



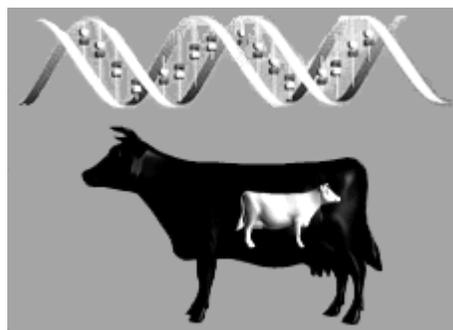
**Faculté de médecine vétérinaire
Université de Montréal**



Centre de recherche en reproduction animale

Rapport du directeur
Juin 2004 – mai 2005

CRRA





Centre de recherche en reproduction animale

3200, rue Sicotte, C.P. 5000

Saint-Hyacinthe (QC)

Canada J2S 7C6

Tél. : 450 773-8521, poste 18261 - (région de Saint-Hyacinthe)
514 345-8521, poste 18261 - (région de Montréal)

Télec. : 450 778-8103
CRRA@medvet.umontreal.ca
www.medvet.umontreal.ca/CRRA

Table des matières

LETTRÉ DU DIRECTEUR.....	1
RESSOURCES HUMAINES.....	3
CHERCHEURS	3
ÉTUDIANTS DIPLÔMÉS	7
STAGIAIRES	11
CADRES ET PROFESSIONNELS	13
PERSONNEL DE SOUTIEN.....	13
INSTANCES ADMINISTRATIVES	14
RESSOURCES MATÉRIELLES.....	15
RESSOURCES FINANCIÈRES.....	16
AVANCEMENT DES TRAVAUX.....	18
PAUL D. CARRIÈRE	18
ALAN K. GOFF.....	19
RÉJEAN LEFEBVRE.....	19
JACQUES G. LUSSIER.....	20
BRUCE D. MURPHY.....	20
CHRISTOPHER A. PRICE.....	22
DAVID W. SILVERSIDES	23
JEAN SIROIS.....	23
LAWRENCE C. SMITH	24
RAYONNEMENT.....	26
ARTICLES (REVUES AVEC COMITÉ DE LECTURE).....	26
COMMUNICATIONS SCIENTIFIQUES ET RÉSUMÉS	28
LIVRES / CHAPITRES	29
GÉNOTHÈQUE (HTTP://WWW.NCBI.NLM.NIH.GOV/)	29
CONFÉRENCIERS INVITÉS AU CRRA	31
LISTE DES SIGLES/ACRONYMES.....	32

Lettre du directeur

L'année fiscale de 2004-2005 était le deuxième de mon quatrième mandat de quatre ans à titre de directeur. Cela m'a donné l'opportunité de réfléchir au fonctionnement et à la croissance tant à court qu'à long terme du CRRA. Comme pour les récentes années, l'exercice 2004-2005 permet d'affirmer que nos résultats sont positifs. L'exercice a été marqué par notre accès à de nouvelles sources de financement prenant la forme de subventions individuelles et de groupe, par l'obtention de diplômes d'études supérieures par nos étudiants et par une notoriété accrue sur la scène scientifique internationale. À plus long terme, le CRRA a sans contesté avancé pendant le nouveau siècle. Nos fonds provenant des conseils fédéraux et provinciaux ont augmenté pendant l'année 2004-2005. En fait, tous les membres du CRRA profitent d'une subvention du Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie (CRSNG). En plus, nous avons obtenu une demande au programme thématique du CRSNG pour les études des effets génomiques et physiologiques de tissu adipeux sur la fonction reproductrice chez la truie. Il y a de nouvelles subventions et interactions avec le secteur privé. En effet, le Dr Christopher Price a reçu des fonds pour les études de gonadotrophines. En outre, tous les membres du CRRA font partie d'équipes interuniversitaires financées par le NATEQ. En plus, l'Institut de recherche en santé du Canada (IRSC) nous a octroyé une subvention d'infrastructure pendant trois ans pour la gestion de notre parc d'appareils.

Le docteur Jean Sirois est chercheur-boursier de l'IRSC, et le docteur Lawrence Smith est titulaire de la chaire en clonage et biotechnologie de l'embryon. En 2005, nous avons recruté un jeune chercheur promoteur avec beaucoup de talent, le Dr Derek Boerboom. Celui-ci entrera en fonction en janvier 2006. Une Chaire de recherche du Canada junior en biologie moléculaire de l'ovaire lui a été octroyée. Par ailleurs, le CRRA est la pierre angulaire d'une initiative de réseau d'envergure provinciale NATEQ en collaboration avec l'Université Laval et l'Université McGill. Nous connaissons sous peu le résultat de ce projet.

Notre équipement de base s'améliore; nous avons reçu et installé, grâce au programme de la Fondation Canadienne d'Innovation (FCI) un système de trie par fluorescence de cellules. De plus, la modernisation des laboratoires s'est achevée en 2005. Les améliorations et transformations apportées résultent d'une bonne utilisation de sommes reçues du FCI, et elles ont augmenté notre efficacité en recherche. Suite au succès obtenu avec le FCI d'autres projets d'envergure ont été soumis à cet organisme en 2005.

Cependant, notre plus grand défi consiste actuellement à trouver du financement nous permettant d'entretenir l'équipement acquis et d'élaborer des mécanismes assurant la formation de nos étudiants et de nos techniciens. D'ici là, nous pourrions difficilement tirer pleinement parti des bénéfices offerts par ces équipements.

Le programme des études supérieures au CRRA revêt un cheminement de grande réussite, au cours de 2004-2005. Quatre étudiants ont obtenu leur doctorat, soit Mingju Cao, Kalidou Ndiaye, Malha Sahmi et Bingtuan Wang et une maîtrise ès sciences a été accordée à Sandra Ledoux. Nous avons accueilli et recruté de nouveaux étudiants à la maîtrise et au doctorat et deux candidats à la M.Sc. ont pu transférer directement au programme de PhD. résultant en 5 étudiants inscrits à la M.Sc. et 17 au PhD. Tous se consacrent à plein temps à leur programme respectif de recherche d'études supérieures. Nous avons également accueilli trois nouveaux stagiaires postdoctoraux, Nicolas Pilon, Raj Duggavathi et Yuichi Kameyama au cours de 2004-2005 ce qui fait passer à cinq nos effectifs à ce niveau. Nous poursuivrons le recrutement des étudiants afin de consolider notre programme d'études supérieures. En 2004-2005, notre programme d'études supérieures interdisciplinaires auprès des cliniques vétérinaires s'est vu rajouter un nouvel étudiant à la maîtrise.

Le présent rapport permet aussi de constater le succès remarquable pendant 2004-2005 de certains membres du CRRA sur la scène scientifique internationale. Nous avons publié de nombreux articles dans des revues scientifiques des plus renommées. Les chercheurs du CRRA font également partie du comité rédactionnel de revues de prestige. De plus, des membres de l'équipe ont été conférenciers aux symposiums de congrès internationaux au Canada, États-Unis, Japon et Brésil. Nous faisons également partie des comités d'attribution des subventions et des bourses du CRSNG, du FQRNT, de l'IRSC et du *US National Institutes of Health*. Enfin, nous siégeons au conseil consultatif de l'Institut du développement humain.

Le succès continu du CRRA est attribuable à la collégialité entre tous les membres de l'équipe, au dévouement de son personnel de soutien et à l'important appui reçu de la Faculté de médecine vétérinaire et du Bureau de recherche institutionnelle de l'Université de Montréal. Nous tenons à remercier tout particulièrement le docteur Alan Goff, qui veille sur le parc d'ordinateurs, le docteur Christopher Price, qui gère le délicat dossier de la radioprotection et de la sécurité en matière de produits chimiques, et le docteur Jean Sirois, responsable du bon fonctionnement du Club de lecture et du programme de conférences du CRRA. Micheline Sicotte est un autre précieux pilier de l'équipe : elle

est responsable de la gestion du budget, des commandes en plus d'assumer la mise à jour de tous les formulaires utilisés par le personnel. Le travail de Lina Savoie au secrétariat du CRRA, est aussi apprécié. À nos côtés grâce à des subventions de recherche, les techniciennes du Centre, Nadine Bouchard, Mira Dobias, France Fillion, Céline Forget, Carmen Léveillé, Diana Raiwet, Jacinthe Therrien et Patrick Vincent apportent un précieux concours dans leurs laboratoires respectifs et au Centre en général.

Nous avons aussi la chance de pouvoir compter sur le soutien constant du docteur Raymond Roy, doyen de la Faculté, et du docteur Youssef ElAzhary, vice-doyen à la recherche, de même que sur l'aide de Céline Houle et de Carole Brunet, du Bureau de recherche institutionnelle. Le docteur Normand Larivière, directeur du Département de biomédecine vétérinaire, a su nous aider de nombreuses manières, et nous lui sommes reconnaissants de l'importante collaboration ainsi offerte. Le docteur Alain Caillé, vice-recteur à la recherche, Marielle Gascon-Barré, vice-rectrice adjointe à la recherche, de même que le docteur Réal Lallier ont eux aussi grandement soutenu le CRRA. Les membres du conseil de direction, les docteurs Alan Goff, Hugh Clarke, Daniel Bousquet, Jean Sirois et Marc-André Sirard, ont en outre orienté notre quête de l'excellence en recherche.

