

# Rapport d'activités 2017-2018



GROUPE 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 .....	14
Observatoire multipartite québécois sur les zoonoses et l'adaptation aux changements climatiques.....	22
Publications .....	25
Colloque en santé publique vétérinaire, 5 <sup>e</sup> édition .....	31
Les Échanges du GREZOSP .....	32
Ateliers.....	33
Étudiants .....	35
Rayonnement .....	39
Un nouveau site web.....	46
États financiers .....	47

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



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. Ce nouveau rapport illustre pleinement toute la vitalité et toute l'étendue des travaux de recherche menés par des membres du GREZOSP avec leurs nombreux collaborateurs.

Le GREZOSP est en croissance continue de diverses façons. Le nombre de membres étudiants a augmenté de 50% entre 2015 et 2017 tandis que le nombre total de membres s'est accru de 17%. Le nombre de projets a aussi augmenté et, avec eux, la diversité des enjeux de santé étudiés, la diversité des méthodes sollicitées dans ces recherches, la diversité des sources de financement des projets ainsi que la diversité et le nombre des collaborations.

Les enjeux relatifs à la santé sur lesquels portent les recherches menées par les membres sont vastes. De nombreux projets s'intéressent aux maladies émergentes, particulièrement les arboviroses (Virus du Nil, Zika, Chikungunya) et autres maladies vectorielles comme la maladie de Lyme ou le paludisme. Les vecteurs et les réservoirs de leurs agents pathogènes ne sont pas oubliés dans nos recherches. La rage fait aussi l'objet de projets, autant celle au sud du Québec (variant du raton laveur) que celle très au nord (variant du renard arctique). En lien avec cette dernière, d'autres recherches sur les problèmes de santé humaine associée aux chiens dans les villages nordiques sont aussi menées. Des enjeux de santé associés aux productions animales sont aussi étudiés, comme l'émergence de Salmonella Dublin dans les élevages de bovins laitiers, le risque d'influenza aviaire, la fièvre Q qui reste mystérieuse et d'autres maladies entériques ou à transmission alimentaire toujours bien présentes (salmonellose, campylobactériose, listériose, infection par Escherichia coli). L'impact des changements globaux, dont les changements climatiques, sur l'épidémiologie des zoonoses est l'objet de recherches tout comme l'utilisation des antimicrobiens chez les animaux et l'antimicrobiorésistance.

En matière d'approches et de méthodes scientifiques mobilisées, la diversité aussi est vaste, mettant en valeur l'étendue de l'expertise des membres et de leurs nombreux collaborateurs provenant de différents milieux académiques, scientifiques ou de pratique de la santé publique ou de la santé animale. En effet, l'approche Une seule santé ou les approches écosystémiques de la santé forment le cadre général de nos recherches. Modélisations épidémiologiques, statistiques ou mathématiques sont couramment employées. Géomatique, télédétection, microbiologie environnementale, génomique, recherche évaluative, évaluation coût-bénéfice, recherche interventionnelle sont des exemples des méthodes et d'outils appliqués dans nos recherches.

Que ces brefs résumés non exhaustifs vous encouragent à prendre connaissance de ce rapport! Vous pourrez y découvrir l'engagement des membres du GREZOSP, individuellement et par le biais des différents comités qui organisent notre vie de groupe. Je ne peux que les remercier chaudement de leur dynamisme enthousiaste qui se reflète dans la croissance du GREZOSP et dans l'étendue de son rayonnement.

André Ravel, DMV, M.Sc., Ph.D.

# Partenariats



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

En 2016, l'accord de collaboration entre l'Agence de la santé publique du Canada (ASPC) 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 également de pratiquer 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'ASPC et de la Faculté de médecine vétérinaire (FMV).

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

Une entente de collaboration existe entre l'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ) et la Faculté de médecine vétérinaire par l'entremise du GREZOSP pour assurer conjointement le développement et la coordination de l'Observatoire multipartite québécois sur les zoonoses et l'adaptation aux changements climatiques (Observatoire). Cet Observatoire a pour mission de voir venir les problématiques de zoonoses au Québec afin de soutenir la gestion des risques et de mieux s'adapter aux changements climatiques. Les co-coordonnatrices sont Anne-Marie Lowe pour l'INSPQ et Audrey Simon pour le GREZOSP. Plusieurs membres du GREZOSP sont impliqués dans l'Observatoire à titre de membres ayant une expertise scientifique : André Ravel (approche écosanté), Julie Arsenault (zoonoses entériques), Benoît 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

En 2014, une entente de contribution a été conclue entre le GREZOSP et l'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA). Le processus de son renouvellement pour 3 ans a été complété en 2017 et l'entente se termine donc au 31 mars 2020.

# Administration et Comités

## Conseil d'administration

### Président

Michel Carrier  
Université de Montréal

### Membres

Philippe Berthiaume  
Agence de la santé publique du Canada

Michel Bigras-Poulin  
Université de Montréal

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

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

André Ravel  
Directeur du GREZOSP  
Université de Montréal

# Administration et Comités

## Comité du Colloque

Cécile Aenishaenslin  
Université de Montréal

Catherine Bouchard  
Agence de la santé publique du Canada

Hélène Boucher Rhéaume  
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

Lucie Richard  
Faculté des sciences infirmières  
Université de Montréal, IRSPUM

Marion Ripoché  
Université de Montréal

Audrey Simon  
Université de Montréal

Patricia Turgeon  
Agence de la santé publique du Canada

## Comité d'attribution des prix et bourses

Denise Bélanger  
Université de Montréal

Michel Bigras-Poulin  
Université de Montréal

Josée Harel  
Université de Montréal

Julie Paré  
Agence canadienne d'inspection des  
aliments

Michelle Tessier  
Agence de la santé publique du Canada

# Administration et Comités

## 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

Ariane Dumas  
Université de Montréal

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

Patrick Leighton  
Université de Montréal

Anne-Marie Lowe  
Institut national de santé publique du Québec

Marion Ripoche  
Université de Montréal

Audrey Simon  
Université de Montréal

Ludivine Taieb  
Université de Montréal

## 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

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

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

André Ravel  
Directeur du GREZOSP  
Université de Montréal

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, FMV	Emily Jenkins, U. Saskatchewan	André Ravel, FMV
Philippe Berthiaume, ASPC	Patrick Leighton, FMV	Erin Rees, ASPC
Catherine Bouchard, ASPC	Antoinette Ludwig, ASPC	Patricia Turgeon, ASPC
Philippe Fravallo, FMV	Nicholas Ogden, ASPC	Jean-Pierre Vaillancourt, FMV

## 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, FMV	John M. Fairbrother, FMV	Samir Mechai, ASPC
Guy Beauchamp, FMV	Caroline Fortin, DSA-MAPAQ	Julie Paré, ACIA
Denise Bélanger, FMV	Philippe Gachon, UQAM	Yann Pelcat, ASPC
Michel Bigras-Poulin, FMV	Salima Gasmi, ASPC	Manon Racicot, ACIA
Stéphanie Brazeau, ASPC	Rebecca A. Guy, ASPC	Jean-Philippe Rocheleau, FMV
Marie-Josée Champagne, ASPC	Valérie Hongoh, ASPC	Audrey Simon, FMV
Sylvie D'Allaire, FMV	Jules Koffi, ASPC	Michelle Tessier, ASPC
Simon Dufour, FMV	Serge Olivier Kotchi, ASPC	Marie-Ève Turcotte, INSPQ
Farouk El Allaki, ACIA	Benoît Lévesque, INSPQ	André Vallières, ACIA

# Nos membres

## Membres associés

Levon Abrahamyan, FMV	Julie-Hélène Fairbrother, MAPAQ	Isabelle McKenzie, MAPAQ
Ariane Adam-Poupart, INSPQ	Cécile Ferrouillet, FMV	Pascal Michel, ASPC
Alain Aspirault, MAPAQ	Claudia Gagné-Fortin, MAPAQ	François Milord, DSP Montérégie
Luc Bergeron, MAPAQ	Céline Gariépy, DSP Montérégie	Pascale Nérette, ACIA
Lea Berrang-Ford, U. McGill	Marcelo Gottschalk, FMV	Soulyvane Nguon, INSPQ / MAPAQ
Diane Boucher, MAPAQ	Josée Harel, FMV	Isabelle Picard, MAPAQ
Sandie Briand, INSPQ	Andrée Lafaille, FMV	Chantal Proulx, MAPAQ
Ann-Marie Cochrane, ASPC	Louise Lambert, DSP	Fidisoa Rasambainarivo, U. Missouri
Caroline Côté, IRDA	Marie-Ève Lambert, FMV	Gabriel Rotaru, ASPC
Geneviève Côté, MAPAQ	Anne Leboeuf, MAPAQ	Alain Rousseau, INRS
Julie David, ANSES (France)	Marie-Laure Le Carre, ASPC	
Benjamin Delisle, FMV	Annick Marier, MAPAQ	
Francine Essono	Ariane Massé, MRN	

# Nos membres

## Membres étudiants et projets de recherche

Nom	Institution	Directeur	Co-directeur(s)	Titre du projet
<b>Stagiaires post-doctoraux</b>				
Denis Haine	Université de Montréal	Simon Dufour		1- Biais dans les études longitudinales et 2- Évaluation des coûts de la mammite bovine au Canada
Olivia Tardy	Université de Montréal	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
<b>Étudiants au doctorat</b>				
Agathe Allibert	Université de Montréal	Patrick Leighton	Erin Rees	Modélisation de l'avenir de la Rage vulpine dans l'Arctique Canadien
Nicholas Bachand	University of Saskatchewan	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	Emily Jenkins	Patrick Leighton	Distribution de <i>Toxoplasma gondii</i> chez les renards et lynx dans le nord Canadien
Maud de Lagarde	Université de Montréal	John M. Fairbrother	Julie Arseneault	Prévalence et facteurs de risque de l'excrétion rectale de souches d' <i>Escherichia coli</i> ( <i>E. coli</i> ) multi résistantes et de souches produisant des $\beta$ -lactamases dans la population équine canadienne
Talibé Diallo	Université de Montréal	André Ravel	Cécile Aenishaenslin	Robustesse des méthodes multicritères d'aide à la décision dans leur utilisation pour la priorisation des maladies à surveiller
Ariane Dumas	Université de Montréal	Patrick Leighton	Nicholas H. Ogden	Écologie et dynamique d'émergence de la maladie de Lyme à fine échelle spatiale
Stefany Ildefonso	Université de Montréal	André Ravel	Johanne Saint-Charles	Implémentation et évaluation d'interventions à l'interface humain-chien visant à réduire les risques et augmenter les bénéfices au Nunavik
Fidèle Kabera	Université de Montréal	Simon Dufour	Jean-Philippe Roy	Traitement antibiotique sélectif par quartier au tarissement basé sur la culture de lait à la ferme à l'aide des Petrifilm®
Catarina Krug	Université de Montréal	Simon Dufour	Jean-Philippe Roy et Jocelyne 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	Simon Dufour	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
Jonathan Massé	Université de Montréal	Marie Archambault	Simon Dufour et David Francoz	Antibiorésistance dans les élevages de bovins laitiers du Québec
Samir Mechai	Université de Montréal	Nicholas Ogden	Pascal Michel	Utilisation des outils phylogéographiques pour explorer la diversité génétique de <i>Borrelia burgdorferi</i> et le paysage génétique de la maladie de Lyme au Canada

# Nos membres

## Membres étudiants et projets de recherche

Nom	Institution	Directeur	Co-directeur(s)	Titre du projet
Miarisoa Rindra Rakotoarinia Randriamialy	Université de Montréal	<b>Antoinette Ludwig</b>	<b>Patrick Leighton et Nicholas Ogden</b>	Changements environnementaux globaux au Québec et en Ontario et impact sur le risque d'exposition aux maladies zoonotiques transmises par les moustiques
Marion Ripoché	Université de Montréal	<b>Patrick Leighton</b>	<b>Nicholas Ogden et Antoinette Ludwig</b>	Émergence de maladies vectorielles au Québec : cas de la maladie de Lyme et du Virus du Nil Occidental (VNO)
Caroline Sauvé	Université de Montréal	<b>Patrick Leighton</b>	<b>Erin Rees et Amy Turmelle Gilbert</b>	La rage chez la petite mangouste asiatique (Herpestes auropunctatus) dans les Caraïbes: dynamique spatiale, conditions de persistance, influence de l'écologie spatiale et implications relatives à la gestion et au contrôle de la maladie
Fannie Shedleur-Bourguignon	Université de Montréal	<b>Philippe Fravallo</b>		Identification de composants de l'écosystème microbien des surfaces de production de viande porcine associés à l'absence de <i>Listeria monocytogenes</i> , vers une écologie dirigée des surfaces
Ludivine Taieb	Université de Montréal	<b>Antoinette Ludwig et Dominique Bicout (Univ. Grenoble-Alpes)</b>	Carl A. Gagnon	Étude des mécanismes de réémergence du Virus du Nil Occidental dans le Sud du Québec, Canada
Passoret Vounba	Université de Montréal	<b>John M. Fairbrother</b>	Rianatou Bada et <b>Julie Arsenault</b>	Pathogénicité potentielle et résistance antimicrobienne des <i>Escherichia coli</i> isolés des poulets de fermes au Québec, au Sénégal et au Vietnam
<b>Étudiants à la maîtrise</b>				
Gabriel Ahui	Université Laval	Nathalie Barrette	<b>Serge Olivier Kotchi</b>	Utilisation d'un système d'information géographique pour la caractérisation des espaces à risque de paludisme à M'bahiakro, (Côte d'Ivoire)
Carine Michèle Andela Abessolo	Université de Montréal	<b>Julie Arsenault</b>	<b>Patricia Turgeon et Philippe Fravallo</b>	Risque pour la santé publique de l'infection à <i>Salmonella</i> Dublin chez les veaux de lait et les veaux de grain au Québec
Nestor Baraheberwa	Université de Montréal	<b>Julie Arsenault</b>	<b>Farouk El Allaki</b>	Évaluation de la stratégie de surveillance de la tuberculose bovine chez les cervidés d'élevage au Canada
Selmane Boubendir	Université de Montréal	Sylvain Quesy	Marie-Lou Gaucher et Alexandre Thibodeau	Étude de la contamination par <i>Salmonella</i> des carcasses de poulets de chair aux différentes étapes du processus d'abattage et dans l'environnement de deux abattoirs au Québec

