

Info CRIP

Sommaire :

- *Modifications au CRIP*
- *Avancées en recherche : quelques témoignages*

FACULTÉ DE MÉDECINE VÉTÉRINAIRE, UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL
3200 RUE SICOTTE—SAINT-HYACINTHE—QUÉBEC—CANADA—J2S 2M2

Modifications au CRIP

Changement de direction

Nomination de docteure Josée Harel en tant que directrice du CRIP



Josée Harel

Du 1^{er} juin 2006 au 1^{er} septembre 2009, Dr **Marcelo Gottschalk** a assumé la direction du Centre de recherche en infectiologie porcine dont il était l'initiateur. Depuis, Dre **Josée Harel** a pris le relais à titre de directrice intérimaire. Elle a notamment assuré la conduite des affaires courantes et la démarche de l'évaluation mi-parcours du CRIP par l'organisme subventionnaire, le Fonds québécois de recherche sur la nature et les technologies (FQRNT), qui s'est achevée par la rencontre du Comité évaluateur le 2 février 2010. Au regard de ces accomplissements et après consultation des membres du CRIP, l'Université de Montréal et la Faculté de médecine vétérinaire, le 29 mars 2010, ont nommé Dre Harel, directrice du CRIP, pour un mandat de trois ans.

Au nom des membres du CRIP, nous souhaitons exprimer notre reconnaissance au directeur sortant, Dr **Marcelo Gottschalk**, pour avoir initié l'aventure du CRIP. Sous son impulsion, le CRIP a pris définitivement forme en 2006. Dr Gottschalk a établi un réseau de chercheurs renommés ayant des expertises complémentaires dans le domaine des maladies infectieuses porcines. Il a élaboré avec le concours des chercheurs la mission du CRIP et a mis sur pied les différentes politiques administratives et de gestion du CRIP. Dr Gottschalk a mené le CRIP de main de maître afin qu'il devienne un pôle d'excellence sur les maladies infectieuses du porc. Les différentes activités ont rallié les chercheurs et les étudiants, mais aussi ont permis de faire du réseautage national et international. Ainsi, les 1^{er} et 2^e symposiums du CRIP ainsi que le 4^e Colloque international francophone de microbiologie animale sous sa gestion reflètent le dynamisme du CRIP. Sa connaissance des enjeux de l'industrie porcine, ses activités auprès des utilisateurs et sa renommée ont contribué à la visibilité et à la reconnaissance du CRIP.



Marcelo Gottschalk

Modification de la composition des membres du Comité directeur du CRIP

En mai 2009, au terme du mandat en tant que représentante de l'industrie pharmaceutique sur le Comité directeur du CRIP, Dre **Josée Daigneault**, Pfizer – Santé animale, a passé le relais à Dre **Marie-Anne Paradis** d'Elanco, Division Eli Lilly Canada Inc.

En septembre 2009, en remplacement de Dre **Josée Harel**, Dr **Carl A. Gagnon** a été nommé responsable du second axe de recherche portant sur le diagnostic, l'épidémiologie moléculaire et la résistance aux antibiotiques au Comité directeur.

Depuis janvier 2010, Dr **Sylvain Quessy** succède au Dr **Mario Jacques** au poste de vice-doyen à la recherche et aux études supérieures à la Faculté de médecine vétérinaire de l'Université de Montréal et, à ce titre, nous l'avons invité à siéger sur le Comité directeur.

Implication du CRIP dans des congrès en santé du porc

Colloque en santé publique vétérinaire & 3^e Symposium du CRIP lors du 78^e Congrès de l'Acfas à l'Université de Montréal

Le 10 mai 2010, le CRIP organisait conjointement avec le Groupe de recherche en épidémiologie des zoonoses et santé publique (GREZOSP) et le Réseau canadien de recherche sur la mammite bovine (RCRMB) de la Faculté de médecine vétérinaire de l'Université de Montréal, un colloque en santé publique vétérinaire à l'Université de Montréal, au cours du 78^e congrès de l'Association francophone pour le savoir (Acfas). Nous avons pu profiter de conférences du plus haut intérêt présentées par : Ted Bilyea (Ted Bilyea & Associates Inc.), Patrick Boerlin (University of Guelph), Daniel Larocque (GlaxoSmithKline Biologique), Veronika A. Von Messling (IAF – INRS) et du CRIP, **Charles M. Dozois** (IAF – INRS) et **Carl A. Gagnon** (FMV – UdeM) que nous remercions chaleureusement.

Lors du 3^e Symposium du CRIP tenu en après-midi, nous avons été informés des dernières nouveautés de nos chercheurs et de leurs étudiants travaillant dans les différents axes de recherche du CRIP. La recherche de pointe se conjugait avec la qualité des présentations. Les étudiants ont brillamment fait valoir leurs travaux par leur talent de présentateur. Ainsi, le vice-doyen à la recherche, Dr **Sylvain Quessy**, a remis à quatre lauréats les prix du CRIP. De plus, notre 3^e Symposium fut un lieu de rencontre et d'échanges pour nos 80 participants dont des membres de l'AVIA, du MAPAQ et du CRSNG qui ont pu participer aux discussions.

