dre Lucie Dutil (1965-2011), une collègue et amie tant appréciée, vise à soutenir un étudiant de 2<sup>e</sup> ou de 3<sup>e</sup> cycle, ou un stagiaire postdoctoral, membre du GREZOSP, en reconnaissance de sa contribution remarquable à la vie du groupe par ses qualités humaines exemplaires, plus particulièrement sa capacité d'écoute, son engagement et son respect pour les autres.

Pour l'année académique 2016-2017, le Prix Lucie-Dutil a été décerné à **Jean-Philippe Rocheleau** par le comité *ad hoc* nommé par le Comité scientifique du GREZOSP.

Jean-Philippe a terminé ses études doctorales en décembre 2016 à la Faculté de médecine vétérinaire de l'Université de Montréal. Ses travaux portaient sur les caractéristiques environnementales du risque d'exposition aux arbovirus au Québec.

Ce prix vient souligner la contribution remarquable de Jean-Philippe à la vie du groupe de recherche, en particulier à la vie étudiante, son implication au Comité scientifique pendant plusieurs années, son ouverture d'esprit et sa tolérance envers autrui ainsi que sa participation de guitariste-violoniste-chanteur au groupe de musique Pandémonium, formé au départ pour rendre un hommage à Lucie, et lequel continue d'agrémenter nos activités sociales.



Jean-Philippe Rocheleau et André Ravel



*Dre Lucie Dutil (1965-2011) a obtenu son diplôme à la Faculté de médecine vétérinaire de l'Université de Montréal en 1988. Elle y a poursuivi sa formation académique en complétant un internat en médecine et chirurgie bovine. Après quelques années de pratique vétérinaire dans la région des Bois-Francs, elle reviendra définitivement à la Faculté de médecine vétérinaire pour faire une maîtrise en épidémiologie (1991 – 1994) et ensuite, comme chargée de projets en recherche et développement chez les chèvres et les bovins de boucherie. Enfin, en septembre 2002, Lucie sera engagée comme épidémiologiste et analyste en chef du Programme intégré canadien de surveillance de la résistance aux antimicrobiens (PICRA) de l'Agence de la santé publique du Canada. Sa contribution à la mise en œuvre et au développement du PICRA au cours des années qui ont suivi a été remarquable.*

# Étudiants

## Activités étudiantes

### 24 heures de sciences

La santé publique vétérinaire était présente à l'événement « 24 heures de science » le 6 mai 2016. **Catarina Krug, Ludivine Taieb, Marion Ripoche, Mathilde Mercat, Talibe Diallo et Valérie Hongoh**, tous étudiants du GREZOSP, ont présenté un kiosque sur le campus principal de l'Université de Montréal. Des jeux sur la maladie de Lyme et la rage ont permis de sensibiliser petits et grands à ces problématiques et de discuter prévention. L'observation de tiques et de moustiques à la loupe binoculaire a eu un vif succès auprès du public.



Bravo à toute l'équipe pour cette belle performance de vulgarisation! Merci aussi à **Julie Légaré et Samir Mechai** pour leur contribution. L'événement se fait en collaboration avec le professeur Alexis Vallée-Bélisle (Directeur du Laboratoire de Biocapteurs & Nanomachines, Chaire de Recherche du Canada en Bio-ingénierie & Bio-nanotechnologie).

## Ateliers rencontre

Ces ateliers ont pour objectif de favoriser la rencontre et le partage d'expertise entre les chercheurs et les étudiants. Les chercheurs choisissent un thème de présentation qui reflète leur intérêt, leurs activités, leurs réflexions, etc., et interagissent sur ce thème avec les étudiants.

- **Farouk El Allaki et André Vallières** (24 octobre 2016) : ACIA et surveillance.
- **Stephanie Brazeau, Julie Légaré, Yann Pelcat et Serge-Olivier Gotchi** (16 mars 2017) : Géomatique.
- **Kathleen Laberge** (24 avril 2017) : Programme d'épidémiologie de terrain.

# Étudiants



## Programme de bourses du GREZOSP

### Bourses de dépannage et de recrutement du GREZOSP

Le Groupe de recherche en épidémiologie des zoonoses et santé publique offre des bourses de dépannage et de recrutement dans le cadre de concours destiné aux étudiants de la Faculté de médecine vétérinaire de l'Université de Montréal afin de promouvoir les activités du GREZOSP.