# Nos membres

## Membres étudiants et projets de recherche



Nom	Institution	Directeur	Co-directeur(s)	Titre du projet
Gabrielle Claing	Université de Montréal	<b>Julie Arseneault</b>	Pascal Dubreuil	Prévalence des principales pathologies de l'abeille domestique ( <i>Apis mellifera</i> ) au Québec et impacts sur la mortalité hivernale
Hélène Déry	Université de Montréal	<b>Patrick Leighton</b>	<b>André Ravel</b>	Écologie de la population de chiens au Nunavik et analyse des problématiques parasitaires gastro-intestinales
Gabrielle Dimitri-Masson	Université de Montréal	<b>Patrick Leighton</b>	Claire Jardine	Traitement des rongeurs sauvages à base de Sarolaner : innovations dans la lutte contre la maladie de Lyme
Lauriane Duplax	Université de Montréal	<b>Julie Arseneault</b>	<b>Benoit Lévesque et Patricia Turgeon</b>	Séroprévalence de <i>Coxiella burnetii</i> dans la population québécoise et impact des facteurs environnementaux sur son risque d'infection, sa dispersion et sa survie
Annie Fréchette	Université de Montréal	<b>Simon Dufour</b>	<b>Caroline Côté et Gilles Fecteau</b>	Impacts des méthodes de préparation de la litière à base de fumier recyclé (LFR) sur la santé des vaches laitières et sur la qualité du lait
Marie-Christine Frenette	Université de Montréal	<b>Patrick Leighton</b>	Nicolas Lecomte (U. Moncton)	Interactions entre renards et chiens en régions nordiques : transmission de maladies
Géraldine-Guy Gouin	Université de Montréal	<b>André Ravel</b>	<b>Cécile Aenishaenslin</b>	Réduction des interactions à risque pour la santé humaine entre les enfants et les chiens à Kuujuaq
Camille Guillot	Université de Montréal	<b>Patrick Leighton</b>	<b>Catherine Bouchard</b>	Validation et optimisation de la surveillance sentinelle en tant qu'outil de surveillance des maladies chez les humains atteints de la maladie de Lyme dans la province de Québec
Geneviève Huard	Université de Montréal	<b>Jean-Pierre Vaillancourt</b>	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
Stefany Ildefonso	Université de Montréal	<b>André Ravel</b>	Ana Riviere-Cinamond	Évolution spatio-temporelle des infections à hantavirus dans les Amériques (1998-2016)
Jérôme Pelletier	Université de Montréal	<b>Patrick Leighton</b>	<b>Catherine Bouchard</b>	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	<b>Julie Arseneault</b>	<b>Patricia Turgeon</b>	Risque pour la santé publique associé aux infections causées par <i>Salmonella</i> Dublin, <i>Campylobacter</i> spp et <i>Escherichia coli</i> résistants aux antimicrobiens chez les veaux de lait du Québec

# Projets de recherche

(en cours entre le 1<sup>er</sup> mai 2017 au 30 avril 2018)



Titre	Chercheurs	Financement
<i>Évaluer les facteurs de risques influençant l'incidence de la maladie de Lyme au Québec</i>	<b>Ariane Adam Poupart</b> , INSPQ ; <b>Géraldine Gouin</b> , <b>Cécile Aenishaenslin</b> , FMV ; <b>Catherine Bouchard</b> , ASPC ; <b>Patrick Leighton</b> , FMV et collaborateurs	INSPQ -ASPC
<i>Développement d'une formation bilingue visant la surveillance autonome des tiques Ixodes scapularis dans les parcs canadiens et la sensibilisation des travailleurs et de la population générale aux risques liés à la maladie de Lyme</i>	<b>Ariane Adam Poupart</b> , INSPQ; CNR, <b>Patrick Leighton</b> et collaborateurs, FMV; <b>Catherine Bouchard</b> , ASPC	
<i>Utilisation d'un système d'information géographique pour la caractérisation des espaces à risque de paludisme à M'Bahiakro, Côte d'Ivoire</i>	<b>Gabriel Ahui</b> , Nathalie Barrette, U. Laval ; <b>Serge Olivier Kotchi</b> , ASPC	U. Laval
<i>Cartographie de la densité de population de moustiques</i>	<b>Julie Allostry</b> , U. Sherbrooke; <b>Antoinette Ludwig</b> , <b>Serge Olivier Kotchi</b> , ASPC; Richard Fournier, U. Sherbrooke	ASPC
<i>Étude épidémiologique sur le risque d'infection par Salmonella Dublin des veaux de grain et de lait au Québec : prévalence, approches diagnostiques et facteurs de variation</i>	<b>Julie Arsenault</b> , FMV ; <b>Patricia Turgeon</b> , ASPC ; Ann Letellier, FMV ; <b>Geneviève Côté</b> , MAPAQ ; <b>Philippe Fravallo</b> , Sébastien Buczinski, FMV ; Rémi Laplante, UPA	Cultivons l'avenir 2 – Programme Innov'Action agroalimentaire
<i>Impacts des conditions environnementales et climatiques sur le risque d'infection par Coxiella burnetii au Québec</i>	<b>Julie Arsenault</b> , FMV ; <b>Patricia Turgeon</b> , ASPC ; <b>Benoît Lévesque</b> , INSPQ ; <b>Anne Leboeuf</b> , <b>Isabelle Picard</b> , MAPAQ ; <b>Jean-Philippe Rocheleau</b> , <b>Lauriane Duplaix</b> , FMV	ASPC, Fonds du centenaire-Université de Montréal
<i>Étude épidémiologique des infections causées par Salmonella Dublin, Campylobacter spp et E. coli résistants aux antimicrobiens chez les veaux de lait du Québec</i>	<b>Julie Arsenault</b> , FMV; <b>Patricia Turgeon</b> , ASPC; <b>Philippe Fravallo</b> , FMV; <b>Geneviève Côté</b> , MAPAQ, <b>Eyaba Tchamdja</b> , FMV	Innov'Action (MAPAQ)
<i>Modélisation du risque de campylobactériose selon les différentes sources d'exposition environnementales et alimentaires dans une perspective de changements climatiques au Canada</i>	<b>Julie Arsenault</b> , <b>Philippe Fravallo</b> , <b>André Ravel</b> , FMV; <b>Philippe Gachon</b> , UQAM ; Amy Greer, University of Guelph ; Rob Deardon, UCalgary	Instituts de Recherche en Santé du Canada : programme Projet, automne 2017
<i>«Scoping review» de la modélisation mathématique de Chikungunya</i>	<b>Philippe Berthiaume</b> , Mariola Mascarenhas, ASPC ; Jean-Charles Côté, INSPQ	ASPC
<i>Vers des réponses socio-écologiques informatives contre la maladie de Lyme au Canada</i>	<b>Catherine Bouchard</b> , ASPC; <b>Cécile Aenishaenslin</b> , U. McGill; <b>Erin E. Rees</b> , <b>Yann Pelcat</b> , <b>Jules Koffi</b> , Robbin Lindsay, ASPC; <b>Patrick Leighton</b> , FMV	Fonds A-Base

# Projets de recherche

(en cours entre le 1<sup>er</sup> mai 2017 au 30 avril 2018)



Titre	Chercheurs	Financement
<i>Cartographie des maladies transmises par les moustiques en Amérique</i>	<b>Stéphanie Brazeau, Serge Olivier Kotchi, Antoinette Ludwig</b> , ASPC; Cécile Vignolles, CNES; Thibault Cathry, Emmanuel Roux et Nadine Dessay, IRD; Richard Fournier, U. Sherbrooke; Dominique Bicout, Univ. Grenoble Alpes; GeoHealth	
<i>Impact des changements climatiques sur le risque d'exposition aux coliformes dans les eaux récréatives pour la population humaine</i>	Jonathan Beaudet, U. Sherbrooke; <b>Stéphanie Brazeau</b> , ASPC; Yannick Huot, U. Sherbrooke	NSERC-Lakepulse
<i>Technologie MALDI-TOF pour l'étude de la dynamique des infections de la glande mammaire</i>	<b>Simon Dufour</b> , FMV	FCI Leaders John-Evans FEI
<i>CRSNG – FONCER en Qualité du lait</i>	<b>Simon Dufour</b> , Mario Jacques, FMV	CRSNG - programme FONCER
<i>Validation de stratégies d'échantillonnage du lait dans les réservoirs et identification des facteurs de risque de Salmonella Dublin dans les fermes laitières</i>	<b>Simon Dufour</b> , Olivia Labrecque, FMV ; Luc Bergeron, Geneviève Côté, MAPAQ; Shereen Hassan, Jean Durocher, Valacta; Chantal Fleury, Catherine Lessard, PLQ; Gilles Fecteau, David Francoz, Marie Archambault, <b>Julie Arsenault, André Ravel</b> , FMV	CRSNG
<i>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</i>	<b>Simon Dufour, Philippe Fravallo</b> , FMV et collaborateurs	CRSNG RDC, FRONT, CRIBIQ et Novalait inc.
<i>Évaluation des pratiques d'utilisation des agents antimicrobiens par les médecins vétérinaires et les producteurs de bovins laitiers du Québec</i>	David Francoz, <b>Simon Dufour</b> , FMV	MAPAQ - Innov'Action
<i>Évaluation de la validité d'un test de comptage différentiel des cellules somatiques dans le lait comme outil rapide et abordable pour diagnostiquer les cas de mammites sous-cliniques</i>	Débora Santschi, U. McGill ; <b>Simon Dufour</b> , FMV	Cultivons l'avenir 2 – Programme de développement sectoriel, volet 3
<i>Outil d'évaluation coûts-bénéfices de bonnes pratiques d'élevage pour le bien-être des vaches laitières</i>	Elsa Vasseur, U. McGill ; <b>Simon Dufour</b> , FMV	MAPAQ - Innov'Action

# Projets de recherche

(en cours entre le 1<sup>er</sup> mai 2017 au 30 avril 2018)