Finalement, nous avons souligné le départ à la retraite du Dr **Khyali Ram Mittal**, membre collaborateur du CRIP. Le programme du colloque/symposium est disponible sur le site Web du CRIP : <http://www.crip.umontreal.ca/fr/accueil.html>. Nos sincères remerciements à nos commanditaires : l'IRSPUM, la Faculté de médecine vétérinaire et InnoVet pour leur soutien financier, ainsi qu'à tous nos participants pour avoir fait de cet événement un rendez-vous dynamique et d'excellence en recherche!

21^e Congrès de l'IPVS à Vancouver

Cette année, l'*International Pig Veterinary Society* (IPVS) tiendra son congrès du 18 au 21 juillet 2010 à Vancouver. Une importante délégation du CRIP a participé à son organisation et sera présente au congrès. Notamment, Dre **Sylvie D'Allaire**, coprésidente du comité scientifique de l'IPVS 2010, y présentera ses travaux sur le virus SRRP. Drs **Carl A. Gagnon**, **Mario Jacques**, **Marcelo Gottschalk** et **Marie Archambault** présenteront leurs travaux de recherche. Le CRIP animera le kiosque de la Faculté de médecine vétérinaire. De plus, Audrey Charlebois, étudiante au doctorat sous la direction de Drs Marie Archambault et Mario Jacques et lauréate de notre concours « bourse de congrès IPVS-2010 », présentera ses résultats sous forme d'affiche. Ses travaux portent sur la diversité génétique d'isolats québécois de *Mycoplasma hyopneumoniae* retrouvés en infection simple ou mixte et caractérisation de leur susceptibilité aux antibiotiques. Pour vous inscrire, consulter le site Web de l'IPVS : http://www.ipvs2010.com/registration_info.htm.

8^e Symposium international SafePork

À l'automne 2009, le 8^e Symposium international SafePork avait lieu à Québec du 30 septembre au 2 octobre. Sous la présidence de Dre **Ann Letellier**, et pour la première fois, des ateliers de formations ont été offerts aux participants en plus des conférences. De sorte que les principaux experts internationaux en matière de sécurité alimentaire et de biosécurité des élevages de porcs ont partagé leurs expériences pour l'application de diverses approches épidémiologiques ou moléculaires en vue du contrôle des pathogènes. Le CRIP était aussi représenté par le Dr **Sylvain Quessy**, président du Comité scientifique, et par le Dr **Éric Nadeau**, membre du Comité scientifique, ainsi qu'une délégation de participants. Notamment Paul Kaboré, étudiant à la maîtrise sous la direction des Drs **John M. Fairbrother** et Ann Letellier, a remporté l'un des deux prix offerts par le CRIP, soit celui de la meilleure présentation par affiche. Le prochain symposium SafePork aura lieu en 2011 aux Pays-Bas.

Nouvelles des membres du CRIP

Le 1^{er} février 2010, notre collaborateur du CRIP, Dr **Khyali Ram Mittal**, professeur d'immunologie à la Faculté de médecine vétérinaire de l'Université de Montréal, a pris sa retraite après une carrière de 23 ans.



Au tout début de sa carrière à la FMV, il a travaillé sur la virulence des bactéries pathogènes du poisson. Dès 1981, il a activement participé à la recherche sur la pleuropneumonie porcine et la rhinite atrophique du porc. Par ses travaux de recherche sur la sérotypie et la sérologie d'*Actinobacillus pleuropneumoniae* (App), il a grandement contribué à la reconnaissance et à la visibilité du GREMIP. Il fut à l'origine du développement du test d'agglutination en présence de 2-mercaptoéthanol, test qui fut utilisé pendant de nombreuses années pour le monitoring l'*A. pleuropneumoniae* des troupeaux au Québec. Il est d'ailleurs mondialement reconnu pour ses travaux sur la caractérisation antigénique d'App et d'autres pathogènes bactériens. Son laboratoire a été reconnu par l'*International Pig Veterinary Society* du Canada et des États-Unis comme « Laboratoire de référence pour le sérotypage de l'*A. pleuropneumoniae* ». De plus, Dr Mittal a été membre du Comité international sur le sérotypage de l'*A. pleuropneumoniae* et du sérodiagnostic de la pleuropneumonie porcine.