Il est évident qu'au cours du 2004-2005, le CRRA a connu une importante croissance et diversification. Nous avons relevé de nombreux défis et connu divers succès à l'échelle locale, nationale et internationale. Certains problèmes persistent, particulièrement sur le plan du maintien de la qualité de l'environnement scientifique du CRRA, dans un contexte où les budgets d'infrastructure s'amenuisent. Nous espérons être en mesure d'y apporter des solutions adéquates et de poursuivre notre cheminement vers notre objectif principal d'être le « centre de référence et d'excellence en sciences de la reproduction au Canada ».

A handwritten signature in black ink, reading "Bruce D. Murphy". The signature is written in a cursive, flowing style with a long, sweeping tail on the final letter.

Chercheurs

Professeurs chercheurs

Paul D. Carrière, DMV, M.Sc., Ph.D.
Professeur agrégé
Département de biomédecine vétérinaire
paul.d.carriere@umontreal.ca
poste tél. : 18328

Alan K. Goff, B.Sc., Ph.D.
Professeur titulaire
Département de biomédecine vétérinaire
ak.goff@umontreal.ca
poste tél. : 18345

Réjean Lefebvre, DMV, Ph.D., Diplômé de l'ACT
Professeur adjoint
Département de sciences cliniques
rejean.lefebvre@umontreal.ca
poste tél. : 18514

Jacques G. Lussier, B.Sc., DMV, M.Sc., Ph.D.
Professeur titulaire
Département de biomédecine vétérinaire
jacques.lussier@umontreal.ca
poste tél. : 18363

Bruce D. Murphy, B.Sc., M.Sc., Ph.D.
Directeur/professeur titulaire
Département de biomédecine vétérinaire
bruce.d.murphy@umontreal.ca
poste tél. : 18382

Christopher A. Price, B.Sc., Ph.D.
Professeur titulaire
Département de biomédecine vétérinaire
christopher.price@umontreal.ca
poste tél. : 18383

David W. Silversides, B.Sc., DMV, Ph.D.
Professeur titulaire
Département de biomédecine vétérinaire
david.w.silversides@umontreal.ca
poste tél. : 18464

Jean Sirois, DMV, M.Sc., Ph.D.
Professeur titulaire
Département de biomédecine vétérinaire
jean.sirois@umontreal.ca
poste tél. : 18542

Lawrence C. Smith, DMV, M.Sc., Ph.D.
Professeur titulaire
Département de biomédecine vétérinaire
lawrence.c.smith@UMontreal.ca
poste tél. : 18463

Cliniciens chercheurs

Denis Vaillancourt, DMV, M.ScV., diplômé de l'ACT
Professeur titulaire
Département de sciences cliniques
denis.vaillancourt@umontreal.ca
poste tél. : 18325

Collaborateurs

Ciro M. Barros, Ph.D.
Faculté de médecine vétérinaire et de zootechnie
Département de pharmacologie
Universidade Estadual Paulista, Botucatu, SP Brésil

Christopher A. Price

Michel Bigras-Poulin, DMV, Ph.D.
Professeur titulaire
Département de pathologie et microbiologie, FMV
Université de Montréal, Québec

Paul D. Carrière

Patrick Blondin, BSc., Ph.D.
Directeur recherche et développement
L'Alliance-Boviteq Inc.

Bruce D. Murphy
Lawrence C. Smith

Vilceu Bordignon, M.Sc., Ph.D.
Professeur adjoint
Département de sciences animales
Université McGill, Québec

Bruce D. Murphy

Michel Bouvier
Département de biochimie
Université de Montréal, Québec

David W. Silversides

José Buratini Jr, DMV, MSc, PhD
Professeur adjoint
Faculté de médecine vétérinaire et de zootechnie
Département de physiologie
Universidade Estadual Paulista, Botucatu, SP Brésil

Christopher A. Price

Hugh Clarke, Ph.D.
Professeur adjoint
Département d'obstétrique et de gynécologie, Hôpital Royal Victoria
Université McGill, Québec

Lawrence C. Smith

Luc Descôteaux, DMV, M.Sc., Diplômé ABVP
Professeur agrégé
Département de sciences cliniques, FMV
Université de Montréal, Québec

Paul D. Carrière

Jean Durocher, DMV, M.Sc
Directeur de production
L'Alliance Boviteq inc., Québec

Paul D. Carrière

Monique Doré, DMV, M.Sc, Ph.D Diplômé ACVP
Professeure agrégée
Département de microbiologie et pathologie, FMV
Université de Montréal, Québec

Jean Sirois
Paul D. Carrière

Michel-André Fortier, Ph.D.
Professeur titulaire
Département d'ontogénie et de reproduction
CHUL, Québec

Jean Sirois

Joaquim M. Garcia, Ph.D.
Professeur, FCAV – UNGSP
Jaboticabal, Brésil

Lawrence C. Smith

Allan King, DMV, Ph.D.
Professeur
Biomedical Sciences, OVC, Guelph University

Lawrence C. Smith

<p>Flavio V. Meirelles Professeur Faculdade de Zootectia e Engenharia de Alimentos Université de São Paulo, Pirassununga, SP Brésil</p>	<p>Lawrence C Smith</p>
<p>Paul Overbeek Professeur titulaire Baylor College of Medicine Houston, Texas</p>	<p>David W. Silversides</p>
<p>Tim Reudelheuber, Ph.D. Chercheur IRCM, Québec</p>	<p>David W. Silversides</p>
<p>Paolo Sassone-Corsi, Ph.D. Professeur Institut de génétique et de biologie moléculaire et cellulaire Centre national de la recherche scientifique INSERM-ULP, Strasbourg</p>	<p>Bruce D. Murphy</p>
<p>Marc-André Sirard, MD, Ph.D. Professeur Centre de recherche en biologie de la reproduction Université Laval, Québec</p>	<p>Jacques Lussier Jean Sirois</p>
<p>Johan Smitz, MD, Ph.D. Professeur Centre de médecine de la reproduction Bruxelles, Belgique</p>	<p>Alan K. Goff</p>
<p>Douglas M. Stocco, Ph.D. Professeur Biochemistry and Cell Biology Texas Tech University, Lubbock, Texas</p>	<p>Bruce D. Murphy</p>
<p>Ann Van Soom Directeur Université de Ghent, Belgique</p>	<p>Alan K. Goff</p>
<p>Christine Théorêt, DMV, MSc, PhD, diplômée de l'ACVS Professeure agrégée Département de biomédecine vétérinaire Université de Montréal, Québec</p>	<p>Jacques Lussier Lawrence C. Smith</p>
<p>Jacquetta Trasler Professeure Laboratoire de génétique du développement, Hôpital de Montréal pour enfants, Université McGill, Québec</p>	<p>Lawrence C. Smith</p>
<p>Yves Tremblay, PhD. Professeur Unité de recherche en ontogénie-reproduction Centre de recherche du CHUQ, CHUL et CRBR, Univ. Laval, Québec</p>	<p>Paul D. Carrière</p>

Jens Vanselow, Ph.D.

Research Unit Molecular Biology, Research Institute for the Biology of Farm
Animals, Germany

Christopher A. Price

Robert Viger, Ph.D.

Professeur associé

Unité d'ontogénie et reproduction

Centre hospitalier universitaire de Québec (Pavillon CHUL)

Université Laval, Québec

David W. Silversides

Jacques Lussier



Joëlle Desmarais, étudiante au doctorat dans le laboratoire du Dr Bruce D. Murphy, recevant son diplôme à la maîtrise lors de la remise des diplômes à l'Université de Montréal

Étudiants diplômés

- Nom : **Daniel Arnold**
Statut : En rédaction de thèse de doctorat
Direction : L.C. Smith, B.D. Murphy (codirecteur)
Sujet : Interactions foeto-maternelles chez des embryons bovins obtenus par clonage
Financement : Fonds de recherche
- Nom : **Saloua Benmouissa**
Statut : En rédaction de mémoire de maîtrise
Direction : L.C. Smith
Sujet : Le comportement des gènes liés au chromosome X face au stress oxydatif et conséquence sur le développement embryonnaire et la répartition par sexe
Financement : Fonds de recherche
- Nom : **Alexandre Boyer**
Statut : En rédaction de thèse de doctorat. (*Biologie moléculaire*)
Direction : D.W. Silversides, J. Lussier (codirecteur)
Sujet : Étude du promoteur de Dmrt-1 porcine, un nouveau gène impliqué dans la détermination des testicules chez les mammifères
Financement : Bourse FCAR
- Nom : **Kristy Brown**
Statut : Ph.D. en cours
Direction : Jean Sirois, Jacques Lussier (codirecteur)
Sujet : Régulation et caractérisation de la 17 α -hydroxystéroïde déshydrogénase (17B-HSD) dans les follicules préovulatoires équine
Financement : Fonds de recherche
- Nom : **Sophie Brûlé**
Statut : En rédaction de thèse de doctorat
Direction : J.G. Lussier, D.W. Silversides (codirecteur)
Sujet : Caractérisation structurale et fonctionnelle de VASAP-60.
Financement : Fonds de recherche
- Nom : **Mingju Cao**
Statut : Obtention du doctorat (Ph.D.)
Direction : C.A. Price, J.G. Lussier (codirecteur)
Sujet : Études de l'expression *in vitro* des gènes différentiellement exprimés dans les cellules de granulosa bovine
Financement : Fonds de recherche
- Nom : **Simon-Pierre Demers**
Statut : Ph.D. en cours
Direction : L.C. Smith, B.D. Murphy (co-directeur)
Sujet : Approches biochimiques et transgéniques applicables à la dérivation de cellules souches embryonnaires chez le rat, *Rattus norvegicus*
Financement : Fonds de recherche
- Nom : **Joëlle Desmarais**
Statut : Ph.D. en cours
Direction : B.D. Murphy
Sujet : Mécanismes de régulation de la diapause embryonnaire obligatoire dans le modèle carnivore
Financement : Fonds de recherche

