

**RAPPORT ANNUEL DE LA CHAIRE DE RECHERCHE K.-C.-IRVING EN SCIENCES DE
L'ENVIRONNEMENT ET DÉVELOPPEMENT DURABLE DE L'UNIVERSITÉ DE MONCTON**

2016-2017

Préparé par Marie-Andrée Giroux, titulaire de la chaire, à l'attention du Sénat académique

Informations sur la Chaire. La Chaire de recherche K.-C.-Irving en sciences de l'environnement et développement durable est une des pierres d'assise de l'axe prioritaire de développement en recherche dans le domaine de l'environnement à l'Université de Moncton. Cette chaire a été créée en 1993 et la nouvelle titulaire est entrée en poste en juillet 2016 en tant que professeure adjointe au département de chimie et de biochimie de la Faculté des sciences du campus de Moncton.

1. BILAN

a) Atteinte des objectifs fixés en 2016-2017

Les progrès réalisés en 2016-2017 s'inscrivent en continuité avec les objectifs de cette chaire définis dans le [document directeur décrivant son mandat](#).

Obj. 1 - Implémenter un programme de recherche interdisciplinaire de calibre international lié au mandat de la Chaire. *Résultats clés:* *Obtention de plusieurs subventions de différentes sources (incluant du CRSNG); maintien et mise en place de partenariats locaux, nationaux et internationaux.*

Obj. 2 - Assurer le rayonnement de la Chaire et de l'Université de Moncton. *Résultats clés:* *Diffusion soutenue des connaissances générées par la Chaire à la communauté scientifique internationale, le grand public, les collectivités locales et les intervenants du milieu (voir sections « Diffusion de la recherche » p.3-4 et « Mobilisation des connaissances et services à la collectivité » p. 4).*

Obj. 3 - Recruter et former du personnel hautement qualifié en environnement, développement durable et en écologie. *Résultats clés:* *Recrutement et formation de plusieurs étudiant.e.s boursier.ère.s, notamment des étudiant.e.s recevant des bourses provenant d'autres juridictions que le Nouveau-Brunswick (voir section « Ressources humaines », p. 2).*

Obj. 4 - Enseigner au sein du programme de Maîtrise en études de l'environnement (ci-après MÉE). *Résultats clés:* *Toute nouvelle version du cours Écosystèmes naturels (ETEV6003) offerte aux étudiant.e.s de la MÉE à l'hiver 2017.*

b) Mandat de la Chaire

Le mandat de la Chaire de recherche K.-C.-Irving en sciences de l'environnement et développement durable est de générer et diffuser des connaissances scientifiques nécessaires à la compréhension et à la gestion des problématiques contemporaines en environnement et en développement durable. La Chaire contribue activement à former des scientifiques bien outillés pour faire face à de tels enjeux. La titulaire actuelle implémente le mandat interdisciplinaire de la Chaire en étudiant l'impact des activités humaines sur les populations animales revêtant une importance économique et sociale à des échelles locales, nationales et internationales. Pour

mitiger et gérer les impacts réciproques des activités humaines et des espèces animales surabondantes, elle travaille activement avec des acteurs gouvernementaux, communautaires et industriels impliqués dans la mise en place de politiques environnementales et dans le développement économique au Canada et au NB.

c) Ressources humaines et infrastructures de RDC

i. Ressources humaines

Durant la première année de mon mandat, j'ai recruté une assistante de recherche, une biologiste et professionnelle de recherche pour soutenir la structure administrative et scientifique de mes projets de recherche en cours et ceux en développement. J'ai également recruté 2 étudiantes boursières (FINB et Fond de recherche du Québec) qui entameront une maîtrise en biologie à l'automne 2017, j'ai supervisé ou co-supervisé 6 assistant.e.s de terrain et 4 étudiant.e.s d'initiation à la recherche (dont deux boursières CRSNG sous ma supervision).