Tout au long de sa carrière, il a été sollicité de partout dans le monde pour ses travaux sur la sérotypie et le développement de tests diagnostiques pour différentes bactéries pathogènes dont celles du porc. Ses travaux de recherche sur le pathogène *Haemophilus parasuis* ont notamment bénéficié au rayonnement du Réseau canadien de recherche sur les bactéries pathogènes du porc (supporté par le Conseil de recherche en sciences naturelles et génie du Canada) ainsi qu'au Service de diagnostic de la Faculté de médecine vétérinaire. En collaboration avec des chercheurs du GREMIP, Dr Mittal a fait des travaux sur *H. parasuis* et sur la dysenterie porcine. Sa carrière a été prolifique. En effet, en plus de chapitres de livres, il est l'auteur de plus de 150 articles scientifiques et il a participé à la formation de plus de 30 étudiants diplômés.

Il a participé activement à plusieurs organismes scientifiques. Depuis 1994, il a été éditeur associé du Journal canadien de recherche vétérinaire et jusqu'en 2000, il a été membre du Comité éditorial international du *Journal of Applied Animal Research*. En 2004, il a été nommé membre à vie par la prestigieuse organisation internationale *Conference Research Workers in Animal Diseases*. Finalement, il a non seulement enseigné l'immunologie vétérinaire à l'Université de Montréal mais a été invité à enseigner à la *St. George's University*, Grenade ainsi qu'au *North Carolina State University*.

Nous souhaitons au Dr Mittal de bien profiter de sa retraite.

Dre **Laura Batista**, membre associé du CRIP, a quitté en 2009 son poste en charge de Recherche et Développement en santé porcine au sein du Centre de développement du porc du Québec (CDPQ) pour se joindre à l'équipe de Boehringer Ingelheim Vetmedica inc. aux États-Unis. Nous lui souhaitons beaucoup de succès!

Deux membres se distinguent!



Dre **Laura Batista** a reçu le prix 2009 Allen D. Lemam Science in Practice Award lors du congrès Allen D. Lemam Swine Conference du 19 au 22 septembre 2009 à Saint-Paul au Minnesota, États-Unis.

En 2009, notre collègue Dre **Marie Archambault** a obtenu le prix de l'Association canadienne des étudiants en médecine vétérinaire décerné au meilleur enseignant de 2^e année. Forte de cette expérience, elle a reçu cette année le Prix Pfizer Carl J. Norden d'excellence en enseignement décerné à un professeur exceptionnel qui, par son talent, son dévouement, sa personnalité et son dynamisme, contribue de façon marquée à l'avancement de la profession.



Une banque d'outils en immunologie porcine

Depuis novembre 2007, un groupe de chercheurs du CRIP a été formé sous la coordination de Dre **Mariela Segura**, immunologiste, pour définir les besoins et établir les objectifs nécessaires à la création de la première banque canadienne d'outils dédiés aux études immunologiques chez l'espèce porcine.



Ainsi, les objectifs suivants ont été fixés :

- Générer une banque d'outils immunologiques pour des études : a) en immunologie porcine; b) sur la pathogenèse des infections; c) sur la réponse vaccinale; d) autres;
- Créer des outils qui ne sont pas facilement disponibles au Canada;
- Augmenter les collaborations entre les membres du CRIP;
- Obtenir un produit livrable issu directement de la création du CRIP : une plus-value à la création du regroupement.

En 2009, le groupe a créé un site Web où l'on retrouve la banque d'outils en immunologie porcine appelée SITB pour « *Swine Immunology Tool Bank* » qui comprend une liste de banques de données, d'outils ou de protocoles en immunologie porcine développés par les membres du CRIP et leurs collaborateurs. On y retrouve entre autres :

- Réactifs pour l'immunologie porcine;
- Échec de réactions croisées;
- Techniques pour l'étude de la pathogenèse des infections;
- Lignées cellulaires ou de cultures primaires et modèles *ex vivo* (à venir).

Nous sommes fiers d'annoncer l'ouverture publique officielle du « *Swine Immunology Tool Bank* » le 1^{er} juillet 2010. Comme vous le constaterez, nous avons tout d'abord concentré nos efforts uniquement pour l'espèce **porcine**. Cependant, les informations concernant d'autres espèces seront également incluses dans la banque dans les années futures. Nous profitons aussi de cette occasion pour vous annoncer que des fonds en provenance du CRIP sont disponibles pour le développement de nouveaux outils. De sorte que notre premier concours « développement d'un nouvel outil immunologique chez l'espèce porcine » a été lancé en janvier 2010.

Bourses attribuées aux étudiants du CRIP

Bourses de congrès

Depuis sa création, le CRIP a décerné 28 bourses à des étudiants (12 à la maîtrise et 13 au doctorat) et à des stagiaires postdoctoraux (3) afin qu'ils assistent à des congrès d'envergure internationale et y présentent leurs travaux de recherche. Ces bourses représentent une contribution raisonnable aux frais encourus.