Pour être admissible, un étudiant doit être inscrit à la maîtrise ou au doctorat en sciences vétérinaires à temps plein à la Faculté de médecine vétérinaire de l'Université de Montréal, son directeur de recherche doit être membre chercheur ou régulier du GREZOSP et le projet de recherche doit cadrer dans la mission et les objectifs du GREZOSP.

Ces bourses, d'un montant maximal de 6 000 \$, visent à permettre à l'étudiant d'atteindre un montant de financement de 20 000 \$ annuellement pour un étudiant à la maîtrise et de 23 000 \$ annuellement pour un étudiant au doctorat.

Au cours de l'année 2016-2017, 4 bourses de dépannage ont été versées pour un montant total de 18 650 \$. Nous félicitons les récipiendaires **Nestor Baraheberwa, Ariane Dumas, Eyaba Tchamdja** et **Ludivine Taieb**.

### Bourses de congrès du GREZOSP

Ces bourses, offertes par le Groupe de recherche en épidémiologie des zoonoses et santé publique, visent à soutenir un étudiant de 2<sup>e</sup> ou de 3<sup>e</sup> cycle afin de l'encourager à présenter les résultats de son projet de recherche par le biais d'une présentation orale à un congrès scientifique.

Le montant alloué servira à couvrir le transport, l'hébergement et les frais d'inscription jusqu'à concurrence de 2 000 \$ sur présentation des pièces justificatives.

Au cours de l'année 2016-2017, 4 bourses de congrès ont été versées pour un montant total de 4 647 \$. Nous félicitons les récipiendaires **Maud de Lagarde, Samir Mechai, Marion Ripoché** et **Ludivine Taieb**.

# Rayonnement

Présentations réalisées entre le 1<sup>er</sup> mai 2016 et le 30 avril 2017

**Aenishaenslin, C.**, B. Häslér, **A. Ravel**, J. Zinsstag, J. Parmley, D. Buckeridge. *One Health Surveillance and Antimicrobial Resistance: How Does Integration of Animal and Human Components Impact the Effectiveness and Economic Efficiency of Surveillance Systems?* 3<sup>rd</sup> International Conference on Animal Health Surveillance, Rotau, New Zealand. 30 avril-4 mai 2017. Affiche.

**Aenishaenslin, C.**, **P. Michel**, L. Gern, **A. Ravel**, **V. Hongoh**, J.-P. Waaub, **D. Bélanger**. *Multicriteria decision analysis as a participatory and transdisciplinary tool to evaluate Lyme disease preventive interventions*. Congrès annuel de Canadian Association of Veterinary Epidemiology and Preventive Medicine Conference, Guelph, Ontario, 16-17 mai 2016. Affiche.

**Bachand, N.**, B. Dixon, **A. Ravel**, **P. Leighton**, S. Olpinski, G. Gilbert, C. Stephen, M. Ndao, A. Iqbal, **E. Jenkins**. *Toxoplasma gondii epidemiology in wildlife of Nunavik, Northeastern Canada*. 12<sup>th</sup> ArticNet Annual Scientific Meeting, Winnipeg, MB, 5-9 décembre 2016. Affiche.

**Bouchard, C.**, **C. Aenishaenslin**, **E.E. Rees**, **J.K. Koffi**, **Y. Pelcat**, **M. Ripoche**, **F. Milord**, R. Lindsay, **N.H. Ogden**, **P. Leighton**. *Integrated social-behavioural and ecological risk maps to prioritize local public health responses to Lyme disease*. Congrès annuel de Canadian Association of Veterinary Epidemiology and Preventive Medicine Conference, Guelph, Ontario, 16-17 mai 2016.

**Bouchard, C.**, A.-M. Lowe, **J. Arsenault**, H. Charest, D. Chaumont, A. Kimpton, F. Lelièvre, B. Lévesque, **A. Massé**, M. Mercier, **I. Picard**, P. Picard, **A. Ravel**, C. Renaud, **J.-P. Rocheleau**, J. Soto, R. Trudel, L. Valiquette. *A provincial observatory in motion: coping with climate change and zoonoses*. Congrès annuel de Canadian Association of Veterinary Epidemiology and Preventive Medicine Conference, Guelph, Ontario, 16-17 mai 2016.