Nom : **Mame Nahé Diouf**
 Statut : En rédaction de thèse de doctorat
 Direction : J.G. Lussier, J. Sirois (codirecteur)
 Sujet : Analyse de l'expression de gènes induits dans les cellules de granulosa du follicule ovulatoire bovin.
 Financement : Islamic Development Bank

Nom : **Tania Fayad**
 Statut : En rédaction de thèse de doctorat (*Biologie moléculaire*)
 Direction : J.G. Lussier, D. Silversides (codirecteur)
 Sujet : Identification des gènes différentiellement exprimés dans les cellules de granulosa bovine au cours de la dominance folliculaire par hybridation suppressive soustractive
 Financement : Fonds de recherche

Nom : **Ahmad Ali Jamshidi**
 Statut : En rédaction de mémoire de maîtrise
 Direction : A.K. Goff
 Sujet : Mécanismes de l'action de la progestérone sur l'endomètre bovin
 Financement : Fonds de recherche

Nom : **Benoit Labrecque**
 Statut : Ph.D. en cours
 Direction : B. Murphy, M.F. Palin (codirectrice)
 Sujet : Facteurs adipeux liés à la performance de reproduction chez le porc
 Financement : Fonds de recherche

Nom : **Sandra Ledoux**
 Statut : Obtention de la maîtrise (MSc)
 Direction : B.D. Murphy
 Sujet : Le tissu adipeux et la régulation de la reproduction chez le porc
 Financement : Fonds de recherche

Nom : **Josiane Lefebvre-Lavoie**
 Statut : Obtention de la maîtrise (MSc)
 Direction : C. Théorêt, J.G. Lussier (codirecteur)
 Sujet : Étude de l'expression génique lors de la guérison de plaie cutanée chez le cheval
 Financement : Fonds de recherche

Nom : **Pavine Lefevre**
 Statut : Ph.D. en cours
 Direction : B.D. Murphy
 Sujet : Les études de la diapause embryonnaire chez le vison
 Financement : Fonds de recherche

Nom : **Flavia Lopez**
 Statut : En rédaction de thèse de doctorat
 Direction : B.D. Murphy
 Sujet : Étude de l'expression des gènes liés au processus d'implantation embryonnaire chez le vison
 Financement : Fonds de recherche

Nom : **Étienne Lord**
 Statut : En rédaction de mémoire de maîtrise
 Direction : B. Murphy, M.F. Palin (codirectrice)
 Sujet : Identification de gènes clés impliqués à la fois dans le dépôt de gras dorsal et le contrôle de certains caractères de reproduction chez le porc
 Financement : Fonds de recherche

Nom : **Kalidou dit Mamadou Ndiaye**
Statut : Obtention du doctorat (Ph.D.)
Direction : J.G. Lussier, D.W. Silversides (codirecteur)
Sujet : Analyse de l'expression génique dans les cellules de la granulosa de follicules dominants chez l'espèce bovine.
Financement : Fonds de recherche

Nom : **Leonor Miranda Jiménez**
Statut : Ph.D. en cours
Direction : B.D. Murphy
Sujet : Influence des tissus adipeux sur la reproduction chez le porc
Financement : CONACYT Mexique

Nom : **Ana Maria Ocampo Barragan**
Statut : M.Sc. en cours
Direction : A.K. Goff
Sujet : Le rôle du facteur d'inhibition de la migration des macrophages (MIF) dans la fonction endométriale
Financement : Bourse du gouvernement du Mexique

Nom : **Malha Sahmi**
Statut : Obtention du doctorat (Ph.D.)
Direction : C.A. Price
Sujet : Stéroïdogenèse dans l'ovaire bovin
Financement : Fonds de recherche

Nom : **João Suzuki**
Statut : Ph.D. en cours
Direction : L.C. Smith
Sujet : Patrons de ségrégation mitochondriale dans les tissus somatiques ou germinaux chez une lignée bovine hétéroplasmique
Financement : Gouvernement brésilien

Nom : **Paolete Soto**
Statut : Ph.D. en cours
Direction : L.C. Smith
Sujet : Événements apoptiques en début de développement chez l'embryon mammalien cloné
Financement : Gouvernement brésilien

Nom : **Daniel Sylvain**
Statut : M.Sc. en cours
Direction : C.A. Price, B.D. Murphy (codirecteur)
Sujet : Purification de PMSG
Financement : Fonds de recherche

Nom : **Francesco Viramontes Martinez**
Statut : Passage au Ph.D.
Direction : L.C. Smith
Sujet : Interactions nucléo-cytoplasmiques chez les embryons de mammifères
Financement : Gouvernement mexicain

Nom : **Jae Gyu Yoo**
Statut : Ph.D. en cours
Direction : L.C. Smith
Sujet : Remodelage de la chromatine après transfert nucléaire chez les embryons clonés
Financement : Fonds de recherche

Nom : **Bingtuan Wang**
Statut : Obtention du doctorat (Ph.D.)
Direction : A.K. Goff
Sujet : L'effet de l'interféron- τ sur la synthèse des protéines par les cellules endométriales bovines et la modification de la réponse par les hormones stéroïdiennes
Financement : Fonds de recherche

Nom : **Xiaofeng Zheng**
Statut : Passage au Ph.D.
Direction : Paul D. Carrière, Yves Tremblay (codirecteur)
Sujet : Rôle du TGF β dans le contrôle de la sécrétion d'oestradiol chez la vache
Financement : Fonds de recherche



Nicolas Gévry stagiaire postdoctoral à l'Université de Sherbrooke et ancien étudiant du CRRA qui a obtenu son PhD en 2004 et le Dr Bruce D. Murphy, directeur du Centre.

Stagiaires

Postdoctorat

Nom : **Joe E. Arosh**
Supervision J. Sirois
Financement Fonds de recherche

Nom : **Edmir Da Nicola Silva**
Direction : C.A. Price
Financement Fonds de recherche

Nom : **Rajेशha Duggavathi**
Supervision Bruce D. Murphy
Financement Serono Institut de recherche

Nom : **Nicolas Pilon**
Supervision D.W. Silversides
Financement Fonds de recherche

Nom : **Adrian Raymundo Quero**
Supervision B.D. Murphy
Financement Fonds de recherche

Nom : **Khampoune Sayasith**
Supervision J. Sirois
Financement Fonds de recherche

Nom : **Yuichi Kameyama**
Supervision L.C. Smith
Financement Fonds de recherche

Stagiaires

Nom : **Danila Campos**
Stage Programme de doctorat (Ph.D.)
Supervision Bruce D. Murphy
Financement Gouvernement du Brésil

Nom : **Marcos Chiaratti**
Stage Programme de médecine vétérinaire (DMV)
Supervision Lawrence C. Smith
Financement Gouvernement du Brésil

Été

Nom :	Pierrick Drevillon
Supervision	Christophr A. Price
Financement	CRSNG
Nom :	Farhat Khalifa Essaidi
Supervision	Christopher A. Price
Financement	CRSNG
Nom :	Christine Parayre
Supervision	Christopher A. Price
Financement	Boursière CRSNG
Nom :	Geneviève Paré
Supervision	Bruce D. Murphy
Financement	CRSNG
Nom :	Karine Rondeau
Supervision	Marie-France Palin, Bruce D. Murphy
Financement	CRSNG
Nom :	Ian Silversides
Supervision	David W. Silversides
Financement	CRSNG
Nom :	Karine Sonzogni-Desautels
Supervision :	Paul D. Carrière
Financement	Boursière CRSNG



Ahmad Ali Jamshidi, étudiant à la maîtrise au laboratoire du Dr Alan K. Goff, Edmir Da Nicola Silva, stagiaire postdoctoral dans le laboratoire du Dr Christopher A. Price et une invitée

Cadres et professionnels

Mira Dobias, - agente de recherche

Techniques de biologie moléculaire (hybridation, transfert de Northern, etc.), culture tissulaire, autoradiographie, dosage radio-immunologique, analyse densitométrique

France Fillion – agente de recherche

Techniques de biologie moléculaire

Jacinthe Therrien – agente de recherche

responsable de la coordination du laboratoire de biochimie et de culture cellulaire

Patrick Vincent – agent de recherche

responsable du fonctionnement du FACS et des microscopes

Personnel de soutien

Nadine Bouchard – technicienne de laboratoire

Techniques de biochimie et de biologie cellulaire et moléculaire (culture cellulaire, dosage radio-immunologique)

Céline Forget – technicienne de laboratoire

Techniques de biologie moléculaire, microinjection des embryons

Carmen Léveillé – technicienne de laboratoire

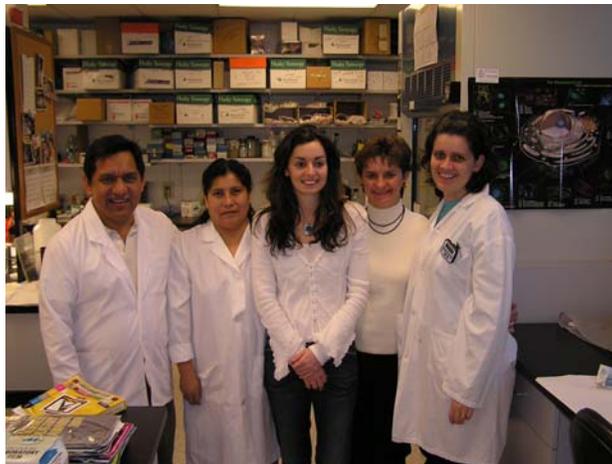
Techniques IVF, culture cellulaire, supervision salle de culture, stérilisation et lavage vaisselle. Supervision de la réserve et production de la saline d'usage général.