Bourses de dépannage

Le CRIP a un programme « Fonds de dépannage pour étudiants » qui permet de faciliter l'avancement de la recherche menée par des étudiants en comblant des manques temporaires de financement; qu'il s'agisse de financements non encore obtenus (en début de projet) ou à l'échéance d'un appui financier (en fin de projet). Depuis la mise en place de ce programme, ce sont 31 étudiants (17 à la maîtrise et 14 au doctorat) qui ont bénéficié de ce soutien financier.

Bourses de stages internationaux FQRNT

Un concours de bourses internationales a été lancé par le FQRNT du 1^{er} mai 2008 au 31 mars 2010. Plusieurs de nos étudiants ont obtenu une bourse de stage à l'étranger

- Marie-Pier Lecours, doctorante sous la direction des Drs **Marcelo Gottschalk** et **Mariela Segura**. Le stage a eu lieu en 2009 en Espagne, au CRESA à l'Universitat Autònoma de Barcelona, dans le laboratoire de la Dre Maria Montoya. Son projet de doctorat porte sur les mécanismes d'interaction entre *S. suis* et des virus tels que le PRRSV et les cellules dendritiques porcines.
- Maria de la Cruz Dominguez-Punaro, doctorante sous la direction des Drs **Marcelo Gottschalk**, **Mariela Segura** et **Serge Rivest**, étudiera en 2010 la perte auditive chez la souris à la suite d'une infection à *Streptococcus suis* dans le laboratoire des Drs M. Klein et Hoegen en Allemagne (Université de Munich).

- Vincent Deslandes, doctorant sous la direction des Drs **Mario Jacques**, **Josée Harel** et John Nash, effectue présentement un stage au CReSA, en Catalogne, pour analyser les profils transcriptomiques d'*Actinobacillus pleuropneumoniae* et de *Haemophilus parasuis*.
- Jean-Philippe Côté, doctorant sous la direction du Dr **Michaël Mourez**, effectue un stage au printemps 2010 en France dans le laboratoire du Dr G. Duménil, Hôpital Européen Georges Pompidou Centre de recherche cardiovasculaire INSERM 970, Paris. Il analysera la relation entre l'auto-agrégation et l'adhésion médiée par les autotransporteurs auto-associatifs (SAATs) d'*Escherichia coli*.

Évaluation mi-parcours du CRIP par le FQRNT

Le 30 octobre 2009 et le 2 février 2010 dans le cadre d'un exercice d'évaluation, le CRIP présentait au Fonds québécois de recherche sur la nature et les Technologies (FQRNT) le bilan de ses activités et de son réseautage des trois premières années depuis sa création. Cette période stressante d'audit a bénéficié du soutien des membres du CRIP, de nos collaborateurs tels que les représentants du Centre de développement du porc du Québec (CDPQ), de la Fédération des producteurs de porcs du Québec (FPPQ), du Ministère de l'agriculture et des pêcheries et de l'alimentation du Québec (MAPAQ), ainsi que de Prevtex microbia (Dr **Éric Nadeau**), la compagnie d'Elanco, Division Eli Lilly Canada inc. (Dre **Marie-Anne Paradis**), de Pfizer Santé animale (Dre **Josée Daigneault**) sans oublier nos étudiants et le personnel administratif. Encore merci à tous de votre aide!

Le bilan a été reçu très positivement. Les commentaires de l'évaluation serviront à orienter la prochaine demande de renouvellement du CRIP. Voici un sommaire de ce que nous avons présenté. Nous avons d'abord indiqué que le CRIP a été créé dans un contexte de consolidation des acquis et dans le but de développer des nouveaux secteurs pour mieux desservir l'industrie porcine qui est un secteur névralgique pour le développement du Québec et du Canada. Le CRIP représente une valeur ajoutée aux efforts de recherche et développe des pôles d'excellence en recherche en santé porcine. Il permet de renforcer les synergies des domaines de recherche en accueillant de nouvelles expertises et collaborations. Le CRIP a développé les domaines de la virologie et de l'immunologie vétérinaires au Québec. Les thèmes de recherche sont renforcés par l'inclusion de nouveaux sujets en virologie, sur les infections mixtes, sur les stratégies thérapeutiques et alternatives aux antibiotiques et sur l'utilisation judicieuse des antibiotiques ainsi qu'en santé publique vétérinaire.

Le regroupement des forces vives du Québec en recherche (domaine vétérinaire porcin) permet d'accroître nos connaissances sur les maladies infectieuses, ce qui a pour retombées de développer de nouveaux outils diagnostiques et de nouveaux vaccins et prophylaxies anti-infectieuses et aussi des transferts technologiques. Ceci nous a permis de former des étudiants et du personnel hautement qualifiés. Il est remarquable que nos étudiants aient un taux de diplomation très élevé et qu'ils travaillent ou étudient dans des domaines connexes. Notre contribution est soulignée par l'importance et l'excellence de notre production de recherche et de nos subventions. Le dynamisme et le rayonnement de nos chercheurs se reflètent par notre importante visibilité internationale.