Cherifi, T., M. Jacques, S. Quessy, **P. Fravallo**. *Effect of starvation on architecture and production of Listeria monocytogenes biofilm studied in dynamic conditions*. 9<sup>e</sup> Symposium du CRIPA. 25-26 mai 2016. St-Hyacinthe, Canada. Communication orale.

Cherifi, T., M. Jacques, S. Quessy, **P. Fravallo**. *Starvation and its effect on the architecture and biofilm formation by Listeria monocytogenes*. ISOPOL –EMBO conference: problems of listeriosis. Paris, France. 14-17 juin 2016. Affiche.

**Déry, H.**, **C. Aenishaenslin**, E. Avard, **D. Bélanger**, L. Callaghan, B. Ford, **M.-C. Frenette**, **E. Jenkins**, **A. Ravel**, **A. Simon**, **P. Leighton**. *Spatiotemporal Activity Patterns And Demographics Of Dog Population In Kuujjuaq, Nunavik*. 41<sup>e</sup> Congrès annuel de la Société Québécoise pour l'Étude Biologique du Comportement, Rimouski, Québec, 4-6 novembre 2016. Affiche.

# Rayonnement

Présentations réalisées entre le 1<sup>er</sup> mai 2016 et le 30 avril 2017



**Déry, H., C. Aenishaenslin, E. Avard, D. Bélanger, L. Callaghan, B. Ford, M.-C. Frenette, E. Jenkins, A. Ravel, A. Simon and P. Leighton.** *Gastrointestinal parasitism of dogs in Kuujjuaq, Nunavik: documenting zoonotic disease risk for dogs and people.* ArcticNet 12<sup>th</sup> Annual Scientific Meeting, Winnipeg, MB, Dec. 5-9, 2016. Affiche.

**Dumas, A., C. Bouchard, N. H. Ogden, P. A. Leighton.** *Déterminants de la distribution spatiale de la tique Ixodes scapularis dans un parc périurbain.* 41<sup>e</sup> Congrès annuel de la Société Québécoise pour l'Étude Biologique du Comportement, Rimouski, Québec, 4-6 novembre 2016. Affiche.

**Frenette, M.-C., E. Avard, D. Bélanger, D. Berteaux, H. Déry, B. Ford, E. Jenkins, N. Lecomte, A. Massé, A. Simon, S. Suppa, P. Leighton.** *Contact between wildlife, domestic animals and people in Arctic communities: implications for disease transmission.* ArcticNet 12<sup>th</sup> Annual Scientific Meeting, Winnipeg, MB, Dec. 5-9, 2016. Affiche.

**Haine, D., I. Dohoo, D. Scholl, S. Dufour.** *Sampling strategies to control misclassification bias in longitudinal udder health studies.* Congrès annuel de la Society for Veterinary Epidemiology and Preventive Medicine, Inverness, United Kingdom, 29-31 mars 2017.

**Haine, D., R. Cue, A. Sewalem, K. Wade, R. Lacroix, D. Lefebvre, J. Rushton, J. Arsenault, É. Bouchard, J. Dubuc.** *Culling perspectives from dairy producers, veterinarians, DHI and feed mill advisors: a Q-methodology study.* Congrès annuel de l'International Society for Economics and Social Sciences of Animal Health, Aviemore, United Kingdom, 27-28 mars 2017. Affiche.

**Haine, D., H. Delgado, R. Cue, A. Sewalem, K. Wade, R. Lacroix, D. Lefebvre, J. Arsenault, É. Bouchard, J. Dubuc.** *Marginal structural Cox model to determine clinical mastitis effect on Québec dairy cow culling risk.* Congrès annuel de l'Association canadienne d'épidémiologie vétérinaire et de médecine préventive, Guelph, Ontario, 16-17 mai 2016.

**Hongoh, V., P. Michel, C. Campagna, M. Panic, O. Samuel, P. Gosselin, A. Ravel, J.-P. Waaub, K. Samoura.** *Towards the synchronization of expert and general public concerns with regards to prevention and control strategies for West Nile virus.* Conférence annuelle de l'Association canadienne de santé publique « Santé publique 2017 ». Toronto, Ontario, 13-16 juin 2016. Affiche.