Titre	Chercheurs	Financement
<i>Prévalence, cause et contrôle de l'antibiorésistance sur les fermes laitières québécoises</i>	Marie Archambault, David Francoz, Jean-Philippe Roy, <b>Simon Dufour</b> , <b>Julie Arsenault</b> , <b>André Ravel</b> , FMV ; <b>Soulyvane Nguon</b> , MAPAQ; Marie-Ève Paradis, AMVPO	MAPAQ - Innov' Action AgroAlimentaire
<i>Coûts de la surveillance d'absence d'influenza aviaire et le contrôle d'épidémies dans la volaille domestique au Canada, de 2008 à 2015 et le développement d'une structure d'évaluation de sa valeur économique</i>	<b>Farouk El Allaki</b> , ACIA	Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA)
<i>Développement de stratégies de contrôle de la diarrhée à Escherichia coli chez le porc</i>	<b>John M. Fairbrother</b> , <b>Julie Arsenault</b> , FMV	Cultivons l'avenir 2 – Programme Innov' Action agroalimentaire
<i>Orientation bénéfique du microbiote intestinal des porcs et des volailles</i>	<b>Philippe Fravalo</b> , Ann Letellier, Stéphane Godbout, U. Laval ; Sylvain Quessy, FMV	CRIBIQ
<i>Surveillance de Salmonella en filière avicole</i>	<b>Philippe Fravalo</b> , Ann Letellier, Sylvain Quessy, FMV	RDC CRSNG Olymel
<i>Concrétisation et hiérarchisation des risques de propagation de Salmonella Dublin lors de la mise en marché des bovins, vers un guide de bonnes pratiques</i>	<b>Philippe Fravalo</b> , <b>Cécile Ferrouillet</b> , FMV	MAPAQ, Cultivons l'avenir 2 / Les éleveurs de bovins du Québec
<i>Évaluation de propriétés modulatrices de la flore digestive du poussin, en lien avec la colonisation de Salmonella Enteritidis et de Campylobacter jejuni chez le poulet de chair</i>	<b>Philippe Fravalo</b> , FMV	Phytosynthèse
<i>Modulation de la flore digestive des animaux de production en santé et impact sur la microbiologie de leurs produits</i>	<b>Philippe Fravalo</b> , Sylvain Quessy, FMV	RDC, CRSNG, Porcima inc., CCP, Jefe Nutrition Inc., Prevtex Microbia, F. Ménard Inc.
<i>Optimisation du contrôle de Salmonella et Campylobacter dans les produits de volaille</i>	Ann Letellier, Sylvain Fournaise, Sylvain Quessy, <b>Philippe Fravalo</b> , <b>Julie Arsenault</b> , FMV	CRSNG
<i>Identification de contaminations microbiennes chroniques dans l'industrie alimentaire</i>	Dominic Lambert, <b>Philippe Fravalo</b> , FMV; Burton Blais, Carleton University ; Catherine Carrillo, ACIA	ACIA
<i>Environnement, santé et bien-être en élevage ovicole alternatif : Phase 1 : Mitigation</i>	Stéphane Godbout, IRDA ; <b>Philippe Fravalo</b> , FMV et collaborateurs	MAPAQ Cultivons l'avenir 2 /

# Projets de recherche

(en cours entre le 1<sup>er</sup> mai 2017 au 30 avril 2018)



Titre	Chercheurs	Financement
<i>Distribution géographique d'Amblyomma americanum en Amérique du Nord en raison des changements climatiques</i>	Irina Sagurova, UQAM; <b>Philippe Gachon</b> , UQAM; <b>Antoinette Ludwig</b> , <b>Nicholas H. Ogden</b> , ASPC	ASPC
<i>La maladie de Lyme chez l'enfant</i>	<b>Salima Gasmi</b> , Joanne M. Langley, <b>Jules Koffi</b> , <b>Nicholas H. Ogden</b> et collaborateurs, ASPC	ASPC
<i>Développement d'indicateurs de zones à risque de la maladie de Lyme à partir des données de surveillance passive de la tique Ixodes scapularis pour l'Ontario et le Manitoba</i>	<b>Salima Gasmi</b> , <b>Nicholas H. Ogden</b> , ASPC; <b>Marion Ripoche</b> , <b>Patrick Leighton</b> , FMV; Robbin Lindsay, Mark Nelder, <b>Erin E. Rees</b> , <b>Catherine Bouchard</b> , Linda Vrbova, Richard Rusk, Curtis Russell, <b>Yann Pelcat</b> , <b>Samir Mechai</b> , <b>Serge Olivier Kotchi</b> , <b>Jules Koffi</b> , ASPC	ASPC
<i>La distribution géographique et saisonnière des espèces de tiques d'importance pour la santé publique autres qu'Ixodes scapularis au Québec</i>	Karine Thivierge, FMV; <b>Salima Gasmi</b> , <b>Catherine Bouchard</b> , <b>Nicholas H. Ogden</b> , ASPC; <b>Patrick Leighton</b> , FMV	Université de Montréal, ASPC
<i>Développement d'indicateurs d'observation de la Terre pour la caractérisation des facteurs de risque de la maladie de Lyme à l'échelle locale</i>	<b>Serge Olivier Kotchi</b> , <b>Nicholas H. Ogden</b> , <b>Catherine Bouchard</b> , <b>Erin E. Rees</b> , ASPC; <b>Patrick Leighton</b> , FMV; <b>Jules Koffi</b> , <b>Yann Pelcat</b> , <b>Stéphanie Brazeau</b> , ASPC	ASPC
<i>Utilisation des images d'observation de la Terre pour le développement d'indicateurs d'alerte précoce du risque de maladies transmises par les moustiques</i>	<b>Serge Olivier Kotchi</b> , <b>Antoinette Ludwig</b> , <b>Stéphanie Brazeau</b> , ASPC ; Richard Fournier, U. Sherbrooke; Thibault Catry (IRD, France), <b>Patrick Leighton</b> , FMV	ASPC
<i>Cartographie du risque d'Ixodes scapularis dans l'Est du Canada</i>	<b>Serge Olivier Kotchi</b> , <b>Nicholas H. Ogden</b> , <b>Catherine Bouchard</b> , <b>Erin E. Rees</b> , ASPC; <b>Patrick Leighton</b> , FMV; <b>Jules Koffi</b> , <b>Yann Pelcat</b> , <b>Stéphanie Brazeau</b> , ASPC	ASPC
<i>Indicateurs d'observation de la Terre relatifs aux déterminants de la santé</i>	<b>Serge Olivier Kotchi</b> , <b>Stéphanie Brazeau</b> , ASPC; Nathalie Barrette, Alain A. Viau, Frédéric Hubert, U. Laval	ASPC
<i>Apparition de la maladie de Lyme : étude éco-épidémiologique dans un parc périurbain</i>	<b>Patrick Leighton</b> , <b>Ariane Dumas</b> , FMV; Pierre Drapeau, UQAM; <b>Catherine Bouchard</b> , <b>Nicholas H. Ogden</b> , Robbin Lindsay, ASPC	Université de Montréal, UQAM, ASPC
<i>Surveillance et prévision du risque émergent de la maladie de Lyme au Québec</i>	<b>Patrick Leighton</b> , Camille Guillot, FMV ; <b>Catherine Bouchard</b> , ASPC ; <b>Francois Milord</b> , DSP Montérégie ; Kate Zinzser, IRSPUM	

# Projets de recherche

(en cours entre le 1<sup>er</sup> mai 2017 au 30 avril 2018)

Titre	Chercheurs	Financement
<i>Contrôle de la rage du raton laveur et épidémiologie de la rage du renard au Québec</i>	<b>Patrick Leighton</b> , FMV	Ministère de la Santé et des Services sociaux (Québec)
<i>Connectivité fonctionnelle du paysage et dynamique de l'invasion de parasites</i>	<b>Patrick Leighton</b> , FMV	CRSNG
<i>Modélisation de la propagation de la maladie de Lyme et autres maladies vectorielles au Canada</i>	<b>Patrick Leighton</b> , FMV	ASPC
<i>Modélisation de la dynamique future de la rage du renard arctique et gestion du risque associé</i>	<b>Patrick Leighton</b> , FMV ; <b>Ariane Massé</b> , MRN ; <b>Erin E. Rees</b> , ASPC ; <b>Philippe Gachon</b> , UQAM	MITACS
<i>Évaluer un nouvel acaricide oral de traitement chez les petits mammifères comme une intervention locale pour réduire le risque de la maladie de Lyme au Québec</i>	<b>Patrick Leighton</b> , FMV ; <b>Catherine Bouchard</b> , ASPC ; <b>Jean-Philippe Rocheleau</b> , <b>Cécile Aenishaenslin</b> , FMV ; <b>Nicholas H. Ogden</b> , Robbin Lindsay, ASPC ; Francis Beaudry, FMV et collaborateurs	Fonds Québécois de la Recherche sur la Nature et les Technologies (FORNT)
<i>Traitement des rongeurs sauvages à base de Sarolaner : innovations dans la lutte contre la maladie de Lyme</i>	<b>Patrick Leighton</b> , FMV ; <b>Catherine Bouchard</b> , ASPC ; <b>Cécile Aenishaenslin</b> , U. McGill ; Christopher Fernandez- Prada, FMV ; Claire Jardine, University of Guelph ; <b>Jean-Philippe Rocheleau</b> , FMV ; L. Robbin Lindsay, <b>Nicholas H. Ogden</b> , ASPC	Zoetis Investment in Innovation Fund
<i>Maladies de la faune importantes à la santé humaine et la sécurité des aliments dans l'environnement changeant de la région subarctique de l'Est</i>	<b>Patrick Leighton</b> , FMV ; <b>Emily Jenkins</b> , Craig Stephen, Alvin Gajadhar, University of Saskatchewan ; <b>Philippe Gachon</b> , UQAM ; Stéphane Lair, <b>André Ravel</b> , FMV ; Francis Lévesque, UQAT ; Dawn Marshall, Whitney H. Memorial University of Newfoundland, <b>Nicholas H. Ogden</b> , ASPC	Networks of Centres of Excellence of Canada : ArcticNet, Phase IV
<i>Connaissance polaire du Canada, le réseau zoonoses arctique : un réseau de surveillance centré sur la communauté pour les maladies vectorielles et les zoonoses de la faune dans un arctique changeant</i>	<b>Patrick Leighton</b> , FMV ; <b>Emily Jenkins</b> , University of Saskatchewan ; L. Robbin Lindsay, <b>Nicholas H. Ogden</b> , ASPC ; Nicolas Lecomte, U. Moncton ; <b>Philippe Gachon</b> , UQAM	Polar Knowledge Canada (POLAR) Northern Science and Technology
<i>Modélisation de la ré-incursion, de l'expansion et des opérations de contrôle de la rage du raton-laveur dans le sud du Québec</i>	<b>Patrick Leighton</b> , FMV ; <b>Erin E. Rees</b> , ASPC	Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs

# Projets de recherche

(en cours entre le 1<sup>er</sup> mai 2017 au 30 avril 2018)



Titre	Chercheurs	Financement
<i>Écologie de la rage du renard arctique dans un Nord changeant</i>	<b>Patrick Leighton</b> , FMV; <b>Erin E. Rees</b> , ASPC; <b>Philippe Gachon</b> , UQAM	OURANOS et MITACS
<i>Surveillance intégrée de la maladie de Lyme au Québec (2018)</i>	<b>Patrick Leighton</b> , FMV; Karine Thivierge, U. McGill; Sandie Briand, INSPQ	INSPQ
<i>Équilibre maladie et bien-être à l'interface Inuit-chien dans le nord du Canada</i>	Christopher Fernandez-Prada, <b>Patrick Leighton</b> , FMV; Francis Lévesque, UQAT; Sherilee Harper, University of Guelph; Thora Martina Herrmann, UdeM; Johanne Saint-Charles, UQAM; <b>Cécile Aenishaenslin</b> , U. McGill; <b>Audrey Simon</b> , FMV; Laine Chanteloup, U. Limoges; Ellen Avard, Nunavik Research Center; Marie Rochette et Jean-François Proulx, Direction régionale de santé publique du Nunavik; Michael Barrett et Elise Rioux-Paquette, Administration régionale Kativik; Jessica Mitchell, Naskapi Nation of Kawawachikamach	Instituts de Recherche en Santé du Canada : programme Projet, automne 2016
<i>Les Inuit et leurs chiens: la relation homme-animal actuelle au Nunavik et Nunavut</i>	Francis Lévesque, UQAT; <b>Patrick Leighton</b> , FMV	SSHRC, Insight Development Grant
<i>Surveillance de l'invasion des moustiques dans le sud du Québec, Canada. Utiliser l'espèce de substitut pour évaluer le risque d'introduction pour Aedes albopictus (Diptera : Culicidae) et Aedes aegypti (Diptera : Culicidae)</i>	<b>Anne-Marie Lowe</b> , INSPQ; <b>Antoinette Ludwig</b> , ASPC; <b>Patrick Leighton</b> , FMV; <b>Serge Olivier Kotchi</b> , Robbin Lindsay, Antonia Dibernardo, ASPC; Karl Forest-Bérard, INSPQ	Protocole d'accord entre INSPQ et ASPC
<i>Documenter la présence d'Ochlerotatus triseriatus et Oc. japonicus comme espèces de substitut d'Aedes albopictus (Diptera : Culicidae) au sud de la province du Québec, Canada</i>	<b>Anne-Marie-Lowe</b> , INSPQ; <b>Antoinette Ludwig</b> , ASPC; <b>Patrick Leighton</b> , FMV; Karl Forest B., INSPQ; Robbin Lindsay, ASPC	INSPQ
<i>L'impact des changements de l'utilisation des terres et des changements climatiques sur le risque de maladies transmises par les moustiques à l'est de l'Ontario</i>	<b>Antoinette Ludwig</b> , ASPC; David Lapen (AAFC), <b>Nicholas H. Ogden</b> , ASPC; <b>Patrick Leighton</b> , Rindra <b>Miarisoa Rakatoarina</b> , FMV	ASPC / AAFC
<i>Séroprévalence des arbovirus chez les oiseaux sauvages de la région de la rivière Nation Sud</i>	<b>Antoinette Ludwig</b> , ASPC; Greg Mitchell, Scott Wilson, ECCC; <b>Nicholas H. Ogden</b> , APSC; Heidi Wood, NML; David Lapen, AAFC	ASPC