Diana Raiwet – technicienne de laboratoire

Génétique et gestion des modèles de souris transgéniques

Lina Savoie – Agente de secrétariat (temps partiel)

Micheline Sicotte – Technicienne en coordination de travail de bureau



Adrian Quero (stagiaire postdoctoral), Leonor Miranda Jiménez (étudiante au PhD), Sandra Ledoux (étudiante à la maîtrise), Mira-Dobias Goff (agente de recherche) et Flavia Lombardi Lopès (étudiante au doctorat) travaillant tous au laboratoire du Dr Bruce D. Murphy

Conseil de direction

Marielle Gascon-Barré

Vice-rectrice adjointe à la Recherche

Représentante du vice-recteur à la Recherche, Université de Montréal

Patrick Blondin

Directeur - L'Alliance-Boviteq Inc.

Alan K. Goff (voir page 3)

Youssef ElAzhary

Vice-doyen à la Recherche et au Développement

Représentant du doyen de la Faculté de médecine vétérinaire, Université de Montréal

Hugh Clarke

Professeur adjoint

Département d'obstétrique et de gynécologie, Hôpital Royal Victoria, Université McGill, Québec

Marc-André Sirard (voir page 4)

Bruce D. Murphy (voir page 3)



Aron Cory assistant technique et futur étudiant à la maîtrise dans le laboratoire du Dr David W. Silversides

Ressources matérielles

- Salle de microscopie à fluorescence avec caméra numérique et microscope confocal
- Salle de radiobiologie
- Salle de réunion
- Chambre noire
- Ferme du CRRA
- Laboratoires individuels des chercheurs
- Salle des appareils
- Salle de culture
- Salle d'électrophorèse
- Salle de HPLC
- Salle de lavage
- Salle des ordinateurs (réseau)
- Salle de microscopie
- Salle de FACS et lightcycler



Patrick Vincent, agent de recherche, responsable du bon fonctionnement du FACS (fluorescent activated cell sorting) situé au local 0142

Ressources financières

Récipiendaire	Projet	Organisme	Montant/année
Subventions			
Murphy BD chercheurs	Subvention d'infrastructure	Aide à la recherche	120 000,00
Smith, LC	Biotechnologies et clonage animale	Chaire de recherche canadienne	200 000,00
Carrière, PD	The control of estradiol production by the TGF-B superfamily growth factors in developing antral follicles in the cow	CRSNG	24 800,00
Lussier, J	Étude de l'expression des gènes impliqués dans la maturation folliculaire et ovocytaire.	CRSNG	42 000,00
Goff, AK.	Embryo-uterine interactions involved in the maintenance of pregnancy	CRSNG	35 200,00
Murphy, B.D.	Delayed implantation and seasonal breeding	CRSNG	74 000,00
Murphy, BD, Downey BR, Palin MF	Functional genomics of the adipose-reproductive axis in the pig	CRSNG stratégique	107 000,00
Price, CA.	Regulation of bovine granulosa cell aromatase	CRSNG	47 080,00
Price, CA	Selection of equine chorionic gonadotropin rich in FSH bioactivity	CRSNG – Agriculture and AgriFood Canada (AAFC)	57 926,00
Silversides DW	Gene expression during sex determination and differentiation in the pig	CRSNG	30 000,00
Sirois, J	Hormonal control of follicular development and differentiation in mares	CRSNG	45 800,00
Smith, LC	Nuclear cytoplasmic interactions in mammalian embryos	CRSNG	53 730,00
Smith, LC, Murphy BD, Fecteau G, Lefebvre R.	Reducing embryonic, fetal and neonatal loss of calves derived from somatic cell cloning	CRSNG stratégique	170 000,00

Récipiendaire	Projet	Organisme	Montant/année
Subventions			
Murphy, BD	Cholesterol trafficking and ovarian cell differentiation	ICRS	129 429,00
Murphy, BD	Multi user molecular biology core facility	ICRS	71 525,00
Silversides DW	In vitro organogenesis	ICRS – Equipement	35 247,00
Silversides DW	Studies on the molecular control of mammalian sex determination	ICRS	102 120,00
Sirois, J	Molecular regulation of prostaglandin synthesis during the ovulation process	ICRS	158 220,00
Smith, LC	Program on oocyte health	ICRS – RFA-Health gametes and great embryos	41 000,00
Murphy, BD	Fellowship in reproduction	Serono	55 425,00
Contrats			
Price, CA	Selection of eCG ride in FSH-bioactivity	Bioniche	7 000,00
Silversides DW		Univalor	85 000,00
Smith, Lawrence C	Production of rats by gene targeting and cloning	Clonagen.	40 000,00
Total			1 732 052,00

Paul D. Carrière

Grandes lignes de recherche

- **Thème général**: Étude des facteurs hormonaux et nutritionnels favorisant et limitant la production d'oestradiol des follicules en développement pour en arriver à produire un follicule ovulatoire sain et un ovule mature.
- **Vulgarisation de la terminologie**: Le follicule ovarien est une structure sphérique qui entoure l'ovule (l'oeuf) et qui lors de son développement se remplit de liquide qui contient des hormones et des facteurs de croissance qui nourrissent l'ovule. Plusieurs follicules se mettent à croître ensemble mais un seul de ces follicules va ovuler (se rupturer) et relâcher son ovule pour donner naissance au nouveau-né chez les espèces à ovulation simple (bovin, humain). Les cellules de la paroi folliculaire (cellules de la granulosa) sécrètent l'hormone œstrogène (oestradiol) qui est l'hormone clé associée au développement du follicule jusqu'à l'ovulation.
- **Modèle expérimental**: Le modèle expérimental utilisé est la vache. L'approche échographique utilisée sur l'animal vivant a permis d'échantillonner des follicules à des stades précis de leur développement. L'approche de laboratoire utilisant des cultures de cellules de granulosa à partir d'ovaires bovins prélevés à l'abattoir permet d'investiguer les mécanismes biochimiques qui commandent la production d'oestradiol.
- **Objectifs spécifiques**: Rôle de la molécule de régulation multifonctionnelle TGF- β (transforming growth factor-beta) dans le processus de développement du follicule ovulatoire chez la vache. Caractérisation du rôle de TGF- β dans la commande de la sécrétion de l'oestradiol et la régulation des enzymes impliquées dans le métabolisme du cholestérol en oestradiol.
- **Applications pratiques**: Cette recherche fondamentale permettra de mieux comprendre les problèmes d'infertilité associée à un faible croissance folliculaire et l'absence d'ovulation chez les vaches laitières hautes productrices. Cette recherche permettra aussi d'améliorer les réponses ovulatoires lors du traitement de suroovulation à la FSH.



Résultats les plus significatifs

- Nous avons découvert que le TGF- β 1 était corrélé négativement avec l'oestradiol durant les premiers stades de croissance des follicules de plus de 5 mm.
- Nous avons découvert que l'ajout du facteur hormonal TGF- β 1 inhibe la synthèse de l'oestradiol dans des cultures primaires de cellules de granulosa bovine.

Reconnaissance des pairs

Conférencier invité	Hunan Institute of Animal and Veterinary Science. Changsha, Hunan, République populaire de Chine. Mars 2005.
Évaluation d'articles	Canadian Veterinary Journal Canadian Journal of Animal Science
Évaluation de demandes de subvention	CRSNG (évaluateur externe – 1)
Évaluation de mémoires et de thèses	Membre du jury, examen général de synthèse (PhD) de Mamé Nahé Diouf, Département de biomédecine vétérinaire, Université de Montréal

Alan K. Goff

Grandes lignes de recherche

- La commande de la lutéolyse et les interactions embryo-utérines responsables du maintien de la gestation.

Résultats les plus significatifs

Nous avons établi un modèle in vitro pour étudier les mécanismes moléculaires impliqués dans le déclenchement de la lutéolyse. Un aspect important de la lutéolyse est le mécanisme par lequel la relâche de la prostaglandine F2alpha est initiée. La progestérone semble jouer un rôle important dans le processus, mais parce que personne n'a démontré un effet de la progestérone sur les cellules épithéliales in vitro, il a été difficile de préciser son rôle exact. Les récents résultats ont démontré que les antagonistes de la progestérone ont un effet négatif sur la stimulation de la synthèse de prostaglandine F2alpha par l'ocytocine in vitro. Le mécanisme d'action de ces antagonistes est donc à l'étude. Nous avons également continué nos études sur le règlement de la sécrétion des protéines dans l'endomètre par l'interféron-tau.