**Jenkins, E., R. Sharma, E. Bouchard, N. Bachand, P. Leighton, A. Ravel, A. Simon, L. Tukai.** *Needs for analyzing food safety risk for toxoplasmosis in wildlife harvested in Canada's North.* 12<sup>th</sup> ArcticNet Annual Scientific Meeting, Winnipeg, Manitoba, 5-9 décembre 2016. Affiche.

**Leighton, P.** *Projets de recherche récents en lien avec la rage du renard arctique au Québec : un tour d'horizon.* Atelier sur la rage du renard arctique : État des connaissances et stratégies d'intervention pour protéger la population : enjeux actuels et perspectives futures. Faculté de médecine vétérinaire, Université de Montréal, Saint-Hyacinthe, Québec, 31 mai 2016.

# Rayonnement

Présentations réalisées entre le 1<sup>er</sup> mai 2016 et le 30 avril 2017

Pollari, P, M. Hurst, **Ravel, A.** *FoodNet Canada: Canadian Integrated Enteric Disease Surveillance System*. International Conference on Diseases in Nature Communicable to Man, Guelph, Ontario, 9 août 2016.

**Ravel, A.**, M. Hurst, E. Taboada, S. Mutschall, J. David, K.D.M. Pintar, P. Pollari. *Combining exposure assessment, Bayesian model, and molecular data to quantify the sources of human campylobacteriosis*. Congrès annuel de Canadian Association of Veterinary Epidemiology and Preventive Medicine Conference, Guelph, Ontario, 16-17 mai 2016.

**Ravel, A.** *Dogs not on the lead: practices, perception, and risks to Inuit*. 20<sup>th</sup> Biennial Inuit Studies Conference, St-John's, Newfoundland and Labrador, 9 octobre 2016.

**Ravel, A.**, **C. Aenishaenslin**, J. Saint-Charles, F. Lévesque, S. Bastian, **A. Simon**, **P. Leighton**, **D. Bélanger**. *Promoting dog and reducing dog-related human health issues in Nunavik by combining One Health and EcoHealth approaches*. 4<sup>th</sup> International One Health Congress & 6<sup>th</sup> Biennial Congress of the International Association for Ecology & Health Melbourne, Australie, 3-7 décembre 2016.

**Ravel, A.**, M. Hurst, N. Petrica, J. David, S.K. Mutschall, K. Pintar, E.N. Taboada, F. Pollari. *Une seule santé appliquée à Campylobacter : quelles relations entretiennent les Campylobacter animaux et humains? 7<sup>e</sup> Colloque international francophone de microbiologie animale*, Liège, Belgique. 26-27 mars 2017.

Rhouma, M., **P. Fravallo**. *Rôle de la médecine vétérinaire dans le concept « One Health », application à la gestion de l'antibiorésistance*. 1<sup>er</sup> Congrès de l'École Nationale de Médecine Vétérinaire de Sidi Thabet 23-24 mars 2017 à l'École Nationale de Médecine Vétérinaire de Sidi Thabet, Tunisie. Pages C19-C20. Communication orale.

Shedleur-Bourguignon, F., **P. Fravallo**. *La détection de Listeria monocytogenes sur des surfaces de salle de découpe dans un abattoir porcin en cours de production varie selon les pièces de viande travaillées*. Journée de la recherche. Faculté de médecine vétérinaire, Université de Montréal. Saint-Hyacinthe, 10 mars 2017. Affiche.

**Taieb, L.**, D.J. Bicout, **P. Berthiaume**, C.A. Gagnon, **A. Ludwig**. *A conceptual scheme of the environmental transmission pathways of West Nile Virus in the Ontario/Quebec region*. WDA (Wildlife Disease Association, Ithaca, New York), 31 Jul.-5 Aug. 2016. Affiche.

Thibodeau A., S. Mutschall, D. Barker, E. Taboada, **P. Fravallo**. *Comparing Québec Campylobacter jejuni from organically and conventionally raised chickens by whole genome sequencing*. CHRO 2011. International workshop on Campylobacter, Helicobacter & related organisms. 11-14 septembre 2017. Communication orale.