# Projets de recherche

(en cours entre le 1<sup>er</sup> mai 2017 au 30 avril 2018)

Titre	Chercheurs	Financement
<i>Analyse d'un sondage d'opinion sur le Zika</i>	<b>Antoinette Ludwig</b> , Pia Muchall, Linda Vrbova, Joanne Tataryn, ASPC	ASPC
<i>Caractérisation génomique et analyse spatio-temporelle de la distribution des arbovirus circulant au Québec : 2004-2016</i>	Christian Therrien, LSPQ ; <b>Antoinette Ludwig</b> , ASPC; Christine Martineau, NRCAN	INSPQ
<i>Modélisation des cas de Virus du Nil occidental au Canada et aux États-Unis</i>	Linda Vrbova, <b>Antoinette Ludwig</b> , <b>Yann Pelcat</b> , <b>Stephanie Brazeau</b> , ASPC; Tasha Epp, University of Saskatchewan; <b>Valerie Hongoh</b> , Hui Zheng, ASPC	ASPC
<i>FORS Changements du climat naturels et anthropogéniques dans les milieux nordiques : spécificités et impacts sur l'écosystème humain</i>	<b>Nicholas H. Ogden</b> , ASPC ; Anne De Vernal, <b>Philippe Gachon</b> , UQAM et al.	Québec et Belgique
<i>Prêt pour la rage 2016-2019: Modéliser l'avenir de la dynamique de la rage du renard arctique et de la gestion du risque associé</i>	<b>Nicholas H. Ogden</b> , ASPC ; <b>Patrick Leighton</b> , FMV et collaborateurs	Ouranos
<i>Évaluation de la dynamique de transmission du Zika et des stratégies d'atténuation des risques: une démarche multidisciplinaire</i>	<b>Nicholas H. Ogden</b> , ASPC; Beate Sander, Public Health Ontario	IRSC
<i>Outils d'évaluation du risque en santé publique pour les maladies vectorielles émergentes</i>	<b>Nicholas H. Ogden</b> , ASPC; Manisha Kulkarni, U. Ottawa	IRSC
<i>Connaissance polaire du Canada, le réseau zoonoses arctique : un réseau de surveillance centré sur la communauté pour les maladies vectorielles et les zoonoses de la faune dans un arctique changeant</i>	<b>Nicholas H. Ogden</b> , ASPC; <b>Patrick Leighton</b> , FMV; <b>Emily Jenkins</b> , University of Saskatchewan; et collaborateurs	
<i>Transmission autochtone du Chikungunya en Ontario, Canada</i>	H. Song, Ziwang Deng, M. Weng, Z. Jin, Huaiping Zhu, York University; <b>Nicholas H. Ogden</b> , <b>Erin E. Rees</b> , ASPC	ASPC
<i>Qimuksiq: un réseau multidisciplinaire sur les problématiques reliées aux chiens dans l'Arctique canadien (Nunavik et Nunavut)</i>	Francis Levesque, UQAT; Ashlee Cunsolo Willox, Cape Breton University ; Sherilee Harper, University of Guelph; Johanne Saint-Charles, UQAM; <b>André Ravel</b> , FMV; <b>Cécile Aenishaenslin</b> , U. McGill; <b>Audrey Simon</b> , FMV	Conseil de recherche en sciences humaines. Programme : Partnership Development Grant
<i>Efficacité de la vaccination contre la rage pendant les phases de maladie épizootiques et enzootiques</i>	<b>Erin E. Rees</b> , ASPC; Erica Newton, Bruce A.Pond, Kevin Middel, Ontario Ministry of Natural Resources and Forestry; Rowland R. Tinline, Queen's University; <b>Denise Bélanger</b> , FMV	ASPC

# Projets de recherche

(en cours entre le 1<sup>er</sup> mai 2017 au 30 avril 2018)



Titre	Chercheurs	Financement
<i>Cartographie de risque à échelle fine de la maladie de Lyme</i>	<b>Erin E. Rees, Catherine Bouchard, Serge Olivier Kotchi, Nicholas H. Ogden, ASPC; Patrick Leighton, FMV</b>	ASPC
<i>Influence de l'hétérogénéité du déplacement de l'hôte sur l'efficacité de la vaccination contre la rage</i>	Kent McClure, Amy Gilbert, Richard Chipman, Kim Pepin (Aphis - USDA), <b>Erin E. Rees, ASPC</b>	ASPC
<i>Modélisation spatiale des maladies infectieuses: environnement et santé</i>	Mahmoud Torabi, University of Manitoba; Charmaine Dean, University of Western Ontario; Rhonda Jean Rosychuk, University of Waterloo, Rob Deardon, University of Calgary; Cindy Xin Feng, University of Saskatchewan; <b>Erin E. Rees, ASPC</b>	ASPC
<i>Estimer le risque associé aux maladies vectorielles dans un contexte d'émergence: cas de la maladie de Lyme et du virus du Nil occidental au Québec</i>	<b>Marion Ripoche, FMV ; Nicholas H. Ogden, Antoinette Ludwig, ASPC ; Patrick Leighton, FMV</b>	Protocole d'accord ASPC-Université de Montréal
<i>La progression des tiques Ixodes scapularis et Borrelia burgdorferi au Québec entre 2007 et 2014</i>	<b>Marion Ripoche, FMV; Catherine Bouchard, Antoinette Ludwig, Nicholas H. Ogden, ASPC; Patrick Leighton, FMV et collaborateurs</b>	Université de Montréal, ASPC
<i>Rôle des oiseaux dans la dynamique de surveillance du virus du Nil occidental au Québec</i>	<b>Ludivine Taieb, FMV; Antoinette Ludwig, ASPC; Dominique Bicout (Univ. Grenoble-Alpes), Carl A. Gagnon, FMV</b>	ASPC
<i>Modéliser la dynamique des maladies vectorielles sous l'influence du changement climatique pour prioriser des scénarios d'intervention</i>	<b>Olivia Tardy, FMV; Catherine Bouchard, Erin E, Rees, ASPC; Patrick Leighton, FMV; Nicholas H. Ogden, ASPC et collaborateurs.</b>	Protocole d'accord 2017-2018 avec l'Université de Montréal (UdeM) – Climate Change Fund
<i>Description épidémiologique et clinique de trois infections gastro-intestinales d'importance dans trois sites sentinelles de FoodNet Canada de 2015 à 2016</i>	<b>Patricia Turgeon, Philippe Berthiaume, Andrea Nesbitt, Danielle Dumoulin, ASPC</b>	ASPC
<i>Les déterminants urbains de la santé, maladies transmises par les moustiques, chaleur, qualité de l'air, population vulnérable</i>	Francois Cavayas, UdeM; Yves Beaudouin, UQAM; Agence spatiale canadienne, <b>Unité géomatique, ASPC; Ville de Montréal, ECCC</b>	Agence spatiale canadienne

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

## Qu'est-ce que l'Observatoire?

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 au Québec. 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'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ) et le GREZOSP assurent conjointement le développement et la coordination de cet Observatoire. La co-coordination pour le GREZOSP est assurée par **Audrey Simon**. Plusieurs membres du GREZOSP sont impliqués à l'Observatoire à titre d'experts sur des thématiques précises : **André Ravel** (approche écosanté), **Julie Arsenault** (zoonoses entériques), **Benoît Lévesque** (santé environnementale) et **Jean-Philippe Rocheleau** (médecine vétérinaire); ou bien comme décideurs de politiques publiques, représentant leur organisation : **Ariane Massé** (MFFP), **Isabelle Picard** (MAPAQ), **Nicholas Ogden** et **Catherine Bouchard** (ASPC), **Farouk El Allaki** (ACIA).

## Quel est le mandat de l'Observatoire?

Le mandat général de l'Observatoire est de voir venir les problématiques de zoonoses au Québec afin de soutenir la gestion des risques et de mieux s'adapter aux changements climatiques. L'Observatoire a pour mandats spécifiques : 1) de rendre compte de l'évolution des zoonoses au Québec; 2) d'assurer la veille scientifique au sujet des maladies infectieuses liées au climat; 3) de prioriser les besoins en surveillance, recherche et intervention; 4) de collaborer au transfert de connaissances et à la formation continue des professionnels concernés par la problématique et 5) de favoriser le réseautage entre les collaborateurs de l'Observatoire et de 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

## Quelles sont les réalisations de l'Observatoire?

- Une priorisation des zoonoses pour le Québec

Devant la multiplicité des enjeux zoonotiques, l'Observatoire s'est lancé dans une démarche de priorisation des zoonoses dans le contexte des changements climatiques, afin d'orienter 1) les besoins en recherche et 2) les actions de surveillance, prévention et de contrôle au Québec, dans un souci d'optimisation des ressources humaines et financières.

L'utilisation d'un outil de priorisation des zoonoses basé sur la méthode systématique, rigoureuse, transparente et reproductible d'aide à la décision multicritères (ADMC), a permis d'établir une liste consensuelle de 32 zoonoses priorisées, prenant en compte la multiplicité des enjeux présents au Québec et représentative des visions des deux secteurs d'expertise de l'Observatoire (santé humaine et santé animale). De cette liste, neuf zoonoses prioritaires se démarquent: il s'agit du Virus du Nil Occidental, du botulisme, de la rage, de la salmonellose, de la listériose, de l'infection à *Escherichia coli*, du syndrome pulmonaire à Hantavirus, de l'influenza aviaire et de la maladie de Lyme. Cette liste devrait servir de référence au travail quotidien des décideurs (priorisation de leurs actions), des chercheurs ou des organismes subventionnaires (identification de thèmes de recherche) dans le contexte de l'adaptation aux changements climatiques. Cette démarche de priorisation des zoonoses a également donné lieu à l'élaboration de fiches thématiques permettant de documenter synthétiquement la situation actuelle de 12 zoonoses prioritaires au Québec.

- Des activités de transfert de connaissances

Un portrait des zoonoses priorisées par l'Observatoire en 2015, réunissant les fiches synthétiques documentant 12 zoonoses prioritaires au Québec, a fait l'objet du premier rapport de l'Observatoire. L'exercice de priorisation par ADCMC a été par la suite présenté dans le cadre d'un webinaire à destination des professionnels de la santé (médecin, infirmière, médecin vétérinaire, autre) et des étudiants. L'Observatoire ainsi que la priorisation des zoonoses a également été présenté lors du colloque de l'Association des médecins microbiologistes et infectiologues du Québec. Deux membres du GREZOSP (A. Ravel et A. Simon) ont présenté lors d'un webinaire les approches écosystémiques à la santé. Le Tableau 1 résume l'ensemble des activités de transfert de connaissances, réalisées entre mai 2017 et avril 2018.

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

Tableau 1 : Activités réalisées par l'Observatoire multipartite québécois sur les zoonoses et l'adaptation aux changements climatiques entre mai 2017 et avril 2018

Événements	Thématique	Date
Publications*	<i>Portrait des zoonoses prioritaires par l'Observatoire multipartite québécois sur les zoonoses et l'adaptation aux changements climatiques en 2015</i>	11 septembre 2017
Webinaires (en collaboration avec la CP-EPITER)	<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
Colloques - congrès	Colloque de l'AMMIQ (session) : <i>Infections émergentes, changements climatiques, zoonoses</i>	16 juin 2017

\*Toutes les publications sont disponibles en ligne sur le site l'Observatoire : <https://www.inspq.qc.ca/zoonoses/observatoire>.

## Quelles sont les réalisations à venir?

Récemment, l'Observatoire s'est doté d'un plan d'action 2018-2021, orienté vers l'étude des vulnérabilités de la population québécoise aux zoonoses du fait des changements climatiques. Il permettra ultimement de voir venir les problématiques associées aux zoonoses au Québec, dans l'objectif de s'y adapter. Ultimement, il mènera à l'évaluation des capacités d'adaptation de la province pour limiter les effets négatifs des changements climatiques attendus sur les zoonoses.

**Un atelier organisé par l'Observatoire dans le cadre des Journées annuelles de santé publique (JASP) le 4 décembre 2018** permettra d'amorcer une première réflexion sur les vulnérabilités régionales aux zoonoses et l'adaptation aux changements climatiques dans les municipalités.

Si vous souhaitez plus d'information sur cet atelier et vous y inscrire, rendez-vous sur le site suivant : <https://www.inspq.qc.ca/jasp/>

Pour en savoir plus :

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

PACC2013-2020: [http://mdelcc.gouv.qc.ca/changements/plan\\_action/pacc2020.pdf](http://mdelcc.gouv.qc.ca/changements/plan_action/pacc2020.pdf)

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

# Publications

Livres, brochures, chapitres de livres et rapports



**Bouchard, C., A.-M. Lowe, A. Simon.** *Portrait des zoonoses priorisées 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. Montréal : Institut national de santé publique du Québec (INSPQ) et Université de Montréal (UdeM) (2017) 104 p.