ii. Infrastructures

Mon bureau est situé dans les locaux de la MÉE où j'y partage d'autres locaux avec les collègues associé.e.s à ce programme. Je partage un laboratoire d'écologie et un laboratoire humide avec des professeur.e.s de la Faculté des sciences. J'ai accès à des infrastructures de recherche de terrain dans l'Arctique canadien financées par les gouvernements fédéraux et du Nunavut que je partage avec la Chaire de recherche du Canada en écologie polaire et boréale. J'ai également accès aux infrastructures de recherche du Parc National Kouchibouguac.

d) Activités de RDC réalisées en 2016-2017

i. Programmes et projets principaux

Le programme de recherche de la Chaire vise à mieux comprendre l'impact des activités humaines sur les populations animales revêtant une importance économique et sociale. Il vise également à développer des approches de gestion intégrée des populations animales qui sont à la fois bénéfiques pour les écosystèmes naturels et les entreprises agricoles ou forestières affectées négativement par les populations animales. Il comporte un volet bien établi sur la faune arctique se déroulant au Nunavut et un volet sur la faune de régions tempérées que je développe activement avec des partenaires gouvernementaux, communautaires et industriels du Nouveau-Brunswick.

Volet arctique

1. Je mène un projet de recherche financé par le CRSNG (subvention à la découverte et supplément nordique; 220 000\$/5 ans) pour étudier les modifications d'origine anthropique dans les connections à grande échelle entre les écosystèmes et leurs impacts sur les espèces animales d'importance économique et sociale. Ce projet implique notamment d'identifier si l'explosion démographique d'ois des neiges supportées par les activités agricoles explique le déclin dans les populations d'oiseaux de rivage nichant dans l'Arctique et migrant par la Baie de Fundy.

Volet néo-brunswickois

1. Les écosystèmes côtiers du NB offrent d'importantes opportunités économiques. La bernache

du Canada est une espèce supportée par les activités humaines qui pourrait affecter négativement ces écosystèmes et les services écosystémiques qu'ils offrent, via le surbroutement des herbiers marins à la base des chaînes alimentaires côtières. Ce projet en démarrage vise à évaluer si cette espèce induit une diminution de la valeur des services écosystémiques côtiers pour les néo-brunswickois(e)s. *Collaborations: Parc National Kouchibouguac, Les Amis de la Kouchibouguacis.*

2. Les dommages associés à la faune coûtent des centaines de milliers de dollars à l'industrie agricole du NB annuellement. Les principales espèces fauniques qui menacent la productivité de l'industrie du bleuets sauvage sont les cerfs de Virginie, les ours et les oiseaux. Malgré la forte croissance récente de cette industrie au NB, une des faiblesses du secteur est le manque de recherche pour maintenir la croissance. En 2016-2017, j'ai jeté les bases d'un projet de recherche interdisciplinaire visant à augmenter de façon durable la productivité de l'industrie, notamment en mitigeant les impacts de la faune sur la production de bleuets. *Partenariats en développement: Bleuets NB, Wildblueberries Meadows, Ministère de l'agriculture, aquaculture et pêches du NB.*

ii. Diffusion de la recherche

* indique les étudiant.e.s et le personnel sous ma supervision ou co-supervision

+ indique une contribution égale des auteur.e.s identifié.e.s

Articles révisés par les pairs:

1. Courbin N, Dussault C, Veillette A, **Giroux MA** et Côté SD. Sous presse. *Coping with strong variations in winter severity: plastic habitat selection of deer at high density. Behavioral Ecology.*
2. Brown S et al. (23 auteur.e.s en ordre alphabétique, incluant **Giroux MA**). 2017. *Migratory connectivity of semipalmated sandpipers and implications for conservation. Condor. 119 : 207-224*
3. Bulla M et al. (71 auteur.e.s en ordre alphabétique, incluant **Giroux MA**). 2016. *Unexpected diversity in socially synchronized rhythms of shorebirds. Nature. 540 : 109-113*
4. **Giroux MA**, Trottier-Paquet M*, Bêty J, Lamarre V* et Lecomte N. 2016. *Is it safe to nest near bold neighbours? Spatial patterns in predation risk associated with the density of American Golden-Plover nests. PeerJ, 4 : e2193*
5. **Giroux MA**, Dussault C, Tremblay JP et Côté, SD. 2016. *Winter severity modulates the effect of using a habitat temporally uncoupled from browsing on a large herbivore. Ecosphere, 7 : e01432*
6. **Giroux MA**, Ditlecadet D, Lanctot R, Martin L et Lecomte N. 2016. *Sexing a gender-role-reversed species based on plumage: potential challenges in the red phalarope. PeerJ, 4:e1989*