# Rayonnement

Présentations réalisées entre le 1<sup>er</sup> mai 2016 et le 30 avril 2017



**Rocheleau, J.-P.** *Arbovirus émergents au Québec : distribution et facteurs de risque.* Congrès Vétérinaire québécois, Québec, Canada, Octobre 2016. Présentation.

**Simon, A.** *Épidémiologie de la rage, variant du virus du renard arctique.* Atelier sur la rage du renard arctique : État des connaissances et stratégies d'intervention pour protéger la population: enjeux actuels et perspectives futures. Faculté de médecine vétérinaire, Université de Montréal, Saint-Hyacinthe, Québec, 31 mai 2016.

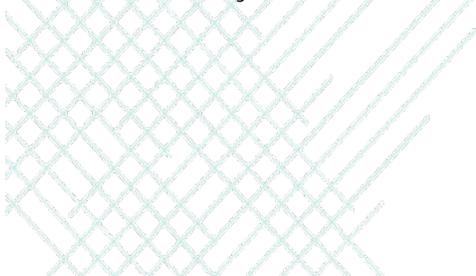
**Simon, A., E. Rees, C. Bouchard, D. Bélanger, A. Hurford, E. Jenkins, N. Lecomte, H. Whitney, P. Leighton.** *Dynamics and persistence of rabies in the Canadian Arctic.* WDA conference, Ithaca, NY, USA 31 Jul.-5 Aug. 2016.

**Simon, A., C. Bouchard, G. Beauchamp, P. Lauzier, C. Fehlner-Gardiner, E. Jenkins, D. Bélanger, P. Leighton.** *Spatio-temporal occurrence of rabies outbreaks across Canadian Arctic, 1953-2014: from disease surveillance to ecological mechanisms.* WDA conference, Ithaca, New York, USA, 31 Jul.-5 Aug. 2016.

**Simon, A., E. Avard, D. Belanger, D. Berteaux, M. Brisson, B. Dixon, C. Fehlner-Gardiner, P. Gachon, A. Gajadhar, J. Houle, E. Jenkins, P. Kasudluak, S. Lair, N. Lecomte, P.A. Leighton, M. Lemire, B. Lévesque, F. Lévesque, D. Marshall, A. Massé, S. Nadin-Davis, N.H Ogden, S. Olpinski, I. Picard, A. Ravel, E. Rees, M. Simard, C. Stephen, H. Whitney.** *Wildlife diseases important for human health and food safety in the changing environment of the Eastern Canadian Subarctic.* WDA conference, Ithaca, New York, USA, 31 Jul.-5 Aug. 2016. Affiche.

**Tardy, O., C. Bouchard, N. H. Ogden, P. Leighton.** *Climate change and tick-host-pathogen interactions: towards a general conceptual model to explore the ecological mechanisms underlying the tick-borne disease spread.* 41<sup>e</sup> Congrès annuel de la Société Québécoise pour l'Étude Biologique du Comportement, Rimouski, Québec, Canada, 4-6 novembre 2016. Affiche.

**Tardy, O., C. Bouchard, E. Rees, N. H. Ogden, P. Leighton.** *Modélisation de la propagation de maladies transmises par des tiques dans un contexte d'adaptation aux changements climatiques.* Journée de la recherche de la Faculté de Médecine Vétérinaire, Université de Montréal, Saint-Hyacinthe, Québec, Canada, 10 mars 2017. Affiche.



# Rayonnement



Félicitations à **Jean-Philippe Rocheleau** pour sa thèse de doctorat sur « Les caractéristiques environnementales du risque d'exposition aux arbovirus au Québec », Université de Montréal, 2016.

Félicitations à **Maud de Lagarde** pour l'obtention du statut de Diplomate de l'*American College of Veterinary Internal Medicine*. Dre de Lagarde poursuit un programme de doctorat en antibiorésistance sous la direction de **Dr John Fairbrother** et la co-direction de **Dre Julie Arsenault**.

**Serge Olivier Kotchi** a remporté le prix de la meilleure thèse de Ph.D. en 2016 de la Société canadienne de télédétection pour sa thèse intitulée : « Estimation et évaluation d'incertitude d'indicateurs agrométéorologiques par télédétection en vue de supporter la lutte phytosanitaire ».