Ebi, K.L., D. Hondula, P. Kinney, A. Monaghan, C.W. Morin, **N.H. Ogden**, M. Springmann. *Health risks of climate variability and change.* In: Handbook of Environmental and Ecological Statistics (2017). Eds: Gelfand A.E., Fuentes M., Hoeting J.A., Smith R.L., Chapman Hall, Boca Raton, FL.

Forest-Bérard, K., **A.-M. Lowe**, A. Irace-Cima, **A. Ludwig, P. Leighton**, R. Trudel. *Évaluation des conditions locales propices à l'établissement potentiel du moustique Aedes albipictus au Québec – Rapport de phase 1.* 17 pages. Juin 2017.

Forest-Bérard, K., **A.-M. Lowe**, A. Irace-Cima, **A. Ludwig, P. Leighton**, R. Trudel. *Évaluation des conditions locales propices à l'établissement potentiel du moustique Aedes albipictus au Québec – Rapport de phase 2.* 44 pages. Septembre 2017.

Forest-Bérard, K., **A.-M. Lowe**, A. Irace-Cima, **A. Ludwig, P. Leighton**, R. Trudel. *Évaluation des conditions locales propices à l'établissement potentiel du moustique Aedes albipictus au Québec – Rapport de phase 3.* 44 pages. Décembre 2017.

**Fravalo, P.** *Rapport d'étape 18 mois de la Chaire industrielle du CRSNG en salubrité des viandes.* 23 pages. Juin 2017.

**Fravalo, P.** *Rapport final de Développement d'une épreuve diagnostic ELISA basée sur la détection des IgY dans les œufs comme outil d'évaluation de la contamination des troupeaux de poules pondeuses par Salmonella.* 19 pages. Mai 2017.

# Publications

## Articles publiés en 2017

Belage, E., **S. Dufour**, C. Bauman, A. Jones-Bitton, D.F. Kelton. *The Canadian National Dairy Study 2015 –Adoption of milking practices in Canadian dairy herds*. Journal of Dairy Science (2017) 100:3839-3849.

Belage, E., **S. Dufour**, A. Jones-Bitton, D. Schock, D.F. Kelton. *Adoption and consistency of application of pre-milking preparation in Ontario dairy herds*. Journal of Dairy Science (2017) 100:3902-3911.

Bernier-Gosselin, V., J. Lovstad, **S. Dufour**, P.R.F. Adkins, J.R. Middleton. *Use of MALDI-TOF to characterize staphylococcal intramammary infections in dairy goats*. Journal of Dairy Science. (Accepté).

**Bouchard, C., C. Aenishaenslin, E.E. Rees, J.K. Koffi, Y. Pelcat, M. Ripoche, F. Milord, L.R. Lindsay, N.H. Ogden, P.A. Leighton**. *Integrated social-behavioral and ecological risk maps to prioritize local public health responses to Lyme disease*. Environmental Health Perspective (2018) 126, 47008.

Cheng, A., D. Chen, K. Woodstock, **N.H. Ogden**, X. Wu, J. Wu. *Analyzing the potential risk of climate change on Lyme disease in Eastern Ontario, Canada using time series remotely sensed temperature data and tick population modelling*. Remote Sensing (2017) 9, 609.

Cherifi, T., M. Jacques, S. Quessy, **P. Fravallo**. *Impact of Nutrient Restriction on the Structure of Listeria monocytogenes Biofilm Grown in a Microfluidic System*. Frontiers in Microbiology 17 may 2017. Doi: 10.3389/fmicb.2017.00864.

**Clow, K., N.H. Ogden**, L.R. Lindsay, **P. Michel**, D. Pearl, C.M. Jardine. *The influence of abiotic and biotic factors on the invasion of Ixodes scapularis in Ontario, Canada*. Ticks and Tick-Borne Diseases (2017) 8(4):554-563.

**Clow, K.M., P.A. Leighton, N.H. Ogden**, L.R. Lindsay, **P. Michel**, D.L. Pearl, C.M. Jardine. *Northward range expansion of Ixodes scapularis evident over a short timescale in Ontario, Canada*. PLoS One (2017) 12(12):e0189393.

Condas, L., J. De Buck, D.B. Nobrega, D.A. Carson, S. Naushad, S. De Vliegheer, R.N. Zadoks, J.R. Middleton, **S. Dufour**, J.P. Kastelic, H.W. Barkema. *Prevalence of non-aureus staphylococci isolated from milk samples in Canadian dairy herds*. Journal of Dairy Science. (Sous presse).

Condas, L., J. De Buck, D.B. Nóbrega, D.A. Carson, J.P. Roy, G.P. Keefe, T.J. Devrie, J.R. Middleton, **S. Dufour**, H.W. Barkema. *Distribution of non-aureus staphylococci species in udder quarters with low and high somatic cell count, and clinical mastitis*. Journal of Dairy Science (2017) 100: 1-15.

David, J.M., F. Pollari, K.D.M. Pintar, A. Nesbitt, A. Butler, **A. Ravel**. *Do contamination of and exposure to chicken meat and water drive the temporal dynamics of Campylobacter case?* Epidemiology & Infection (2017) 145 (15): 3191-3203. doi.org/10.1017/S0950268817002199.

# Publications

## Articles publiés en 2017



Delpont, M., V. Blondel, L. Robertet, H. Duret, J.-L. Guérin, **J.-P. Vaillancourt**, M. Paul. *Biosecurity practices on foie gras duck farms, Southwest France*. Journal of Preventive Veterinary Medicine. (Accepté).

Delpont, M., **M. Racicot**, M. Paul, J.-L. Guérin, **J.-P. Vaillancourt**. *L'observance de la biosécurité en élevage avicole*. Le nouveau praticien vétérinaire. (Accepté).

**Dufour, S.**, J. Durocher, J. Dubuc, N. Dendukuri, S. Hassan, S. Buczinski. *Bayesian estimation of sensitivity and specificity of a milk pregnancy-associated glycoprotein-based ELISA and of transrectal ultrasonographic exam for diagnosis of pregnancy at 28 to 45 days following breeding in dairy cows*. Preventive Veterinary Medicine (2017) 140: 122-133.

Ebi, K.L., **N. H. Ogden**, J. C. Semenza, A. Woodward. *Detecting and Attributing Health Burdens to Climate Change*. Environ Health Perspect. (2017) 125(8):085004.

Francoz, D., V. Wellemans, J.P. Dupré, J. P. Roy, F. Labelle, P. Lacasse, **S. Dufour**. *Invited review: A systematic review and qualitative analysis of treatments other than conventional antimicrobials for clinical mastitis in dairy cows*. Journal of Dairy Science (Sous presse).

Francoz, D., V. Wellemans, J.P. Roy, P. Lacasse, A. Ordonez-Iturriaga, F. Labelle, **S. Dufour**. *Non-antibiotic approaches at drying off for treating and preventing intramammary infections: A protocol for a systematic review and meta-analysis*. Animal Health Research Reviews (2017) 17: 169-175.

Gao, X., Y.R. Cao, **N.H. Ogden**, L. Aubin, H.P. Zhu. *Mixture Markov regression model with application to mosquito surveillance data analysis*. Biometrical Journal 59 (2017) (3):462-477.

**Gasmi, S.**, **N.H. Ogden**, **P.A. Leighton**, **A. Adam-Poupart**, **F. Milord**, L.R. Lindsay, et al. *Practices of Lyme disease diagnosis and treatment by general practitioners in Quebec, 2008–2015*. BMC Fam Pract. (2017) 18(1):65. doi: 10.1186/s12875-017-0636-y.

**Gasmi, S.**, **N.H. Ogden**, L.R. Lindsay, S. Burns, S. Fleming, J. Badcock, S. Hanan, C. Gaulin, M.A. Leblanc, C. Russell, M. Nelder, L. Hobbs, S. Graham-Derham, L. Lachance, A. N. Scott, E. Galanis, **J.K. Koffi**. *Surveillance for Lyme Disease in Canada: 2009-2015*. Can Commun Dis Rep. (2017) 43(10):194-199.

Gaucher, M.L., A. Thibodeau, **P. Fravalo**, M. Archambault, **J. Arsenault**, S. Fournaise, A. Letellier, S. Quesy. *Broiler chicken carcasses and their associated abattoirs as a source of enterotoxigenic Clostridium perfringens: prevalence and critical steps for contamination*. AIMS Microbiology. (Accepté).

# Publications

## Articles publiés en 2017

Gaucher, M.L., G.G. Perron, **J. Arsenault**, A. Letellier, M. Boulianne, S. Quessy. *Recurring Necrotic Enteritis Outbreaks in Commercial Broiler Chicken Flocks Strongly Influence Toxin Gene Carriage and Species Richness in the Resident Clostridium perfringens Population*. *Frontiers in Microbiology* (2017) 8, 881 (doi: 10.3389/fmicb.2017.00881).

**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 estimate the causal effect of clinical mastitis on Québec dairy cow culling risk*. *Preventive Veterinary Medicine* (2017) 147, 124-131.

**Haine, D.**, H. Delgado, R. Cue, A. Sewalem, K. Wade, R. Lacroix, D. Lefebvre, **J. Arsenault**, É. Bouchard, J. Dubuc. *Culling from the Herd's Perspective---Exploring Herd-Level Management Factors and Culling Rates in Québec Dairy Herds*. *Preventive Veterinary Medicine* (2017) 147, 132-141.

**Haine, D.**, H. Delgado, R. Cue, A. Sewalem, K. Wade, R. Lacroix, D. Lefebvre, **J. Arsenault**, É. Bouchard, J. Dubuc. *Contextual Herd Factors Associated with Cow Culling Risk in Québec Dairy Herds: A Multilevel Analysis*. *Preventive Veterinary Medicine* (2017) 144, 1-12 (doi: 10.1016/j.prevetmed.2017.05.014).

**Hongoh, V.**, P. Gosselin, **P. Michel**, J.-P. Waaub, **A. Ravel**, C. Campagna. *Criteria for the Prioritization of Public Health Interventions Pertaining to Climate-Sensitive Infectious Diseases*. *PLoS One* (2017) 12(12): e0190049. doi.org/10.1371/journal.pone.0190049.

Kagambèga, A., A. Thibodeau, V. Trinetta, D. Soro, F. Sama, É. Bako, C. Bouda, A. Wereme, **P. Fravallo**, N. Barro. *Salmonella spp. and Campylobacter spp. isolated in poultry feces and carcasses in Ouagadougou, Burkina Faso*. *Food science and Nutrition*. (Accepted).

Kilpatrick, A.M., A.D.M. Dobson, T. Levi, D.J. Salkeld, A. Swei, H.S. Ginsberg, A. Kjemtrup, K.A. Padgett, P.M. Jensen, D. Fish, **N.H. Ogden**, M.A. Diuk-Wasser. *Lyme Disease Ecology in a Changing World: Consensus, Uncertainty and Critical Gaps for Improving Control*. *Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci*. (2017) 372(1722). PHRS – PED.

**Krug, C.**, T.J. Devrie, J.P. Roy, J. Dubuc, **S. Dufour**. *Incomplete milking in early lactation does not affect dairy cows resting behaviors: results from a randomized controlled trial*. *Frontiers in Veterinary Science* (2017) 4: 1-8.

Larivière-Gauthier, G., A. Thibodeau, A. Letellier, É. Yergeau, **P. Fravallo**. *Reduction of Salmonella Shedding by sows during gestation in relation to its fecal microbiome*. *Front Microbiol*. (2017) Nov 10;8:2219. Doi: 10.3389/fmicb.2017.02219.

McPherson, M., A. Garcia-García, F.J. Cuesta-Valero, H. Belltrami, P. Hansen-Ketchum, D. MacDougall, **N.H. Ogden**. *Expansion of the Lyme disease vector Ixodes scapularis in Canada inferred from CMIP5 climate projections*. *Environmental Health Perspectives* (2017) 125(5):057008.