En conclusion, le CRIP est un pôle d'excellence en santé porcine qui contribue activement à la lutte contre les maladies infectieuses porcines par une approche multidisciplinaire en tenant compte des problématiques actuelles de l'industrie porcine.

Avancées en recherche : quelques témoignages



Caractérisation de souches de *Salmonella Typhimurium* responsables de septicémies chez le porc

Salmonella enterica serovar Typhimurium est l'une des principales causes de gastroentérite chez l'homme et est transmise par l'ingestion de nourriture contaminée ou lors de contact avec des animaux porteurs. Depuis quelques années, il y a émergence au Québec de souches septicémiques qui causent la mort chez le porc, ce qui constitue un problème pour l'industrie porcine et pour la santé publique. Notre hypothèse est que les souches causant une septicémie chez le porc possèdent des gènes qui sont absents chez les souches de la flore commensale. Notre objectif était d'identifier des gènes exprimés par les souches responsables de septicémie. Les infections de cellules épithéliales ont permis d'observer une différence au niveau de l'invasion. Pour identifier les gènes impliqués dans la virulence des bactéries septicémiques lors de l'invasion, nous avons utilisé la technique *Selective Capture Of Transcribed Sequences* (SCOTS). Une vingtaine de clones spécifiques à la souche septicémique ont été isolés et correspondent à des gènes plasmidiques. Les plasmides sont en cours de séquençage, ce qui permettra d'améliorer la compréhension des mécanismes de pathogénèse et de trouver des cibles thérapeutiques afin de mettre au point un antimicrobien ou un vaccin.

Pour en savoir plus, vous pouvez communiquer avec :

[Dre France Daigle, france.daigle@umontreal.ca](mailto:france.daigle@umontreal.ca)

[Dr Charles Dozois, charles.dozois@iaf.inrs.ca](mailto:charles.dozois@iaf.inrs.ca)

[Dr Sylvain Quessy, sylvain.quessy@umontreal.ca](mailto:sylvain.quessy@umontreal.ca)

Étude *in vitro* des interactions entre des cellules dendritiques porcines et des virus et/ou bactéries pathogènes du porc : virus dysgénésique et respiratoire porcin (PRRSV), *Streptococcus suis* et *Haemophilus parasuis*



Plusieurs études démontrent un accroissement de la sévérité des signes cliniques chez les animaux co-infectés par le virus du syndrome reproductif et respiratoire porcin (VSRPP) et diverses bactéries telles que *Streptococcus suis*, *Haemophilus parasuis* et *Mycoplasma hyopneumoniae*. Le fait qu'un troupeau infecté par le PRRSV est beaucoup plus susceptible à des infections causées par des pathogènes secondaires n'est plus mis en doute. Toutefois, jusqu'à présent, aucune étude n'a pu identifier les mécanismes impliqués dans cette augmentation de la susceptibilité. La prédilection du VSRPP pour les cellules du système immunitaire conduit à l'hypothèse qu'il puisse induire une « immuno-modulation » défavorable qui serait propice à des co-infections bactériennes. Étant donné le rôle central des cellules dendritiques (DCs) dans la réponse primaire anti-infectieuse, ainsi que dans l'interface entre l'immunité innée et adaptative, notre objectif est d'étudier les interactions de différents pathogènes bactériens, tels que *S. suis* et *H. parasuis* ainsi que le VSRPP et les DCs porcines. Cependant, un obstacle majeur était qu'aucun laboratoire au Québec ne disposait de la technique d'isolement et caractérisation des DCs porcines. Nous avons donc établi une collaboration internationale avec le laboratoire d'immunologie porcine de la Dre Maria Montoya, du Centre de Recherche en Santé Animale de l'Universidad Autonoma de Barcelona (CRSA), qui a une bonne expertise sur ces cellules. À la suite de l'obtention d'une bourse de stage international du FQRNT (3 mois), l'étudiante Marie-Pier Lecours s'est rendue au CRSA apprendre la technique d'isolement

et de culture des DCs obtenues à partir de la moelle osseuse du porc (bmDCs). Une fois cette technique maîtrisée, Mme Lecours a établi le rôle antiphagocytaire de la capsule de *S. suis*. Nous avons ensuite étudié la survie intracellulaire et nous avons démontré que la souche non capsulée est éliminée plus rapidement par le bmDCs. Finalement, nous avons étudié l'activation de ces cellules (production de cytokines par ELISA et expression de molécules de surface par FACS) ainsi que l'activation des récepteurs « Toll-like » (par la technique de PCR quantitative en temps réel). Ces résultats font l'objet d'un premier manuscrit conjoint avec l'Espagne. Nous travaillons aussi présentement avec des souches d'*H. parasuis* et des macrophages porcins et des DCs. Dans un second temps, au laboratoire du Dr Gagnon et aussi au CReSA (Espagne), les temps d'incubation avec *S. suis* et aussi, séparément, avec *H. parasuis* et des souches du VSRRP ont été évalués. Afin de choisir la dose optimale d'infection par les deux types de bactérie ou par le VSRRP, nous avons aussi testé leur niveau de toxicité respectif. Nous comptons prochainement continuer avec la phase prévue des infections mixtes et, à ce titre, une subvention conjointe avec l'Espagne a été présentée auprès du Ministère du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation du Québec (MDEIE) ainsi qu'une deuxième subvention auprès du Ministère des relations internationales du Québec (MRI). Ces subventions nous permettront de poursuivre les travaux en collaboration avec le CReSA.