Dans le cadre du Forum technologique Novalait 2016, l'affiche de Pierre-Alexandre Morin, étudiant à la maîtrise, a remporté le 2<sup>e</sup> prix. **Catarina Krug**, étudiante au doctorat, y a présenté son projet de recherche sous forme d'affiche et dans un format « Ma thèse en 180 secondes ».

**Jean-Pierre Vaillancourt** était invité le 5 avril 2016 à donner une conférence magistrale sur la biosécurité à Tours, en France, dans le cadre des Journées de la recherche avicole. Face à la popularité du phénomène des poules en milieu urbain, il rappelle certaines préoccupations. Sa première considération se trouve au niveau du bien-être de ces animaux, mais il souligne également que les poules peuvent entraîner des maladies métaboliques ou même attirer d'autres animaux indésirables. Pour plus de détails, consultez [l'article du Journal Métro](#).

**Jean-Pierre Vaillancourt** a été invité à prononcer une conférence sur l'épidémie d'influenza aviaire dans le sud-ouest de la France dans le cadre du *Symposium Poultry Industry Council Research Day* à Guelph, le 4 mai 2016.

Dans le cadre du CAVEPM, les 16-17 mai 2016, **Catherine Bouchard** et **Marion Ripoché** ont fait des présentations orales sur le sujet de la maladie de Lyme, respectivement : « Integration of social and environmental vulnerabilities to prioritize and adapt local response against Lyme disease in Canada » et « Spatial heterogeneity in *Ixodes scapularis* distribution within the Lyme disease emergence zone in southern Canada ». **Marion Ripoché**, étudiante au PhD, s'est fait décerner un prix étudiant pour son excellente présentation.

# Rayonnement



Le 31 mai 2016, **Denise Bélanger** organisait à la Faculté en collaboration avec le Ministère de la Santé et des Services sociaux et l'Institut national de santé publique du Québec un atelier intitulé : « La rage du renard arctique ». Un merci tout spécial à Patrick Leighton pour son assistance technique (conférence en ligne), Audrey Simon pour la synthèse des présentations et Cécile Seyer pour son soutien à l'organisation.

Du 23 au 27 août 2016, **Jean-Pierre Vaillancourt** a codirigé un atelier sur la biosécurité et sur le diagnostic et le contrôle de l'influenza aviaire au laboratoire vétérinaire d'Accra au Ghana.

**André Ravel**, grâce à un financement de la direction des affaires internationales de l'Université de Montréal, a passé une semaine à Oniris (École vétérinaire et agro-alimentaire de Nantes) pour des échanges sur les structures, méthodes et défis de l'enseignement de la santé publique vétérinaire (SPV). Oniris offre une formation proche des microprogrammes et de la maîtrise option SPV de la FMV. Un intérêt commun et des pistes de collaboration ont été identifiés suite à cette mission.

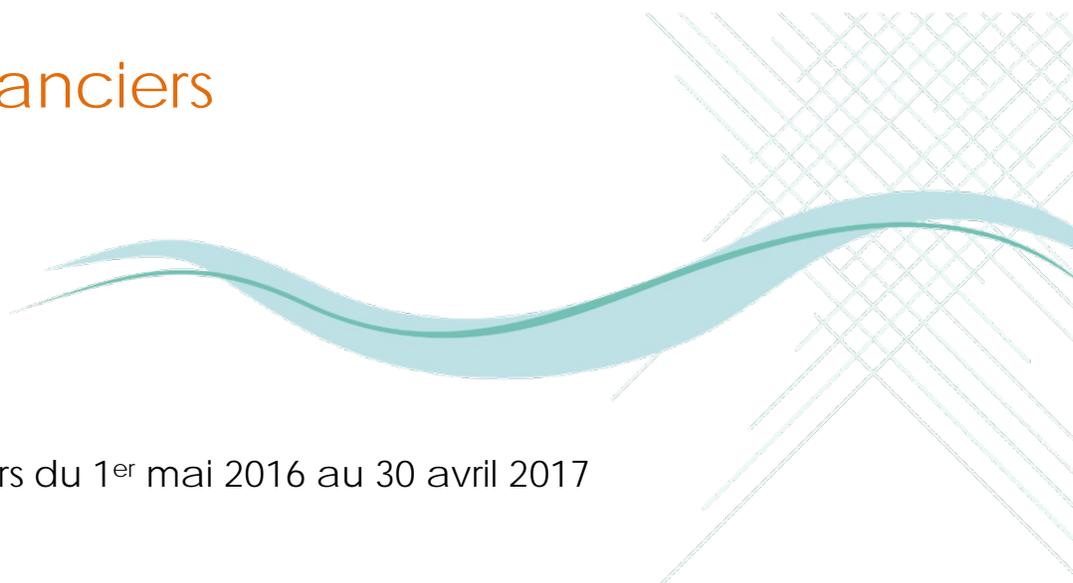
Le 28 novembre 2016, **Jean-Pierre Vaillancourt** donnait un cours en médecine de population à l'École nationale vétérinaire de Toulouse (ENVT). Il était à l'ENVT en tant que membre de la nouvelle chaire de biosécurité créée suite à l'éclosion de foyers d'influenza aviaire hautement pathogène qui affectent le sud-ouest de la France depuis novembre 2015. Il a eu l'opportunité d'investiguer les deux premiers cas de H5N8 rapportés récemment dans des élevages commerciaux français.