# Publications

## Articles publiés en 2017

- 
- Morin, P.A., J. Dubuc, J.P. Roy, Y. Chorfi, D. Santschi, **S. Dufour**. *Short communication: an observational study investigating inter-observer agreement for variation in time of body condition score in dairy cows*. Journal of Dairy Science (2017) 100:1-5.
- Morin, P.A., **C. Krug**, Y. Chorfi, J. Dubuc, P. Lacasse, J.P. Roy, D. Santschi, **S. Dufour**. *Efficacy of an incomplete milking protocol during the early lactation in reducing ketonemia, hyperketonemia, and body condition loss in commercial dairy cows: a randomized controlled trial*. Journal of Dairy Science (Accepté).
- Munro, H.J., **N.H. Ogden**, L.R. Lindsay, G.J. Robertson, H. Whitney, A.S. Lang. *Evidence for Borrelia Bavariensis Infections of Ixodes Uriae within Seabird Colonies of the North Atlantic Ocean*. Applied and Environmental Microbiology (2017) PHRS – PED. doi: 10.1128/AEM.01087-17.
- Ng, V., A.M. Fazil, **P. Gachon**, G. Deuymes, M. Radojevic, M. Mascarenhas, S. Garasia, M.A. Johansson, **N.H. Ogden**. *Assessment of the Probability of Autochthonous Transmission of Chikungunya Virus in Canada under Recent and Projected Climate Change*. Environ Health Perspect. (2017) 125(6):067001.
- Ogden, N.H.** *Climate Change and Vector-Borne Diseases of Public Health Significance*. FEMS Microbiol Lett. (2017) Oct 16; 364(19). doi: 10.1093/femsle/fnx186.
- Ogden, N.H.**, P. Abdelmalik, J. Pulliam. *Emerging Infectious Diseases: Prediction and Detection*. Can Commun Dis Rep. (2017) Oct 5; 43(10):206-211.
- Rathwell-Deault, D., B. Godard, D. Frank, **A. Ravel**, B. Doizé. *L'euthanasie de convenance des animaux de compagnie : portrait du dilemme au sein de la profession vétérinaire québécoise*. Canadian Veterinary Journal (2017) 58:953–963.
- Ravel, A.**, M. Hurst, N. Petrica, J. David, S.K. Mutschall, K. Pintar, E.N. Taboada, F. Pollari. *Source Attribution of Human Campylobacteriosis based on Comparing Subtypes Defined by Comparative Genomic Fingerprinting*. PLoS One (2017) Aug; 12(8): e0183790. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0183790>.
- Rocheleau, J.-P., J. Arsenault, N.H. Ogden**, L.R. Lindsay, M. Drebot, **P. Michel**. *Characterising areas of potential human exposure to Eastern Equine Encephalitis Virus using serological and clinical data from horses*. Epidemiology and Infection (2017) 145(4), 667-677.

# Publications

## Articles publiés en 2017

**Rocheleau, J.-P., P. Michel, L.R. Lindsay, M. Drebot, A. Dibernardo, N.H. Ogden, A. Fortin, J. Arsenault.** *Emerging arboviruses in Quebec, Canada: assessing public health risk by serology in humans, horses and pet dogs.* *Epidemiology and Infection* (2017) 28, 1-9 (doi: 10.1017/S0950268817002205).

**Rocheleau, J.-P., P. Michel, L.R. Lindsay, M. Drebot, A. Dibernardo, N.H. Ogden, A. Fortin, J. Arsenault.** *Characterizing environmental risk factors for West Nile virus in Quebec, Canada, using clinical data in humans and serology in pet dogs.* *Epidemiology and Infection* (2017) 145(13):2797-2807 (doi: 10.1017/S0950268817001625).

**Rocheleau, J.-P., P. Michel, L. R. Lindsay, M. Drebot, A. Dibernardo, N.H. Ogden, A. Fortin, J. Arsenault.** *Emerging Arboviruses in Quebec, Canada: Assessing Public Health Risk by Serology in Humans, Horses and Pet Dogs.* *Epidemiology and Infection* (2017) 145(14):2940-2948.

Thibodeau, A., **P. Fravallo**, A. Perron, S. Laurent-Lewandowski, A. Letellier. *Production and characterization of anti-Campylobacter jejuni IgY derived from egg yolks.* *Acta Vet Scand.* (2017) Dec 6; 59(1):80 doi: 10.1186/s 13028-017-0346-4.

Trigui, H., K. Lee, A. Thibodeau, S. Lévesque, N. Mendis, **P. Fravallo**, A. Letellier, S.P. Faucher. *Phenotypic and Transcriptomic Responses of Campylobacter jejuni suspended in an Artificial Freshwater medium.* *Front Microbiol.* (2017) Sep 20; 8:1781. Doi : 10.3389/fmicb.2017.01781.

**Turgeon, P., R. Murray, A. Nesbitt.** *Hospitalizations associated with salmonellosis among seniors in Canada, 2000-2010.* *Epidemiology and Infections* (2017) 145:1527-1534.

**Vaillancourt, J.-P., M. Delpont, M. Racicot, M. Paul, J.-L. Guérin.** *Une perspective régionale de la biosécurité.* *Le nouveau praticien vétérinaire.* (Accepté).

Watts, A.G., S. Saura, C. Jardine, **P.A. Leighton**, L. Werden, M.-J. Fortin. *Host functional connectivity and the invasion potential of Lyme disease.* *Landscape Ecology.* (Accepté).

Young, I., D. Reimer, J. Greig, R. Meldrum, **P. Turgeon**, L. Waddell. *Explaining Consumer Safe Food Handling Through Behavior-Change Theories: A Systematic Review.* *Foodborne Pathogens and Disease* (2017) Vol. 14, No. 11 Reviews.

# Colloque en santé publique vétérinaire

## 5<sup>e</sup> édition, 24 août 2017



La cinquième édition du Colloque en santé publique vétérinaire (SPV) organisé conjointement par le Groupe de recherche en épidémiologie des zoonoses et santé publique (GREZOSP) et les Microprogrammes en SPV a eu lieu le jeudi, 24 août 2017, à la Faculté de médecine vétérinaire.

Comment optimiser la surveillance des zoonoses en fonction de leur contexte épidémiologique? Comment développer des systèmes de surveillance capables de détecter des zoonoses non endémiques voire même inconnues? Qu'est-ce un système de surveillance intégrée efficace?

Ces questions d'actualité étaient explorées lors de ce colloque d'une journée, lequel avait pour thème **«Zoonoses en cavale: Comment optimiser leur surveillance pour protéger les populations»**. Le colloque était ouvert à tous dans le but de faciliter le réseautage entre praticiens, chercheurs et étudiants.

Le colloque a permis à la centaine de participants d'entendre trois conférenciers, soit Dre Cécile Aenishaenslin, chercheure postdoctorale au Département d'épidémiologie, biostatistiques et santé au travail à l'Université McGill, Dre Marisa Peyre, épidémiologiste au Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement (CIRAD), ainsi que Dr Philip Abdelmalik, épidémiologiste à l'Agence de santé publique du Canada.



Dans l'ordre habituel: Dr Philip Abdelmalik, Dr Michel Carrier, Dr Marisa Peyre, Dr Cécile Aenishaenslin, Dr André Ravel et Patrick Leighton (photo: Marc Paré).

# 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, Ariane Dumas, Marie-Laure Le Carre, Patrick Leighton, Anne-Marie Lowe, Marion Ripoche, Audrey Simon et Ludivine Taieb.

Au cours de l'année académique 2017-2018, le GREZOSP est fier d'avoir accueilli plusieurs conférenciers invités, dont notamment :

- Dre Jan Sargeant, University of Guelph - « Evidence synthesis: More than just systematic reviews »
- Dre Kate Zinszer, ESPUM - « *Le paludisme et l'efficacité des interventions de lutte* »
- Dre Amy Hurford, Memorial University - « *Modélisation mathématique de la rage* »
- Dre Karine Chalvet, UMR EPIA 0346 INRA/VetAgro Sup, VetAgro Sup Campus Vétérinaire de Lyon - « *Relation entre séquence météorologique et activité d'Ixodes ricinus* »



## Initiation au logiciel R

Plusieurs journées de formation ont été organisées par le GREZOSP en janvier et février 2018 sur le logiciel R à la Faculté de médecine vétérinaire de l'Université de Montréal.

L'objectif principal de l'atelier était de familiariser les participants à l'utilisation du logiciel R, particulièrement à l'entrée de données sur tableur pour analyse, au langage R, à l'exploration préliminaire des données (graphiques de base et synthèse) et la statistique de base.

R est un langage de programmation extrêmement puissant mais difficile d'accès par son interface. Il nécessite un apprentissage du langage afin de pouvoir facilement traiter les données. Cette formation proposait de se pencher sur les deux principaux problèmes que rencontrent les utilisateurs travaillant sur R : l'entrée de données sur Excel de manière efficace et la maîtrise des rudiments du langage R. Cette dernière partie nécessite de comprendre quels sont les objets utilisés par R et les différentes façons de les manipuler. Une fois ces prérequis acquis on peut explorer un jeu de données (graphiquement et en synthétisant l'information), réaliser des statistiques simples et automatiser ces manipulations grâce à des boucles.

Les animatrices de l'atelier étaient :

- **Agathe Allibert**, étudiante au doctorat à l'Université de Montréal. Ayant travaillé deux ans au CIRAD de l'île de la Réunion en tant qu'ingénieure d'étude statistique, elle a donné des formations sur le langage R et a fourni un appui statistique au personnel du centre de recherche.
- **Caroline Sauvé**, étudiante au DMV-Doctorat à l'Université de Montréal. Ayant complété une maîtrise en biologie à l'Université Laval en 2014 où elle a étudié l'écologie et le comportement des mammifères marins, elle a acquis de nombreuses connaissances sur le logiciel R.

# Ateliers

## Dispositifs de la recherche-action et de l'évaluation participatives

Un atelier de formation sur la recherche-action participative organisé par le GREZOSP a eu lieu les 14 et 15 mars 2018 à la Faculté de médecine vétérinaire de l'Université de Montréal.

L'objectif principal de l'atelier était de d'outiller les participants en méthodes simples, pratiques et efficaces pour réussir des activités participantes en présentiel (style atelier) avec des non scientifiques.

L'atelier était animé par Jacques M. Chevalier, Professeur du Chancelier émérite, Carleton University, Ottawa.



Dans l'ordre habituel: Talibé Diallo, Hélène Lardé, Fidèle Kabera, Isabelle Lévesque (MAPAQ), Audrey Simon, Stefany Ildefonso, Jacques M. Chevalier, Jean-Philippe Rocheleau et Nestor Baraheberwa (photo: Hélène Boucher Rhéaume).

# 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 plus particulièrement sa capacité d'écoute, son engagement et son respect pour les autres.

Pour l'année académique 2017-2018, le *Prix Lucie-Dutil* a été décerné à **Marion Ripoche** par le comité *ad hoc* nommé par le Comité directeur du GREZOSP. Marion est étudiante au doctorat sous la direction de Patrick Leighton. Ses travaux portent sur le risque associé aux maladies vectorielles dans un contexte d'émergence: soit les cas de la maladie de Lyme et du virus du Nil occidental au Québec.

Ce prix vient souligner la contribution remarquable de Marion à la vie du groupe de recherche, notamment par son engagement substantiel à la vie du GREZOSP et en particulier au groupe étudiant, sa persévérance pour l'organisation des journal clubs, le partage de son expertise mais aussi sa passion pour des sujets scientifiques variés, et enfin pour son tempérament calme et doux qui se manifeste dans son écoute des autres ainsi que son caractère égal et jovial qui a rendu agréables et réconfortantes les années de travail de ses collègues en sa compagnie.



*Patrick Leighton remettant le prix Lucie-Dutil à Marion Ripoche.*



*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



*Ariane Dumas en compagnie de quelques participants*

### 24 heures de science

Pour la troisième année consécutive, la santé publique vétérinaire était présente à l'événement « 24 heures de science » le 12 mai 2017. **Ariane Dumas, Géraldine-Guy Gouin, Marion Ripoche et Ludivine Taieb**, toutes étudiantes du GREZOSP, y ont présenté un kiosque sur le campus principal de l'Université de Montréal.

Des jeux sur la maladie de Lyme, le virus du Nil Occidental 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 s'est 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).



Dans l'ordre habituel: Géraldine-Guy Gouin, Ariane Dumas, Marion Ripoche et Ludivine Taieb.

# Étudiants

## Activités étudiantes

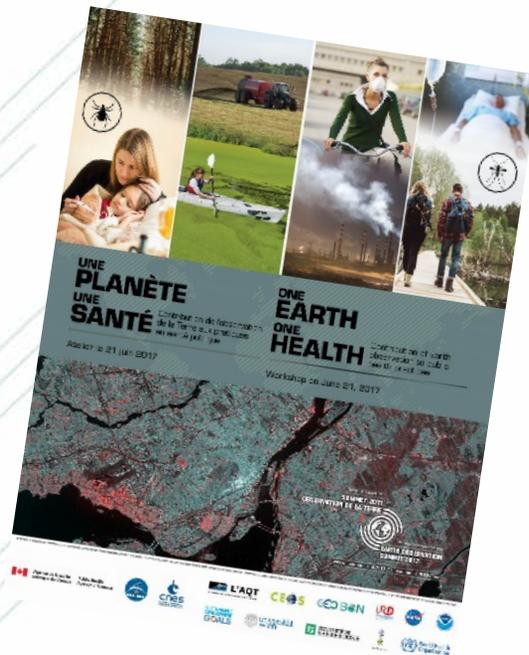
### Atelier Une planète – Une santé

#### Contribution de l'observation de la Terre aux pratiques en santé publique

Le 21 juin 2017, plusieurs étudiants membres du GREZOSP ont participé à l'atelier «Une planète – Une santé», dans le cadre du Sommet sur l'Observation de la Terre 2017 qui a eu lieu au Cœur des Sciences à l'Université du Québec à Montréal.