Pour en savoir plus, vous pouvez communiquer avec :
[Dr. Marcelo Gottschalk, marcelo.gottschalk@umontreal.ca;](mailto:marcelo.gottschalk@umontreal.ca)
[Dre Mariela Segura, mariela.segura@umontreal.ca;](mailto:mariela.segura@umontreal.ca)
[Dr. Carl Gagnon, carl.gagnon@umontreal.ca](mailto:carl.gagnon@umontreal.ca)



Centre d'expertise sur les APZEC



Dans le cadre de son mandat de laboratoire de référence de l'OIE pour *Escherichia coli*, le Laboratoire de référence EcL a mis sur pied le Centre d'expertise sur les APZEC.

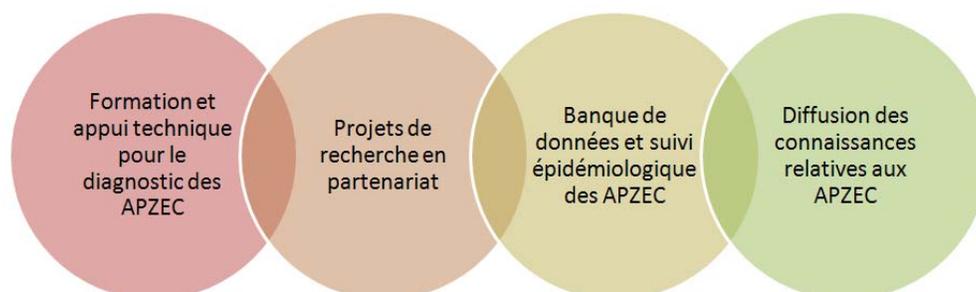
Qu'est-ce que les APZEC ?

Ce sont les *E. coli* affectant les animaux et l'homme, ou plus précisément, les *E. coli* pathogènes chez les animaux et zoonotiques (Animal Pathogenic and Zoonotic *E. coli*).

Pourquoi un Centre d'expertise sur les APZEC ?

Actuellement, il n'existe pour *E. coli* aucun réseau connu de surveillance intégrée pour l'humain et l'animal à l'échelle internationale. Cette approche du Centre APZEC répond directement à l'initiative « Un monde, une santé », qui préconise l'intégration des santés animale, humaine et environnementale. Le centre fonde ses bases sur les partenariats et la coopération des différents intervenants intéressés par les problématiques liées aux *E. coli*. Sa mission se résume à accéder au statut de centre international d'information et de surveillance intégrée sur les *E. coli*.

Volets d'activités du Centre APZEC



Plusieurs projets structurants ou en partenariat ont vu le jour ou sont en cours de réalisation grâce au Centre APZEC. Parmi ceux-ci, notons le développement de la plateforme internet et de la base de données et de surveillance des APZEC, l'implantation d'un système de surveillance intégré des APZEC au Québec et des projets de recherche en collaboration avec des chercheurs de la Côte d'Ivoire, du Sénégal, du Brésil, du Vietnam, de la Corée et de l'Australie. Ainsi, de nombreux stagiaires et chercheurs seront de passage au EcL dans les mois à venir.



Pour plus d'information sur le Centre APZEC, veuillez communiquer avec :
Dr John M. Fairbrother du Laboratoire de référence EcL (john.morris.fairbrother@umontreal.ca)
 ou visitez le www.apzec.ca.

Nouvelles de Prevtex microbia, entreprise fondée par deux membres du CRIP



Prevtex microbia est une entreprise dérivée de l'Université de Montréal, fondée en 2003 par les Drs **John M. Fairbrother** et **Éric Nadeau** du Laboratoire de référence pour *Escherichia coli* (EcL) de la Faculté de médecine vétérinaire. L'entreprise s'est donné comme mission de développer et de commercialiser des produits pour l'amélioration de la santé des animaux de production, des performances zootechniques et de la sécurité alimentaire. Pour ce faire, Prevtex s'entoure de collaborateurs indispensables, tant pour les processus réglementaires, la R&D et la production.