**André Ravel** a participé à l'événement conjoint du *4<sup>th</sup> International One Health Congress & The 6<sup>th</sup> Biennial Conference of the International Association for Ecology and Health*, Melbourne en Australie, du 3 au 7 décembre 2016. Il y a présenté une affiche relative au projet écosanté visant à réduire les problèmes de santé humaine associée aux chiens au Nunavik. Le Dr Ravel et l'équipe multidisciplinaire a reçu pour une troisième année consécutive du financement de la part du Labex du Dispositif de Recherche Interdisciplinaire sur les Interactions Hommes-Milieus français par le biais de l'Observatoire Homme-Milieu du Nunavik.

**Jean-Pierre Vaillancourt** était reçu à l'Académie Nationale de Médecine de France lors de la séance solennelle du 20 décembre 2016. Il a été élu membre correspondant étranger le 21 juin 2016.

**Catherine Bouchard** a participé à un reportage à Radio-Canada « Les années lumières » sur le sujet : Une tique qui rend allergique à la viande (Émission du 2 avril 2017). <http://ici.radio-canada.ca/premiere/emissions/les-annees-lumiere/segments/chronique/20182/allergie-viande-tique>.

# États financiers



États financiers du 1<sup>er</sup> mai 2016 au 30 avril 2017

## Sources de financement

Solde de l'exercice précédent (2015-2016)	123 143 \$
Entente ASPC pour l'année 2016-2017	80 500 \$
Entente ACIA pour l'année 2016-2017	18 638 \$
Autres entrées (atelier et formation continue)	691 \$
<b>Total du financement</b>	<b>222 972 \$</b>

## Dépenses

Salaires administratifs	73 657 \$
Bourses du GREZOSP (recrutement, dépannage et congrès)	23 297 \$
Activités et rencontres étudiantes	1 267 \$
Prix Lucie-Dutil	634 \$
Ateliers scientifiques et Journées du GREZOSP	4 705 \$
Colloque annuel du GREZOSP	5 810 \$
Frais de déplacement	-
Frais de réception et de représentation	977 \$
Site web – conception et refonte	938 \$
Frais de télécommunications	533 \$
Frais et fournitures de bureau	1 163 \$
Frais d'impression et de reprographie	1 395 \$
Entretien et rénovations	1 902 \$
<b>Total des dépenses</b>	<b>116 278 \$</b>

**Pour nous joindre :**

Groupe de recherche en épidémiologie des zoonoses et santé publique (GREZOSP)

Téléphone: 450-773-8521, poste 8386

Courriel : [grezosp@umontreal.ca](mailto:grezosp@umontreal.ca)

Site web : <http://www.medvet.umontreal.ca/grezosp>

**Adresse postale :**

3200, rue Sicotte  
Saint-Hyacinthe, Québec  
J2S 2M2

**Adresse de nos bureaux :**

3190, rue Sicotte  
Saint-Hyacinthe, Québec  
J2S 2M1

GRUPE DE RECHERCHE EN  
ÉPIDÉMIOLOGIE DES ZONOSSES  
ET SANTÉ PUBLIQUE



Université   
de Montréal