Cet atelier a permis aux chercheurs œuvrant dans les domaines de l'observation de la Terre et de la télédétection d'examiner les possibilités d'application de leur expertise à la résolution des problèmes de santé publique. L'événement était organisé conjointement par l'Agence spatiale canadienne (ASC) et l'Agence de la santé publique du Canada (ASPC) en partenariat avec plusieurs autres organismes œuvrant dans le domaine.

**Stéphanie Brazeau, Antoinette Ludwig, Serge Olivier Kotchi, Nicholas Ogden et Yann Pelcat** figuraient parmi les conférenciers lors de cette journée.



# 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 2017-2018, 7 bourses de dépannage ont été versées pour un montant total de 18 500 \$. Nous félicitons les récipiendaires **Lauriane Duplaix, Rindra Rakotoarinia, Marion Ripoché, Agathe Allibert, Nestor Baraheberwa, Guillaume Larivière-Gauthier et Eyaba Tchamdja**.

### 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.

# Rayonnement

Présentations réalisées en 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?* 3rd International Conference on Animal Health Surveillance, Rotau, New Zealand. 30 avril-4 mai 2017. Affiche.

**Allostry, J.**, **A. Ludwig**, **S.O. Kotchi**, R. Fournier. *Développement d'un modèle prédictif de l'évolution de la densité des populations de moustiques associées à des maladies zoonotiques vectorielles dans le sud du Québec.* 11<sup>e</sup> Colloque annuel du Centre d'étude de la forêt, UQAM, Montréal (Canada). Affiche. <http://www.cef-fr.ca/index.php?n=Colloque.Colloque2017#Affiches>

**Bachand, N.**, G. Gilbert, S. Olpinski, **A. Ravel**, C. Stephen, A. Iqbal, M. Ndao, **E. Jenkins**. *Detection and Quantification of Toxoplasma gondii DNA in Tissues of Wildlife Harvested in the Arctic.* 26th International Conference of the World Association for the Advancement of Parasitology, Kuala Lumpur, Malaisie. 4-7 septembre 2017.

**Bouchard, C.**, **C. Aenishaenslin**, **E.E. Rees**, **J.K. Koffi**, **Y. Pelcat**, **M. Ripoche**, **F. Milord**, L.R. Lindsay, **N.H. Ogden**, **P.A. Leighton**. *Integrated social-behavioral and ecological risk maps to prioritize local public health responses to Lyme disease.* Annual International Conference of Wildlife Disease Association, San Cristobal, Mexico. 23-28 juillet 2017.

**Bouchard, C.**, **C. Aenishaenslin**, **E.E. Rees**, **J.K. Koffi**, **Y. Pelcat**, **M. Ripoche**, **F. Milord**, L.R. Lindsay, **N.H. Ogden**, **P.A. Leighton**. *Integrated social-behavioral and ecological risk maps to prioritize local public health responses to Lyme disease.* NML Science Rendez-vous, Winnipeg (Canada), Mai 2017.

**Bouchard, C.** *Les tiques au Québec, c'est maintenant une réalité!* Conférence annuelle d'UrbaNature. Ste-Julie, Québec, Mars 2018.

Catry, T., **S.O. Kotchi**, N. Dessay, **A. Ludwig**, E. Roux, L. Zhichao, **S. Brazeau**. *Climate changes and mosquito-borne diseases in the Americas : Toward dynamical modelling and prediction at local scale using Earth observation*, by, in Earth Observation Summit 2017, June 20-22 2017, Montreal (Canada).

Cherifi, T, C. Carrillo, D. Lambert, L. Miniai, S. Quessy, B. Blais, **P. Fravallo**. *No genomic determinant could explain persistence of some Listeria monocytogenes isolates in slaughterhouse and cutting facility environments.* Fourth International Congress on Pathogens at the Human-Animal Interface (ICOPHA), Doha, Qatar. 7-9 novembre 2017. Affiche.

# Rayonnement

Cherifi, T, D.K. Neira, F. Pagotto, I. Meniai, S. Quessy, **P. Fravallo**. *A one year study of diversity/evolution of Listeria monocytogenes strains in slaughterhouses and meat facilities in province of Quebec: genomic characterization of virulence and resistance*. Congress on Pathogens at the Human-Animal Interface (ICOPHAI), Doha, Qatar. 7-9 novembre 2017.

David, J.M., F. Pollari, K.D.M. Pintar, A. Nesbitt, A. Butler, **A. Ravel**. *What drives seasonality of human campylobacteriosis: dynamics of source contamination or of exposure to sources?* 19th International Workshop on Campylobacter, Helicobacter and Related Organisms. Nantes, France, 10-14 septembre 2017. Affiche.

Delpont, M, M. Paul, J.-L. Guérin, **J.-P. Vaillancourt**. *A descriptive study of biosecurity practices in foie gras duck farms in the South West of France*. XX<sup>th</sup> Congress of the World Veterinary Poultry Association, Édimbourg, Écosse, 8 septembre 2017.

Dramé, O., D. Leclair, B. Ouattara, J. Parmley, A. Deckert, **A. Ravel**. *What affects antimicrobial resistance in Campylobacter along the broiler chicken supply chain?* 19th International Workshop on Campylobacter, Helicobacter and Related Organisms, Nantes, France, 10-14 septembre 2017. Affiche.

**Ferrouillet, C., M. Racicot**, A. Leroux, M. Cormier, R. Zanabria, **J. Arsenault**, A. Letellier, A. Mackay, A. Tiwari, S. Aklilu, M. Griffiths, R. Holley, T. Gill, S. Charlebois, S. Quessy. *Performance Assessment of the Canadian Food Inspection Agency Establishment-based Risk Assessment Model*. International Association for Food Protection (IAFP) meeting, Tampa, USA, July 12 2017.

Gaucher, M.L., A. Thibodeau, **P. Fravallo**, M. Archambault, **J. Arsenault**, S. Fournaise, A. Letellier, S. Quessy. *The presence of enterotoxigenic Clostridium perfringens on broiler chicken carcasses along critical steps of the slaughter process: an equivalent risk for all abattoirs?* Présentée au Scientific program de l'International Production and Processing Exposition (IPPE), Processing session, Atlanta, États-Unis, Janvier 2018.

Gaucher, M.L., A. Thibodeau, **P. Fravallo**, M. Archambault, **J. Arsenault**, S. Fournaise, A. Letellier, S. Quessy. *The presence of enterotoxigenic Clostridium perfringens on broiler chicken carcasses along critical steps of the slaughter process: an equivalent risk for all abattoirs?* ICOPHAI, Qatar, 7 au 9 novembre 2017. Affiche.

Guérin, J.-L., M. Delpont, M. Paul, L. Robertet, V. Blondel, **J.-P. Vaillancourt**. *Le bilan biosécurité de l'expérience influenza aviaire dans le sud-ouest de la France (2015-2017)*. Actes du Congrès annuel de l'Association française de médecine vétérinaire porcine, Rennes, France; pp. 109-113. 30 novembre-1 décembre 2017.

# Rayonnement



**Guy, R.A.**, M. Gosselin-Théberge, **S.O. Kotchi**, S. Marois, P. Cantin, C. Robert, M. Patoine. *Molecular Characterization of Cryptosporidium in Raw Drinking Water from the Saint Lawrence River and tributaries in Southern Quebec, Canada*. VI International Giardia & Cryptosporidium Conference (IGCC), Havana City, Cuba, April 26-28, 2017.

**Kotchi, S.O.**, **S. Brazeau**, **A. Ludwig**. *Assessment of the relationship between the abundance of mosquito-borne diseases' vectors and microclimatic indicators derived from Earth observation images*. The 37<sup>th</sup> International Symposium on Remote Sensing of Environment (ISRSE 37), Tshwane (Pretoria), South Africa, May 8-12, 2017.

**Kotchi, S.O.**, **A. Ludwig**, **S. Brazeau**. *Assessment of relationship between Earth Observation indicators of climate and habitat and the abundance of mosquito vectors of diseases*. The 37th International Symposium on Remote Sensing of Environment (ISRSE-37) -Tshwane, South Africa, May 8-12, 2017.

**Lambert, M.E.**, P. Audet, **J. Arsenault**, **B. Delisle**, **S. D'Allaire**. *An Automated Classification System for PRRS ORF5 Sequences*. 11e Symposium du CRIPA, St-Hyacinthe, Québec, 15-16 mai 2018. Affiche.

**Lambert, M.E.**, P. Audet, **J. Arsenault**, **B. Delisle**, **S. D'Allaire**. *An Automated Classification System for PRRS ORF5 Sequences*. European Symposium of Porcine Health Management (ESPHM), Barcelone, Espagne, 9-11 mai 2018. Affiche.

**Lambert, M.E.**, P. Audet, **B. Delisle**, **J. Arsenault**, **S. D'Allaire**. *Surveillance of PRRS virus strains – How new tools can support control initiatives*. 11e Symposium du CRIPA, St-Hyacinthe, Québec, 15-16 mai 2018. Affiche.

**Lambert, M.E.**, P. Audet, **B. Delisle**, **J. Arsenault**, **S. D'Allaire**. *Surveillance of PRRS virus strains – How new tools can support control initiatives*. European Symposium of Porcine Health Management (ESPHM), Barcelone, Espagne, 9-11 mai 2018. Affiche.

**Lambert, M.E.**, **B. Delisle**, **J. Arsenault**, P. Audet, Z. Poljak, **S. D'Allaire**. *Diversity of Porcine Reproductive and Respiratory Syndrome (PRRS) virus strains in Canada*. 11e Symposium du CRIPA, St-Hyacinthe, Québec, 15-16 mai 2018. Affiche.

**Lambert, M.E.**, **B. Delisle**, **J. Arsenault**, P. Audet, Z. Poljak, **S. D'Allaire**. *Diversity of Porcine Reproductive and Respiratory Syndrome (PRRS) virus strains in Canada*. European Symposium of Porcine Health Management (ESPHM), Barcelone, Espagne, 9-11 mai 2018. Affiche.

# Rayonnement

Langlais, M., A. Thibodeau, A. Letellier, K. Sary, **P. Fravalo**. *Increase of minimal inhibitory concentration of essential oils and plant extract in presence of complex microbiota*. Animal Nutrition Conference of Canada (ANCC), Québec, Québec, 10 et 11 mai 2017. Affiche.

Langlais, M., A. Thibodeau, A. Letellier, K. Sary, **P. Fravalo**. *Minimal inhibitory concentration of essential oils and plants extracts modulation in presence of complex microbiota*. 10e Symposium du CRIPA. St-Hyacinthe, Québec, Canada, 29 et 30 mai 2017. Affiche.

Larivière-Gauthier, G., A. Thibodeau, A. Letellier, É. Yergeau, **P. Fravalo**. *Fecal flora composition of piglets depends on the Salmonella excretion of the sows*. 10e Symposium du CRIPA, St-Hyacinthe, Québec, Canada, 29 et 30 mai 2017.

Mascarenhas, M., S. Garasia, L.A. Waddell, J.D. Greig, D. Reimer, T. Corrin, **P. Berthiaume**. *A Scoping Review of Published Literature on Characteristics That Determine Vector Competence for Chikungunya Virus (Chikv) in Aedes Aegypti and Aedes Albopictus Mosquitoes*. Society for Epidemiologic Research Annual Meeting. PHRS – RISK, Présentation à une conférence. 2017.

**Racicot, M.**, A. Leroux, R. Zanabria, **J. Arsenault**, G. Paoli, T. Gill, S. Charlebois, A. Letellier, M. Griffiths, R. Holley, S. Quessy. *Overview of the Canadian Food Inspection Agency Establishment-based Risk Assessment model: principles and algorithm*. Society of Risk Analysis-Europe, Lisbon, Portugal, June 19-21, 2017.

**Racicot, M., J.-P. Vaillancourt**. *La biosécurité : évaluation et gestion des risques*. Actes de la Rencontre annuelle des producteurs de volailles et de foie gras de France, Tours, France, 14 pages, 5 avril 2017.

**Racicot, M.**, A. Leroux, R. Zanabria, M. Cormier, S. Savoie, A. Tiwari, **J. Arsenault, C. Ferrouillet**, M.L. Gaucher, A. Letellier, M. Griffiths, R. Holley, T. Gill, S. Charlebois, G. Paoli, A. Mackay, S. Quessy. *The Canadian Food Inspection Agency Establishment-based Risk Assessment model: How to allocate inspection resources to highest-risk areas?* 4th International Congress on Pathogens at the Human-Pathogen Interface (ICOPHI), Doha, Qatar, November 7-9, 2017.

**Rakotoarinia, M.R.**, M.L. Escudero, **M. Ripoché, P. Leighton, N.H. Ogden, A. Ludwig**. *A bioecological classification of mosquito species in Québec, Canada, in support of mosquito diseases threat management*. NML Sciences Rendez-Vous, Winnipeg (Canada), May 2017. Affiche.