Recherche universitaire

Prevtex microbia a comme objectif de favoriser la recherche universitaire afin de découvrir de nouvelles technologies et de réaliser ses projets de R&D. L'entreprise collabore présentement avec quatre chercheurs membres du CRIP pour parfaire ses connaissances scientifiques sur certains pathogènes et pour le développement de technologies. Prevtex est d'ailleurs un partenaire commercial dans trois demandes de subventions dont les projets sont en cours en plus de contracter différentes études à des laboratoires universitaires, institutionnels ou privés.

Prevtex développe actuellement un portefeuille de technologies axé sur la prévention des infections bactériennes en productions porcine, bovine et aviaire et sur l'amélioration des performances zootechniques des animaux de production. Afin d'élargir et de consolider ce portefeuille technologique, nous travaillons étroitement avec les chercheurs universitaires et institutionnels.

Commercialisation

Prevtex microbia commercialise le Coliprotec®, vaccin vivant oral, développé au laboratoire de référence pour *E. coli* (EcL), pour la prévention de la diarrhée postsevrage associée aux infections à *E. coli* F4-positifs en production porcine. Ce vaccin est approuvé par l'ACIA pour sa commercialisation au Canada et est en processus d'homologation aux États-Unis et au Brésil. Un autre vaccin vivant oral, celui-ci pour la prévention de la maladie de l'œdème associé aux *E. coli* F18-positifs chez le porc, est en processus d'homologation au Canada. Les prochains marchés visés par Prevtex sont l'Europe et l'Asie.

Croissance

Prevtect microbia est une entreprise en croissance. Prevtect a récemment emménagé dans ses nouveaux locaux situés dans la Cité de la biotechnologie sur la rue Casavant à Saint-Hyacinthe. Le 11 mars 2010, entourés de précieux partenaires, collaborateurs et amis, l'équipe de Prevtect était fière d'inaugurer officiellement ses locaux et son laboratoire de R&D. En cette phase de croissance, Prevtect microbia réitère sa volonté de s'allier de nouveaux collaborateurs et chercheurs pour améliorer la prévention des infections, la performance des élevages et la sécurité alimentaire.

Pour plus d'information, veuillez communiquer avec :
Dr Éric Nadeau, DMV, Ph. D., membre chercheur industriel du CRIP, enadeau@prevtecmicrobia.com

Bulletin du CRIP

Le nouveau bulletin du CRIP informe régulièrement sur les différentes activités courantes du centre et les dates limites des programmes du CRIP ainsi que sur des sujets d'intérêt actuels. Pour s'y abonner, écrire à notre coordonnatrice, Dre Cécile Crost (c.crost@umontreal.ca).

Le site Web du CRIP fait peau neuve!

Une nouvelle mise à jour du site Web a été faite et vous trouverez de nouveaux liens aux sections :

ÉVÉNEMENTS – <http://www.crip.umontreal.ca/fr/evenement/activteporcine.html>

LIENS UTILES – <http://www.crip.umontreal.ca/fr/lienutile/bulletin.html>

Pour toute suggestion, communiquez avec Cécile Crost, c.crost@umontreal.ca.

Les diplômés du CRIP 2008-2009

Doctorat

Ghislaine Vanier, 06/2008. Étude des interactions entre *Streptococcus suis* et les cellules endothéliales; sous la direction de **M. Gottschalk** et **M. Segura**.

Ramjeet Mahendrasingh, 08/2008. Propriétés biologiques et caractérisation de la membrane externe de mutants d'*Actinobacillus pleuropneumoniae* déficients au niveau de la biosynthèse des lipopolysaccharides; sous la direction de **M. Jacques** et **M. Gottschalk**.

Victoria Girard, 09/2008. Inhibition de l'adhésion diffuse d'*Escherichia coli*; sous la direction de **M. Mourez**.

Carina Gonçalves, 11/2008. Étude de l'interaction de l'entérotoxine Stb d'*Escherichia coli*; sous la direction de **J.D. Dubreuil**.

Nahuel Fittipaldi, 04/2009. Expression in vivo des gènes de *Streptococcus suis* impliqués dans la virulence; sous la direction de **M. Gottschalk** et **J. Harel**.

Miriam Esgleas-Izquierdo, 05/2009. Étude et caractérisation des protéines de *Streptococcus suis* capables d'adhérer aux protéines de la matrice extracellulaire; sous la direction de **M. Gottschalk** et **J.D. Dubreuil**.

Nancy Rheault, 12/2009. Épidémiologie et contrôle des principaux dangers microbiens associés à la viande porcine; sous la direction de **S. Quessy** et **J. Paré**.

Maîtrise

Sébastien Crépin, 01/2008. Approche globale d'identification de gènes de virulence sous le contrôle du système Pst (phosphate specific transport); sous la direction de **J. Harel** et **C.M. Dozois**.