Reconnaissance des pairs

Évaluation d'articles	Biology of Reproduction Reproduction J Clin Endoc and Metab J Anim Sci
Évaluation de demandes de subvention	USDA, subventions de fonctionnement ICRS, subventions de fonctionnement

Réjean Lefebvre

Grandes lignes de recherche

- Transfert des embryons : effets de la condition utérine
- Réservoir des spermatozoïdes dans l'oviducte
- Méthode de diagnostic de l'évaluation de la condition utérine
- Évaluation du développement placentaire et fœtal

Résultats les plus significatifs

- Établissement du service de transfert embryonnaire bovin et équin au CHUV
- Mise sur pied d'une méthode cytologique pour l'évaluation de la condition de l'endomètre chez la vache.



Reconnaissance des pairs

Évaluation d'articles	Revue Canadienne Revue des médecins vétérinaires du Québec JAVMA
------------------------------	--

Évaluation de demandes de subvention	CRSNG (subvention groupe), Fonds du Centenaire
Autres	Collaboration avec Holstein Québec pour la mise sur pieds d'un protocole de surveillance mammaire lors d'exposition Représentant de la Faculté auprès du Collège des thériogénologiste

Jacques G. Lussier

Grandes lignes de recherche

Étude de l'expression de gènes ovariens en jeu dans la commande du développement folliculaire et de la maturation ovocytaire chez la vache.

Résultats les plus significatifs

- Mise sur pied de génothèques d'ADNc de cellules de granulosa bovine selon le stade de développement folliculaire et caractérisation d'étiquettes (EST).
- Mise sur pied d'un répertoire de gènes exprimés au cours de l'établissement de la dominance folliculaire et de l'ovulation chez la vache par la technique d'hybridation soustractive suppressive (SSH).
- Caractérisation de plusieurs nouveaux gènes différenciellement exprimés dans les cellules de la granulosa de follicules dominants et ovulatoires chez la vache.



Reconnaissance des pairs

Évaluation d'articles	Biology of Reproduction Theriogenology
Évaluation de demandes de subvention	Fonds de recherche sur la nature et les technologies (NATEQ) Comité interne d'évaluation des bourses au doctorat en biologie moléculaire et cellulaire

Bruce D. Murphy

Grandes lignes de recherche

- Circulation du cholestérol intracellulaire pendant la différenciation des cellules ovariennes.
- Différenciation des cellules de l'ovaire, plus particulièrement la génétique et l'épigénétique de la régulation.
- Interactions embryo-utérines chez les espèces à implantation différée.
- Relations entre la nutrition et la reproduction.



Résultats les plus significatifs

Nous poursuivons nos recherches sur le rôle du transport du cholestérol et du métabolisme dans le processus de différenciation des ovaires en prenant comme modèles les cellules ovariennes du porc et de la souris. Nous avons pu démontrer que la protéine Niemann-Pick (NPC), qui assure la régulation du cholestérol importé de la circulation sanguine à partir de l'endosome, dépend de la concentration en cholestérol intracellulaire. De plus, l'absence de protéine NPC chez une souris porteuse de la mutation indique une déficience de la stéroïdogénèse, surtout du côté de la synthèse des œstrogènes. D'autres études nous ont permis d'étudier les mécanismes de la

régulation d'œstrogène touchant l'activité mitogénétique et mitotique des cellules ovariennes. Nos résultats signalent que l'œstrogène provoquerait une modification épigénétique de la chromatine nucléaire, dans le cas où d'autres mécanismes de cette hormone provoquent la prolifération cellulaire durant le développement des follicules ovariens.

Nous avons aussi étudié les interactions embryo-utérines en cours d'implantation embryonnaire. De nouveaux constats démontrent que l'embryon assure la régulation des récepteurs des facteurs de croissance associés à la vascularisation du placenta. Nous avons également poursuivi la caractérisation des lignées cellulaires souches dérivées des composantes embryonnaire et trophoblastique qui composent le blastocyste. De plus, de récentes recherches suggèrent que la prolifération du trophoblaste dépend du facteur de croissance des fibroblastes-4. Ces études permettent de mieux comprendre, grâce à l'élaboration d'un modèle comparatif, les mécanismes de l'attachement embryonnaire et de l'invasion de l'utérus, de même que le développement du placenta. Enfin, nous avons pu démontrer le lien entre l'expression génétique différentielle, la synthèse de la prostaglandine et l'induction de la différenciation des cellules par la prostaglandine dans l'utérus lors d'une implantation hâtive. Nous nous attardons actuellement au rôle des prostaglandines comme ligands des gènes associés à l'invasion utérine.

Reconnaissance des pairs

Conférencier invité	<p><i>WCVN, University of Saskatchewan, Proliferation/Differentiation Decisions in the Ovary, WCVN, University of Saskatchewan, November 22, 2004</i></p> <p><i>Proliferation/Differentiation Decisions in the Ovarian Follicle, Perinatal Research Center, University of Alberta, November 23, 2004</i></p> <p><i>Dept. Urology, McGill University. Aurora B and ovarian cell proliferation, Dept. Urology, McGill University March 14, 2005</i></p> <p><i>Mechanisms of ovarian proliferation, Dept. Obstetrics and Gynecology, U. Western Ontario, April 30 2005</i></p>
Évaluation d'articles	<p>Membre du comité de rédaction, Revista-Veterinaria-Mexico, 1998-</p> <p>Membre du comité de rédaction. Orinoquia 2002</p> <p>Membre du comité de rédaction, Archivos Latinoamericanos de Producción Animal 2002-2005</p> <p>Proceedings of the National Academy of Science USA</p> <p>Molecular Endocrinology</p> <p>Molecular Pharmacology, Endocrinology</p> <p>Journal of Endocrinology</p> <p>Reproduction</p> <p>Reproduction, Fertility and Development</p> <p>Journal of Cell Science</p> <p>International Carnivore Reproduction Symposium</p>
Évaluation de demandes de subvention	<p>Membre US Nat. Institutes of Health, Reproductive Biology Study Section (2000-2004)</p> <p>ICRS</p> <p>IWK Grace Foundation</p> <p>Michael Smith Research Fdn.</p> <p>US National Science Foundation. USDA</p> <p>Binational Agriculture and Research Development Fund</p> <p>Chair, Canadian Council of Animal Care Biotechnology Subcommittee, 2003-</p> <p>Member, US National Institutes of Health, Cellular, Molecular and Integrated</p>

	<p>Reproduction Study Section (grant evaluation committee) 1999 (ad hoc), 2000-2004 (member), 2005, 2006 (ad hoc)</p> <p>Invited Chair, Endocrinology Grants Committee, Canadian Institutes of Health Research (CIHR), 2005.</p>
Divers	<p>Examineur externe de thèse de PhD. U. Western Ontario</p> <p>Président, Institute Advisory Board, Institute of Human Development, Child and Youth Health, IRCS.</p> <p>Chairman, Standing committee in Reproduction, IHDCYH</p> <p>Founder, Canadian Consortium in Reproductive Biology</p> <p>President IFASA, 2000-2008,</p> <p>Trésorier, Society for the Study of Reproduction, 2000-2006</p> <p>Comité scientifique, International Foundation for Science, Stockholm</p> <p>Examineur externe de thèse de PhD</p> <p>University of Western Ontario, McGill University</p> <p>Chair, CIHR Standing Committee on Reproductive Biology, 2001-</p>

Christopher A. Price

Grandes lignes de recherche

- La régulation de la stéroïdogénèse gonadique ;
- L'amélioration du taux d'ovulation chez la vache surovlée.

Résultats les plus significatifs

L'objectif du laboratoire est de mieux comprendre le processus de différenciation cellulaire du follicule ovarien. Au cours de la croissance folliculaire, il y a un agrandissement du follicule et de la lame basale. Ce 'remodelage' de la lame basale se fait par l'action des enzymes protéolytiques activées par les activateurs de plasminogène (PA). L'activité de ces derniers est influencée par des protéines inhibitrices, dont une (la serpinE2) est libérée par les cellules de granulosa et non pas par les cellules de la thèque. Nous explorons le rôle de la serpinE2 au cours de la croissance folliculaire. La libération de la serpinE2 in vitro est plus importante dans les cellules de granulosa provenant de follicles de grande taille par rapport aux follicles de petite taille. De plus, la sécrétion de la serpinE2 diminue dans le temps de culture chez les cellules provenant de grands follicles mais elle est stable chez les cellules provenant de petits follicles. Nous avons par la suite classé des follicles comme atrésique ou nonatrésique, selon leur teneur en estradiol et en progestérone. La concentration de serpinE2 était significativement plus importante dans les follicles nonatrésiques comparée aux follicles atrésiques. Ces données suggèrent que la synthèse et la libération de la serpinE2 varient selon le stade de développement folliculaire. Afin de déterminer si la synthèse de la serpinE2 est sous contrôle hormonal, nous avons mis en culture les cellules de granulosa de petits follicles. L'expression et la libération de la serpinE2 étaient significativement augmentées par l'ajout de la FSH ou de l'IGF-1. La protéine morphogénétique osseuse 7 (BMP-7) a augmenté la sécrétion de PN-1 des cellules stimulées à l'IGF-1 ou la FSH, et le facteur de croissance fibroblastique-2 (FGF-2) et le facteur de croissance de l'épiderme (EGF) inhibaient la libération de la serpinE2 des cellules stimulées à l'IGF-1 mais n'ont pas affecté la sécrétion de la serpinE2 à partir des cellules stimulées à la FSH. Ces données suggèrent que la synthèse et libération de la serpinE2 est sous contrôle endocrinien pouvant être modifié selon le stade de développement folliculaire