**Ravel, A., C. Aenishaenslin, G.-G. Gouin, S. Bastian, A. Simon**. *A participatory multicriteria decision analysis to mitigate the entangled complex dog-related human health issues in Nunavik*. 13th ArticNet Annual Scientific Meeting, Québec, QC, 11-15 décembre 2017.

# Rayonnement



**Ravel, A., C. Aenishaenslin, J. Saint-Charles, F. Lévesque, S. Bastian, P. Leighton, A. Simon, D. Bélanger.** *Reducing dog-related human health issues in Nunavik by combining One Health and EcoHealth approaches.* 13th ArticNet Annual Scientific Meeting, Québec, QC, 11-15 décembre 2017. Affiche.

**Ravel, A., C. Aenishaenslin, J. Saint-Charles, F. Lévesque, G.-G. Guoin, A. Simon.** *Complexity of rabies and other health issues at the human-dog-wildlife interface in Nunavik: a great challenge for the One Health concept!* 13th ArticNet Annual Scientific Meeting, Québec, QC, 11-15 décembre 2017.

**Ravel, A., R. Finley, A. Nesbitt, F. Polari.** *How results of campylobacteriosis case-control/case-case studies vary depending on their design?* 19th International Workshop on Campylobacter, Helicobacter and Related Organisms. Nantes, France 10-14 Septembre 2017.

**Ripoche, M., A. Ludwig, P. Leighton, N.H. Ogden.** *West-Nile virus in Québec: weather conditions as short term predictors of Culex pipiens-restuans and Aedes vexans abundance.* , NML Science Rendez-vous, Winnipeg (Canada), May 2017.

**Tardy, O., A. Allibert, A. Simon, E. Rees, S. Lai, D. Berteaux, P. Leighton.** *Linking large-scale movement strategies of Arctic foxes and epidemiology of rabies: A spatially explicit individual-based approach.* 5th International Conference in Arctic Fox Biology, Université du Québec, Rimouski (QC), Canada, October 12-15, 2017. Affiche.

**Tardy, O., A. Allibert, A. Simon, E. Rees, S. Lai, D. Berteaux, P. Leighton.** *A spatially explicit individual-based model for analyzing the interplay between large-scale movement strategies of Arctic foxes and rabies epidemiology under climate change.* Arctic Change 2017, Québec (QC), Canada, December 11-15, 2017. Affiche.

**Thibodeau, A., P. Fravallo.** *Campylobacter : ne sous-estimez pas son importance en santé publique!* Rendez-vous agricole AQINAC, 12<sup>e</sup> édition, Québec, 15 novembre 2017.

**Thibodeau, A., P. Fravallo.** *Studying the chicken caecal microbiota : important variation observed between true biological replicates even in controlled conditions.* 10e Symposium du CRIPA, St-Hyacinthe, Québec, Canada, 29 et 30 mai 2017.

**Thibodeau, A., P. Fravallo.** *Studying the chicken caecal microbiota : variations observed between true biological replicates even in controlled conditions.* 2017 Animal Nutrition Conference of Canada, Québec, Québec, 10-11 mai 2017. Affiche.

# Rayonnement

Thibodeau, A., S. Mustschall, D. Barker, E. Taboada, **P. Fravalo**. *Comparing Campylobacter jejuni isolated from organically and conventionally raised chickens in Québec by whole genome sequencing: nothing special to be signalled*. CHRO 2017, Nantes, France, 11-14 septembre 2017.

**Vaillancourt J.-P.** *Avian Influenza H5N8 : Biosecurity and regional disease control*. Biosecurity: The Thinking Tour. Bergamo, Italie, 10 avril 2018.

**Vaillancourt J.-P.** *Biosecurity: A Fundamental One Health Concept*. Biosecurity: The Thinking Tour. Université de Milan, Milan, Italie, 11 avril 2018.

**Vaillancourt J.-P.** *Disaster Medicine*. Séminaire à l'École nationale vétérinaire de Toulouse, Toulouse, France, 16 octobre 2017.

**Vaillancourt J.-P.** *Influenza aviaire au Mexique*. Journée de formation de la branche française de la World Poultry Veterinary Association, Ploufragan, France, 14 octobre 2017.

**Vaillancourt J.-P.** *Innovation in poultry medicine*. Biosecurity: The Thinking Tour, Verona, Italie, 12 avril 2018.

**Vaillancourt J.-P.** *La gestion du risque et l'observance en biosécurité*. Réunion de la Direction départementale de la protection des populations, Le Gers, France, 7 novembre 2017.

**Vaillancourt J.-P.** *On-Farm and regional biosecurity in high density poultry areas*. Biosecurity: The Thinking Tour, Verona, Italie, 12 avril 2018.

**Vaillancourt J.-P.** *The application of on-farm and regional biosecurity in the context of a changing world*. Biosecurity: The Thinking Tour, Université de Padoue, Legnaro, Italie, 13 avril 2018.

**Vaillancourt J.-P., M. Racicot, J.-L. Guérin.** *La biosécurité : ce qu'en dit la science*. Journée de formation de la direction générale de l'alimentation, Amiens, France, 4 novembre 2017.

**Vaillancourt, J.-P., M. Racicot.** *La biosécurité, ce qu'en dit la science*. Présentation aux vétérinaires du groupe Crystal; Nantes, France, 27 juin 2017.

**Vaillancourt J.-P., G. Le Loc'h, J.-L. Guérin.** *Importance of biosecurity in the management of avian chlamydiosis in a veterinary teaching hospital*. 6th Biosecurity Day, Université de Liège, Liège, Belgique, 30 janvier 2018.

**Vaillancourt J.-P., M. Racicot, G.-P. Martineau.** *Les biosécurités : à la ferme, à la région et les défis de l'observance : l'expérience avicole*. Actes du Congrès annuel de l'Association française de médecine vétérinaire porcine, Rennes, France; pp.101-106, 30 novembre -1 décembre 2017.

**Vaillancourt J.-P., G.-P. Martineau.** *Diarrhée épidémique porcine et biosécurité : ce qui fonctionne*. Actes du Congrès annuel de l'Association française de médecine vétérinaire porcine, Rennes, France; pp. 69-71, 30 novembre -1 décembre 2017.

# Rayonnement



**André Ravel** a participé comme expert et mentor au premier événement pédagogique Global Flipped Classroom and Hackathon on One Health qui a eu lieu en Suisse du 9 au 14 juillet 2017. Douze apprenants avaient été sélectionnés à travers le monde à la suite de leur réussite au cours en ligne ouvert à tous (MOOC), Global Health at the Human-Animal Ecosystem Interface co-produit par l'Université de Genève, l'Institut Pasteur, l'Université de Montréal et le Centre Virchow-Villermé.

**Levon Abrahamyan** a co-organisé un cours/atelier en virologie moléculaire, en Colombie, à Universidad Javeriana de Bogota, à la fin de mai 2017.

**Manon Racicot** était invitée comme oratrice principale de la session sur les zoonoses alimentaires où elle a notamment présenté ses travaux sur la biosécurité et le contrôle de *Campylobacter* chez le poulet dans le cadre du 4e Congrès International sur les Pathogènes à l'Interface Homme-Animal (ICOPHA) qui s'est tenu du 7 au 9 novembre 2017 au Qatar. Par ailleurs, Tamazight Cherifi, étudiante au Ph. D. sous la direction de **Philippe Fravallo**, y a aussi présenté oralement ses travaux sur *Listeria monocytogenes*.

Le 8 février 2018, lors de la Cérémonie annuelle des bourses et prix d'excellence de la FMV, **Patrick Leighton** s'est mérité le Prix Vétérinaire d'excellence pour la recherche.

Le 23 mars 2018, l'Université de Ghent, en Belgique, a octroyé à **Marcelo Gottschalk** un doctorat Honoris Causa pour ses réalisations exceptionnelles en bactériologie vétérinaire. Ses travaux sur *Streptococcus suis* ont été soulignés. Le Dr Gottschalk a développé une robuste expertise de ce pathogène porcin qui a récemment acquis un pouvoir zoonotique.

## Nos chercheurs dans les médias

- **Patricia Turgeon** et **Luc Bergeron**, [Émergence des infections à Salmonella Dublin au Québec et le risque pour la santé publique](#) – Veterinarius, no. 15, vol. 33, no. 5, Décembre 2017, pp. 12-13.
- **Patrick Leighton**, [Freiner la maladie de Lyme en traitant des souris](#), le 13 novembre 2017, « Électrons libres », Télé-Québec.
- **Catherine Bouchard**, [La tique étoilée fait les manchettes](#), RandoQuébec, Automne 2017, p. 46-47.
- **Catherine Bouchard**, [Tiques 101 : les espèces d'importance vétérinaire et médicale à connaître au Québec](#), Veterinarius, no. 14, vol. 33, no. 4, septembre 2017, p. 12.
- **Catherine Bouchard**, [L'ère des faits alternatifs et la controverse du diagnostic de la maladie de Lyme](#), Veterinarius, no. 14, vol. 33, no. 4, septembre 2017, p. 24-25.
- **Catherine Bouchard**, [Progression de la tique étoilée et de la tique à pattes noires](#), le 30 juillet 2017, « Les années lumière », Radio-Canada.

# Un nouveau site web

À l'hiver 2018, le GREZOSP a lancé son nouveau site web. Fruit du travail du Comité web composé de Catherine Bouchard, Hélène Boucher Rhéaume, Manon Racicot et Ludivine Taieb, vous pouvez dorénavant nous suivre sur le web à la nouvelle adresse [www.grezosp.com](http://www.grezosp.com)!

Le nouveau site comporte une section **Événements** (<http://grezosp.com/grezosp/evenements/>). Que ce soit pour des congrès, soutenances, séminaires, formations ou ateliers, le calendrier est un endroit de référence pour tous où il sera facile de retrouver les activités du GREZOSP.

La page **Nouvelles – Actualités et Médias** (<http://grezosp.com/grezosp/nouvelles/>) vous permet de vous tenir au courant des dernières actualités, tels que les prix et bourses, et lorsque nos chercheurs se retrouvent dans les médias!



## À propos du GREZOSP

Le **Groupe de recherche en épidémiologie des zoonoses et santé publique (GREZOSP)** est un **groupe de recherche** de la Faculté de médecine vétérinaire de l'Université de Montréal, et le fruit d'un partenariat entre des professeurs de l'Université de Montréal et des chercheurs de l'Agence de la santé publique du Canada.

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

## Récemment diffusé et Annonces

- **6 juillet 2018**  
La 5e édition du Colloque en santé publique vétérinaire "Une seule santé : la communication au cœur de nos actions" est reportée au 20 septembre 2018.
- **5 juillet 2018**  
Prochains concours de bourses du GREZOSP  
[Bourses de doctorat et de recherche](#)

# États financiers

## États financiers du 1<sup>er</sup> mai 2017 au 30 avril 2018

### Sources de financement

Entente ASPC pour l'année 2017-2018	79 500,00 \$
Entente ACIA pour l'année 2017-2018*	0,00 \$
Autres entrées (atelier et formation continue)	2 117,50 \$
<b>Total du financement</b>	<b>81 617,50 \$</b>

### Dépenses

#### Général

Salaires administratifs	67 854,69 \$
Fournitures bureau	46,70 \$
Frais de déplacement	74,23 \$
Télécommunications	642,06 \$
Entretien	107,17 \$
	<b>68 724,85 \$</b>

#### Comité scientifique

Bourses du GREZOSP (recrutement, dépannage et congrès)	18 500,00 \$
Prix Lucie-Dutil	633,67 \$
Ateliers scientifiques	5 631,52 \$
	<b>24 765,19 \$</b>

#### Comité communication et web

Site web – conception et refonte	2 408,33 \$
Frais d'impression et traduction du rapport annuel	1 351,68 \$
	<b>3 760,01 \$</b>

#### Comité Échanges

Conférenciers invités (conférences régulières et soutenance de thèse)	4 218,55 \$
Maintien et remplacement du matériel audio	29,17 \$
	<b>4 247,72 \$</b>

#### Activités étudiantes

Colloque annuel du GREZOSP	503,52 \$
Comité social	6 141,35 \$
	218,60 \$
	<b>6 863,47 \$</b>

### Total des dépenses

108 361,24 \$

### Solde de l'exercice 2017-2018

**-26 743,74 \$**

### Solde de fin d'exercice 2016-2017

106 693,82 \$

### Solde de fin d'exercice 2017-2018

**79 950,08 \$**

\*L'entente avec l'ACIA a été renouvelée en novembre 2017 pour une période de 3 ans mais le premier versement a été reçu après la clôture des états financiers.

**Pour nous joindre:**

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

**Adresse postale:**

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

**Adresse de nos bureaux:**

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

Téléphone: 450-773-8521, poste 8386

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

[www.grezosp.com](http://www.grezosp.com)



GROUPE DE RECHERCHE EN  
ÉPIDÉMIOLOGIE DES ZONNOSES  
ET SANTÉ PUBLIQUE



Université   
de Montréal