Poirier, Étienne, 03/2008. The effect of intramammary antibiotic therapy at dry off on antibiotic resistance in commensal fecal *Escherichia coli* and *Enterococcus* spp. on Québec dairy farms; sous la direction de **D. Scholl**, **M. Archambault** et **É. Bouchard**.

Julie Proulx, 04/2008. Caractérisation et rôle du transporteur SitABCD pour la virulence de souches d'*Escherichia coli* pathogènes causant des infections extra-intestinales; sous la direction de **C.M. Dozois**.

Maurice Jr. Dubois, 04/2008. Cinétique de la réponse cytokinaire lors d'infections aux *Escherichia coli* entéropathogènes dans un modèle de culture d'iléon (IVOC) d'origine porcine; sous la direction de **J.M. Fairbrother** et **É. Nadeau**.

- Élodie Destable**, 08/2008. Approche globale d'identification de gènes de virulence impliqués dans l'infection par les *Escherichia coli* attachant-éffaçant (AEEC); sous la direction de **J. Harel** et **M. Mourez**.
- Maxime Béland**, 08/2008. Étude de la spécificité d'hôte de *Salmonella*; sous la direction de **F. Daigle**.
- Romain Béraud**, 08/2008. Effet de la voie d'administration de fluoroquinolones sur la sélection d'entérobactéries résistantes chez le porc sevré; sous la direction de **J. del Castillo**.
- Mireille Pruneau**, 09/2008. Analyse transcriptomique de souches de *Staphylococcus aureus* résistants aux antibiotiques; sous la direction de **F. Malouin**.
- Ulysse Desranleau-Dandurand**, 09/2008. Évaluation de l'impact de l'utilisation de facteurs de croissance sur les bactéries pathogènes du porc; sous la direction de **A. Letellier**.
- Marthe Kenny Charles**, 11/2008. Caractérisation d'une hémolysine; sous la direction de **F. Daigle**.
- Jean-François Daudelin**, 12/2008. Impact des probiotiques sur la santé intestinale du porcelet naissant après sevrage; sous la direction de **J.M. Fairbrother**, **M. Lessard** et **É. Nadeau**.
- Nedzad Music**, 12/2008. Caractérisation de la sécrétion de la protéine virale GP3; sous la direction de **C. A. Gagnon**.
- Benjamin Delisle**, 01/2009. Mise au point d'un vaccin sous-unitaire pour le contrôle de la diarrhée postsevrage associée à *Escherichia coli* chez le porc et évaluation de la réponse immunitaire; sous la direction de **J.M. Fairbrother** et **É. Nadeau**.
- Brïte Pauchet**, 03/2009. Rôle des cytokines dans le développement des lésions de type AE dans les intestins de porc/interaction entre les facteurs de virulence bactérien et la réponse de l'hôte dans la colonisation intestinale; sous la direction de **J.M. Fairbrother** et **É. Nadeau**.
- Martin Guillot**, 04/2009. Pharmacocinétique osseuse des tétracyclines; sous la direction de **J. del Castillo**.
- Sébastien Sabbagh**, 08/2008. Identification de mutants essentiels à la survie de *Salmonella enterica* serovar Typhi dans les macrophages; sous la direction de **F. Daigle**.
- Patrice Charbonneau-Larose**, 09/2009. Propriétés anti-inflammatoires d'une matrice protéique malléable; sous la direction de **L. Lamontagne**.
- Christine Taillon**, 09/2009. Étude du variant 2173 de la toxine STb produite par *Escherichia coli*; sous la direction de **J.D. Dubreuil**.
- Bénédicte Bouchet**, 11/2009. Étude des interactions du pathogène *Haemophilus parasuis* avec des cellules endothéliales du porc; sous la direction de **M. Gottschalk** et **M. Jacques**.
- Audrey Charlebois**, 12/2009. Étude de la diversité génétique des souches québécoises de *Mycoplasma hyopneumoniae* en infection simple ou mixte et caractérisation aux antibiotiques; sous la direction de **M. Archambault**, **C.A. Gagnon**, **M. Gottschalk**.
- Marie-Astrid Albert**, 12/2009. Évaluation de la toxicité de la toxine STb d'*Escherichia coli* pour différentes cellules saines et cancéreuses en culture; sous la direction de **J.D. Dubreuil**.
- Nicolas Bertrand**, 12/2009. Rôle du régulon PhoBR dans la virulence d'*Escherichia coli* causant des maladies extraintestinales (ExPEC); sous la direction de **J. Harel** et **C.M. Dozois**.

Passage direct de la maîtrise au Ph. D.

- Marie-Pier Lecours**, 12/2008. Modulation des fonctions des cellules dendritiques par *Streptococcus suis*; sous la direction de **M. Gottschalk** et **M. Segura**.
- Paul Lemire**, 08/2009. Rôle des polysaccharides capsulaires dans les interactions hôte-pathogène; sous la direction de **M. Segura** et **M.-R. Van Calsteren**.

Bon été !