Reconnaissance des pairs

Évaluation d'articles

Biology of Reproduction, Reproduction, Theriogenology

Évaluation de demandes de subvention	CRSNG (subventions individuelles), US- Israel Binational Agricultural Research Funds USDA
Évaluation de thèse	Université de Montréal Université de Sherbrooke
Divers	Comité de radioprotection de l'U de M, membre

David W. Silversides



Grandes lignes de recherche

- Utilisation de modèle de souris transgénique pour les études sur le développement, l'organogène du système reproducteur et la détermination du sexe chez les mammifères;
- Études de knockouts fonctionnels et ciblés des gènes clés dans le développement et fonctionnement des testicules de mammifères.
- Études comparatives des séquences de fonctionnement du promoteur du gène SRY.

Jean Sirois



Grandes lignes de recherche

- Régulation moléculaire de la synthèse des prostaglandines durant le processus ovulatoire ;
- Développement et différenciation du follicule préovulatoire équin;
- Commande de la synthèse des prostaglandines dans différents types de cancer chez le chien.

Résultats les plus significatifs

- Clonage, caractérisation et rôle des facteurs de transcription USF1 et USF2 dans la régulation du promoteur PGHS-2 dans les follicules préovulatoires bovins;
- Caractérisation de la régulation d'enzymes impliquées dans la biosynthèse des prostaglandines dans l'endomètre équin;
- Clonage et caractérisation de la 17 α -hydroxysteroid-dehydrogenase type 4 dans les follicules préovulatoires équins;
- Caractérisation de l'expression de la COX-2 dans les tumeurs mammaires chez la chienne.

Reconnaissance des pairs

Conférencier invité	<i>Section of Urology Seminar Series, McGill University Health Science Center Prostaglandins, COX-2 and Ovulation, Section of Urology Seminar Series, McGill University Health Science Center, décembre 2004</i>
Évaluation d'articles	Biology of Reproduction – Reviewing editor (9 articles) FEBS Letters (1 article) Endocrinology (1 article) Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism (1 article) Molecular Human Reproduction (1 article)

Évaluation de mémoires et de thèses

Président du jury, Mémoire de maîtrise de Louis Martel-Huneault, Départements de sciences cliniques, Université de Montréal

Représentant du doyen, Soutenance de Ph.D de Malha Sahmi, Département de biomédecine vétérinaire, Université de Montréal

Représentant du doyen, Soutenance de Ph.D de Bingtuan Wang, Département de biomédecine vétérinaire, Université de Montréal

Membre du jury; examen général de synthèse au PhD, Maxime Sasseville, Département des sciences animales, Université

Président du jury et représentant du doyen soutenance de PhD de Kalidou Dit Mamadou Ndiaye; Département de biomédecine vétérinaire, Université de Montréal

Président du jury; Mémoire de maîtrise de Josiane Lefebvre-Lavoie, Département de biomédecine vétérinaire, Université de Montréal

Président du jury; Mémoire de maîtrise de Sandra Ledoux, Département de biomédecine vétérinaire, Université de Montréal

Lawrence C. Smith

Grandes lignes de recherche

- Interactions nucléo-cytoplasmiques chez les embryons des mammifères.
- Réplication, ségrégation et patrons de transmission de l'ADN mitochondrial chez les mammifères.
- Mise au point de nouvelles techniques de reproduction assistée.



Résultats les plus significatifs

- Production de trois clones hybrides avec une nouvelle technique de clonage

Reconnaissance des pairs

Conférencier invité

Reproduction d'animaux transgéniques à l'aide de cellules somatiques génétiquement modifiées, 73e Congrès de l'ACFAS, Chicoutimi, Qc, Mai 2005.

Le clonage des cellules somatiques : mécanismes et applications, Centre de Recherche Guy-Bernier, Hôpital Maisonneuve-Rosemont, Mars 2005.

Bases fondamentales du clonage des mammifères : l'expérience bovine, Centre Hospitalier Universitaire de Sherrooke, Mars 2005.

Somatic cell cloning : mechanisms and applications, Department of Pharmacology and Therapeutics, McGill University, Mars 2005.

Role of mitochondrial genome in preimplantation development and assisted reproductive techniques, Annual Conference of the International Embryo Transfer Society, Copenhague, Danemark, Janvier 2005.

Conférencier invité	<p><i>La reconstruction embryonnaire comme outil de recherche fondamentale et appliquée</i>, 2ème Réunion de recherche en reproduction, Trois-Rivières, Qc., Novembre 2004.</p> <p><i>Potential routes for the genetic modeling of rats</i> : 1er Symposium du Réseau de recherche en transgénèse du Québec., Montréal, Novembre 2004</p> <p><i>Genetic and epigenetics effects on animal cloning and other ARTs</i>, congreso Nacional de la Sociedad mexicana de Genética, Mexique, Octobre 2004.</p> <p><i>Control of expression on imprinted genes in animals clones</i>, 15th International Congress in Animal Reproduction, Brésil, Août 2004.</p>
Évaluation d'articles	<p>Cloning, membre du comité éditorial (1999-);</p> <p>FEBS letters (1 article);</p> <p>Mol Reprod Develop (2 articles);</p> <p>Cloning and Stem Cells (2 articles)</p>
Autres	<p>Comité sur les enjeux éthiques des OGM, Commission de l'éthique de la science et de la technologie. Membre depuis 2002. Rédaction de l'avis pour une gestion éthique des OGM (2003).</p> <p>Rencontre avec le comité d'évaluation de l'AVMA ; Février 2005</p> <p>Membre du Comité de sélection pour le poste de professeur en Biotechnologies animales, 2004 et 2005;</p>



Céline Forget, technicienne de laboratoire pour le Dr David W. Silversides

Articles (revues avec comité de lecture)

- Arosh JA, Banu SK, Chapdelaine P, Madore E, **Sirois J**, Fortier MA. (2004) Prostaglandin biosynthesis, transport and signaling in corpus luteum: a basis for autoregulation of luteal function. *Endocrinology* 145: 2551-2560.
- Boerboom D, Brown KA, Vaillancourt D, Poitras P, **Goff AK**, Watanabe K, Doré M and **Sirois J** (2004) Regulation of key prostaglandin synthases in equine endometrium during late diestrus and early pregnancy. *Biology of Reproduction* . 70(2):391-399
- Boerboom D, M Paquet, M Hsieh, J Liu, RR Behringer, **J Sirois**, M Mtaketo, JS Richards (2005) Misregulation of Wnt/ β -catenin signaling plays a key role in ovarian granulosa cell tumorigenesis. *Cancer Research* (soumis)
- Boyer A, **Lussier JG**, Sinclair AH, McClive PJ, **Silversides DW** (2004) Pre-sertoli specific gene expression profiling reveals differential expression of Ppt1 and Brd3 genes within the mouse genital ridge at the time of sex determination. *Biology of Reproduction* 7: 820-827.
- Brown KA, Boerboom D, Bouchard N, Doré M, **Lussier JG** and **Sirois J** (2004) Human chorionic gonadotropin-dependent regulation of 17 β -hydroxysteroid dehydrogenase type 4 in preovulatory follicles and its potential role in follicular luteinization. *Endocrinology* 145:1906-1915.
- Buratini Jr J, Teixeira AB, Costa IB, Glapinski VF, Pinto MGL, Giometti IC Barros CM, Cao M, Nicola ES, **Price CA** (2005) Expression of fibroblast growth factor-8 and regulation of cognate receptors, fibroblast growth factor receptor-3c and -4, in bovine antral follicles. *Reproduction* 130:343-350.
- Cao M, Sahmi M, **Lussier JG** and **Price CA** (2004) Plasminogen activator and serine protease inhibitor-E2 (protease nexin-1) expression by bovine granulosa cells in vitro. *Biology of Reproduction* 71: 887-893.
- Desmarais J, Bordignon V, Lopez F, **Smith LC** and **Murphy BD** (2004) The escape from obligate embryonic diapause. *Biology of Reproduction*. 70: 662-670
- Doré M, Chevalier S and **Sirois J** (2004) Estrogen-dependent induction of cyclooxygenase-2 in the prostate and its potential implication in prostatic carcinogenesis. *Vet Pathol* 42:100-103.
- Farley J, **J Sirois**, PH Mac Farlane, A Kombé, S Laverty (2005) Co-expression of microsomal prostaglandin E synthase-1 with cyclooxygenase-2 in interleukin-1-stimulated articular chondrocytes. *Amer J Vet Res* (sous presse).
- Fayad T, Lévesque V, **Sirois J**, **Silversides DW** and **Lussier JG** (2004) Gene expression profiling of differentially expressed genes in granulosa cells of bovine dominant follicles using suppression subtractive hybridization. *Biol Reprod* 70: 523-533.
- Gévry NY, Lopes F, Ledoux S and **Murphy BD** (2004) Aberrant intracellular cholesterol transport disrupts pituitary and ovarian function. *Molec. Endocrinol.* 18:1778-1786.
- Goff AK** (2004) Steroid hormone modulation of prostaglandin secretion in the ruminant endometrium during the estrous cycle. *Biol. Reprod.* 71:11-6
- Lazzaro, M.A., Pepin, D., Pescador, N., **Murphy, B.D.**, Vanderhyden, B.C. and Picketts, D.J. (2005). The ISWI protein SNF2L regulates steroidogenic acute regulatory protein (StAR) expression during terminal differentiation of ovarian granulosa cells. *Molec. Endocrinol.* (in press)
- Lochard N, Thibault G, **Silversides DW**, Touyz RM and Reudelhuber TL. (2004) Chronic production of angiotensin IV in the brain leads to hypertension that is reversible with an angiotensin II AT1 receptor antagonist. *Circ Res.* 94: 1451-1457.
- Lopes FL, Desmarais JA and **Murphy BD** (2004) Embryonic diapause and its regulation. *Reproduction* 128:669-678.
- Lord E, Ledoux S, **Murphy BD**, Beaudry D and Palin M-F (2004) Expression of adiponectin and its receptors in swine. *J. Anim. Sci.* 83 : 565-578.

- Lord, E., **Murphy, B.D.**, Ledoux, S., Beaudry, D. Matte, J.J. Palin, M-F (2005) Modulation of peroxisome proliferator-activated receptor delta and gamma transcripts in swine endometrial tissue in early gestation. *Reproduction* (In press)
- Ménard LP, **Lussier JG**, Lépine F, Paiva DE Sousa C and Dubreuil JD (2004) Expression, purification, and biochemical characterization of enteroaggregative Escherichia coli heat-stable enterotoxin 1. *Protein Expression and Purification* 33(2):223-231.
- Ndiaye K, Fayad T, **Silversides DW**, **Sirois J**, **Lussier JG** (2005) Identification of down-regulated mRNAs in bovine granulosa cells of dominant follicles following stimulation with human chorionic gonadotropin (hCG). *Biology of Reproduction* 73 :324-333.
- Ouellette Y., **Price CA** and **Carrière PD** (2005) Follicular fluid concentration of transforming growth factor- β 1 is negatively correlated with estradiol and follicle size at the early stage of development of the first-wave cohort of bovine ovarian follicles ». *Domestic Animal Endocrinology* 29 :623-633.
- Price CA** and **Carrière PD** (2004) Alternate 2- and 3-wave interovulatory intervals in Holstein heifers monitored for 2 consecutive estrous cycles. *Can J Anim Sci* 84:145-147.
- Pronovost N, Suter MM, Muller E, **Sirois J** and Doré M (2004) Expression and regulation of cyclooxygenase-2 in normal and neoplastic canine keratinocytes. *Veterinary and Comparative Oncology* 2:223-233.
- Ruiz-Cortés ZT, Kimmins S, Monaco L, Burns KL, Sassone-Corsi P and **Murphy BD** (2005) Estrogen mediates mitotic phosphorylation of histone H3 in ovarian follicle and mammary tumor cells via Aurora B kinase. *Molec. Endocrinol.* 19:2991-3000.
- Sahmi M, Nicola ES, Silva JM and **Price CA** (2004) Expression of 17 α - and 3 α -hydroxysteroid dehydrogenases and steroidogenic acute regulatory protein in non-luteinizing bovine granulosa cells in vitro. *Molec Cell Endocrinol* 223: 43-54.
- Sayasith K, N Bouchard, D Boerboom, KA Brown, M Doré, **J Sirois** (2005) Molecular Characterization of equine P-selectin (CD62P) and regulation in ovarian follicles during the ovulatory process. *Biol Reprod* 72:736-744
- Sayasith K, Bouchard N, Sawadogo M, **Lussier JG** and **Sirois J** (2004) Molecular characterization and role of bovine upstream stimulatory factor 1 and 2 in the regulation of the prostaglandin G/H synthase-2 promoter in granulosa cells. *Journal of Biological Chemistry* 279(8):6327-6336.
- Sirois J**, D Boerboom, K Sayasith (2004) Prostaglandin biosynthesis and action in the ovary. In: The Ovary (PC Leung, and EY Adashi, eds). *Academic Press, New York*. 233-247.
- Sirois J**, Sayasith K, Brown KA, Stock AE, Bouchard N and Doré M (2004) The little history of COX-2 and its role in ovulation. *Hum Reprod Update* 10:373-385.
- Smith LC**, Thundathil J and Filion F (2005) Role of the mitochondrial genome in preimplantation development and assisted reproductive technologies. *Reprod Fert Develop* 17: 15-22;
- Smith LC** and **Murphy BD** (2004) Genetic and epigenetic aspects of cloning and potential effects on offspring of cloned mammals. *Cloning and Stem Cells* 6:124-130.
- Theoret C, Viramontes F, Filion F, **Smith LC** (2005) Short and long term skin graft survival in cattle clones with different mitochondrial haplotypes *Theriogenology* (accepted);
- Thundathil J, Filion F and **Smith LC** (2005) Molecular control of mitochondrial function in preimplantation mouse embryos. *Mol Reprod Dev* 71: 405-13;
- Viger RS and **Silversides DW** (2004) Genes and gene defects affecting gonadal development and sex determination. Encyclopedia of Endocrinology and endocrine diseases, Ed. Martini L, *Elsevier-Academic Press*.

- Arosh J, SK Banu, P Chapdelaine, E Madore, **J Sirois**, MA Fortier (2004) Prostaglandin biosynthesis, transport and signaling in corpus luteum: a basis for autoregulation of luteal function. The 2004 SSR Annual Meeting, Vancouver, Canada. Biol Reprod. Special Issue: 268.
- Boerboom D, M Paquet, M Hsieh, LD White, J Liu, **J Sirois**, RR Behringer, MM Taketo, JS Richards. (2004). Misregulation of β -catenin signaling plays a key role in ovarian granulosa cell tumorigenesis. XIII International Workshop on the Development and Function of the Reproductive Organs, Copenhagen.
- Boyer A, **Lussier JG**, McClive PJ, Sinclair AH, **Silversides DW** (2004) Pre-sertoli specific gene expression profiling reveals differential expression of PPT1 and BRD3 genes within the mouse genital ridge at the time of sex determination. 37th Annual meeting of the Society for the Study of Reproduction. Biology of Reproduction Suppl. Asb. 38.
- Brown KA, Bouchard N, **Lussier JG**, **Sirois J** (2004) The luteinization process is associated with a marked down-regulation of 17 beta-hydroxysteroid dehydrogenase type 1 in equine preovulatory follicles. Ovarian Workshop, Vancouver.
- Brown KA, N Bouchard, **JG Lussier**, **J Sirois** (2004) Le processus ovulatoire est associé avec une diminution marquée de l'expression de la 17 β -hydroxystéroïde déshydrogénase de type 1 dans les follicules pré-ovulatoires équins. Réunion annuelle du R3, Trois-Rivières.
- Brown KA, **JG Lussier**, **J Sirois** (2005) Estrogen sulfoconjugation and export as putative determinants of follicular luteinization. The Endocrine Society's 87th Annual Meetin.
- Carrière PD**, Ouellette Y (2004) Transforming growth factor beta is negatively correlated with estradiol and follicle size at the time of emergence of bovine ovarian follicles monitored by ultrasonography. Biology of Reproduction Abstract #483.
- Desmarais, J., Lopes, F., Zhang, H., Das, S.K. and **Murphy, B.D** (2005) The mink trophoblast expresses peroxisome proliferators-activated receptor γ during the initial steps of embryo implantation and cytotrophoblast differentiation. Biol. Reprod. Special edition p. 211.
- Desmarais J., Lopes FL and **Murphy BD** (2004) Retinoic acid induces mink trophoblast cell differentiation in vitro. Biol. Reprod. Special Issue p. 208.
- Diouf MN, **Lefebvre R**, **Silversides DW**, **Sirois J** and **Lussier JG** (2004) Augmentation de l'expression de la phospholipase cytosolique A2 (cPLA2) par l'hormone chorionique gonadotrophine humaine (hCG) dans les follicules préovulatoires bovins. 72ième congrès de l'ACFAS, UQAM, Montréal (mai).
- Diouf MN, **Lefebvre R**, **Silversides DW**, **Sirois J**, **Lussier JG** (2004) Cytosolic phospholipase A 2 (cPLA2) is induced in granulosa cells of bovine ovulatory follicles: molecular cloning and spatio-temporal expression studies. 37th Annual meeting of the Society for the Study of Reproduction. Biology of Reproduction Suppl. Asb. 464.
- Doré M, S Chevalier, **J Sirois** (2004) Estrogen-dependent induction of cyclooxygenase-2 in the canine prostate in vivo. The 2004 Annual Meeting of the American College of Veterinary Pathologists. Orlando.
- Goff AK** (2004) Inhibition of prostaglandin F2a synthesis and oxytocin receptor by mifepristone in bovine endometrial cells. Biol Reprod Suppl 1:816
- Labrecque B, **Murphy B**, Mathieu O and Palin MF (2005) Implication of adipogenesis in reproduction in the sow: New candidate genes? Biol. Reprod. Special edition p. 186.
- Lefebvre-Lavoie J, **Lussier JG**, Theoret C (2005) Profiling of differentially expressed genes in wound margins of horses, using suppression subtractive hybridization. 35th International congress of Physiological Sciences, FASEB page LB419.
- Lopes FL, Desmarais J, Gévry N, Ledoux S and **Murphy BD** (2004) Regulation of vascular endothelial growth factor (VEGF) transcription during early pregnancy in the American mink. Biol. Reprod. Special Issue p. 178.
- Miranda-Jiménez, L., Quero-Carrillo, A. and **Murphy BD** (2005) The maturity of the high density lipoprotein receptor marks luteinization of granulosa cells in the pig. Biol. Reprod. Special edition p. 252.
- Miranda-Jiménez L and **Murphy BD** (2004) The high density lipoprotein receptor (SR-B1) marks the luteinization of granulosa cells in the pig. Biol. Reprod. Special Issue p. 201.

- Ndiaye K, Fayad T, **Sirois J, Silversides DW, Lussier JG** (2004) Identification of differentially expressed genes in bovine granulosa cells that are down-regulated by hCG. 37th Annual meeting of the Society for the Study of Reproduction. Biology of Reproduction Suppl. Asb. 478.
- Ndiaye N, **J Sirois, DW Silversides, J Lussier** (2004) Identification of genes down-regulated by human chorionic gonadotropin (hCG) in granulosa cells of bovine dominant follicles using suppression subtractive hybridization (SSH). The 2004 SSR Annual Meeting, Vancouver, Canada. . Biol Reprod. Special Issue: 202.
- Pepin D, Lazzaro MA, Pescador N, **Murphy BD**, Picketts DJ and Vanderhyden B (2005) The ISWI protein Snf2L regulates the initiation of transcription of the steroidogenic acute regulatory protein in terminally differentiated granulosa and Leydig cells. Biol. Reprod. Special edition p. 192.
- Sayasith K, **Lussier JG, Sirois J** (2004) Role of upstream stimulatory factor 1 and 2 phosphorylation in the transcriptional regulation of the bovine prostaglandin G/H synthase-e promoter in granulosa cells. 37th Annual meeting of the Society for the Study of Reproduction. . Biology of Reproduction Suppl. Asb. 385.
- Sayasith K, **JG Lussier, J Sirois** (2004) Role of upstream stimulatory factor 1 and 2 phosphorylation in the transcriptional regulation of the bovine prostaglandin G/H synthase-2 promoter in granulosa cells. The 2004 SSR Annual Meeting, Vancouver, Canada. Biol Reprod. Special Issue: 181.
- Stock AE, M Doré, **J Lussier**, A Desrochers, **J Sirois** (2004) Une tumeur fibrothéciale de l'ovaire chez la vache: Expression des ARN messagers des enzymes de la stéroïdogénèse et production de la progestérone par les cellules tumorales. Réunion annuelle du R3, Trois-Rivières.
- Suzuki J, **Lefebvre R** and **Smith LC** (2005) Epigenetic alterations of imprinted genes in bovine embryos produced by in vivo, in vitro and somatic cell nuclear transfer. Biol Reprod, Special Issue : 91 ;
- Viramontes F, Filion F and **Smith LC** (2005) Neutral segregation of donor cell mitochondria in fetal and adult tissues of somatic cell clones in cattle Reprod Fert Dev 17: 153 ;
- Yoo JG and **Smith LC** (2005) Involvement of Ca⁺⁺/Calmodulin-dependent protein kinase II in spontaneous activation in rat oocytes. Reprod Fert Dev 17: 279 ;
- Zheng X, Ouellette Y, Nicola E, **Price CA**, Tremblay Y, **Carrière PD** (2004) TGF-beta1 inhibition of FSH-induced estradiol secretion and cytochrome P450 aromatase gene expression in cultured bovine granulosa cells. XVth Ovarian Workshop, Abstract # H-7, p.69.

Livres / Chapitres

- Desmarais J, Lopes FL, Bordignon V, and **Murphy BD** (2004) Diapause, implantation and placentation in the mink: A critical role for embryonic signaling. Scientifur 28 (3):211-218.
- Lord E, Ledoux S, **Murphy BD** and Palin M-F (2005) Tissus adipeux et reproduction: les secrets d l'adiponectine, Porc Québec 16(3): 38-39
- Murphy BD**, Leung PCK and Adashi E (2004) The Ovary. Second Edition, Academic Press, San Diego. Chapter 11, pp. 185-199.
- Sirois J**, Boerboom D and Sayasith K (2004) Prostaglandin biosynthesis and action in the ovary. In: The Ovary (PC Leung, and EY Adashi, eds). Academic Press, New York. 233-247.
- Smith LC** (2005) Epigenetic Anomalies caused by Artificial reproductive Technologies and Cloning by Somatic Cell Nuclear Transfer. Proceedings of the Second Symposium in Animal Biotechnology, Korean Society for Reproduction and Developmental Biology: 16-22.
- Pinkert CA, **Smith LC** and Trounce IA (2004) Transgenic Animal Models : Modifying the mitochondrial genome in : Encyclopedia of Animal Science, eds. Marcel Dekker, Inc.

Génothèque (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/>)

- Brown KA, Boerboom D, Bouchard N, Doré M, **Lussier JG** and **Sirois J** (2004) Equus caballus 17 beta-hydroxysteroid dehydrogenase type 4 mRNA, complete cds. GenBank accession number : AY499667.
- Diouf MN, **Lefebvre R, Silversides DW, Sirois J, Lussier JG** (2004) Bos taurus caveolin 1 (CAV1) mRNA, complete cds. GenBank accession number : AY823915.
- Ndiaye K, **Sirois J, Silversides D, Lussier JG** (2004) Bos taurus luteinizing hormone receptor isoform 2 mRNA, partial cds. GenBank accession number : AY651759.

Sayasith K, Bouchard N, **Lussier J** and **Sirois J** (2004) *Bos taurus* upstream stimulatory factor 1 (USF1) mRNA, complete cds. GenBank accession number : AY241931.

Sayasith K, Bouchard N, **Lussier J** and **Sirois J** (2004) *Bos taurus* upstream stimulatory factor 2 (USF2) mRNA, complete cds. GenBank accession number : AY239291.



Dr Yuichi Kameyama, de l'Université de Tokyo, stagiaire postdoctoral, Simon-Pierre Demers, Francisco Viramontes Martinez et Jae Gyu Yoo tous étudiants au doctorat dans le laboratoire du Dr Lawrence C. Smith, lors du congrès du SSR.

Conférenciers invités au CRRA

Vance Trudeau Département de biologie Université d'Ottawa	Gender genomics : microstepping towards a DNA array to study sex hormone action in the brain	08 octobre 2003
Leslie MacLaren Nova Scotia Agricultural College	Three P'S for endometrium : PPARs, prostaglandins and pregnancy recognition in the cow	04 octobre 2004
Joanne Fortune Cornell University	Selection of the dominant follicle in cattle : evidence for a critical role of the IGF system	06 octobre 2004
Atef Ali Département des sciences animales Université Laval	Le développement des conditions définies de culture pour la maturation in vitro des ovocytes chez le bovin	28 octobre 2004
Sarah Kimmins Institut de génétique et biologie cellulaire et moléculaire Institut Louis Pasteur – Strasbourg	Unique epigenetic features of male germ cells	02 novembre 2004
Derek Boerboom Baylor College of Medicine University of Texas	Wnt signalling in ovarian physiology and cancer	20 décembre 2004
Anne-Marie Mes-Masson Faculté de médecine Université de Montréal	Signature d'un cancer meurtrier : profils d'expression dans le cancer epithelial ovarien	16 mars 2005
Mary Hunzicker-Dunn Department of Cell and Molecular Biology Northwestern University	Regulation of FSH target gene expression in granulosa cells	24 mars 2005
Patrick Devine Université du Québec Institut Louis-Pasteur	The good and the bad news in ovarian toxicology	13 avril 2005

Liste des sigles/acronyms

ACT	American College of Theriogenology
AND	Acide désoxyribonucléique
ARN	Acide ribonucléique
CÉDAR	Comité d'étude et d'administration de la recherche
CHUL	Centre hospitalier de l'Université Laval
COX-2 / PGHS-2	Cyclo-oxygénase 2
CORPAQ	Conseil des recherches en pêche et en agro-alimentaire du Québec
CRBR	Centre de recherche en biologie de la reproduction
CRSNG	Conseil de la recherche en sciences naturelles et en génie
FACS	Fluorescent activated cell sorting
FIV	Fécondation <i>in vitro</i>
FMV	Faculté de médecine vétérinaire
FSH	Hormone folliculostimulante
GnRH	Facteur de libération des gonadotropines
GRAT	Groupe de réflexion sur les animaux transgéniques
ICRS	Instituts canadiens de recherche en santé
IRCM	Institut de recherche clinique de Montréal
LH	Hormone lutéinisante
PCR	Réaction de polymérisation en cascade
SRY	Sex related region Y chromosome
TGF- α	Facteur de croissance transformant - α
USDA	United States Department of Agriculture