Communications orales:

Conférencière invitée

1. **Giroux MA**. 2017. Investiguer pour un avenir durable. Vitrine sur la recherche en environnement à l'Université de Moncton (Moncton, Canada).
2. **Giroux MA**. 2016. Faire le pont entre le NB et le reste du monde pour mieux gérer les problématiques environnementales locales. Symposium d'art/nature (Moncton, Canada).

Autres présentations orales

1. Montagano L, Leroux S, **Giroux MA** et Lecomte N. 2017. Importance des échanges entre écosystèmes dans le fonctionnement des réseaux trophiques. Colloque des jeunes chercheuses et chercheurs de l'Université de Moncton.

2. Montagano L, Leroux S, **Giroux MA** et Lecomte N. 2017. Importance des échanges entre écosystèmes dans le fonctionnement des réseaux trophiques. Colloque annuel du Centre d'études nordiques 2017 (Québec, Canada).
3. Montagano L, Leroux S, **Giroux MA** et Lecomte N. 2016. Importance of exchanges between ecosystems in the functioning of food webs: a meta-analytic approach. Arctic Net, Réunion Scientifique Annuelle (Winnipeg, Canada).
4. **Giroux MA**, Lecomte N, Gravel D, Berteaux D, Gauthier G, Legagneux P et Bêty J. 2016. Bridging the gap between the Maritimes and the rest of the world to better manage species of conservation concern under global pressures. Science Atlantic Environment Conference 2016 (Moncton, Canada).
5. **Giroux MA**, Lecomte N, Gravel D, Berteaux D, Gauthier G, Legagneux P et Bêty J. 2016. Conceptual framework to better understand arctic ecosystems under global pressures. Arctic Web Workshop 2016 (Sainte-Christine-d'Auvergne, Canada).

e) Autres activités réalisées en 2016-2017

MOBILISATION DES CONNAISSANCES ET SERVICES À LA COLLECTIVITÉ

1. **Présidente:** comité d'études arctiques de l'UdeM
2. **Membre:** comité d'études supérieures de la MÉE, comité d'admission de la MÉE, comité de sélection du doyen de la Faculté des sciences, comité d'examen doctoral (Claire-Cécile Juhasz, thèse de Ph.D. en sciences de la vie), conseil de la Faculté des sciences (représentante des professeur.e.s à partir de juillet 2017)
3. **Directrice générale, Uumajut Wildlife Consulting Ltd.**
4. **Leader du groupe d'utilisateurs de R Libre comme l'R.** Formation en bio-statistiques offerte pour les membres de la Faculté des sciences de l'UdeM
5. **Responsable principale,** Programme de formation terrain à Igloolik (Nunavut) pour les étudiant.e.s de l'école secondaire
6. **Promotion de la MÉE au Salon carrière de l'UdeM**
7. **Organisation et participation à des ateliers de travail (réseau Arctic WEB) :** **a)** atelier pan-canadien sur la gestion des impacts anthropiques en milieu nordique (Québec, janvier 2017), **b)** atelier international sur l'impact des espèces supportées par les activités anthropiques (Danemark, mai 2017)
8. **Entrevues dans les médias et couverture médiatique :** Radio-Canada Acadie (émissions [Format Libre](#) et [Tout un samedi](#)); Radio-Canada Gaspésie Les îles (émission [Bon pied, bonne heure!](#)); [84 nouvelles](#) publiées dans 22 pays et 78 mentions dans les médias sociaux au sujet de l'article scientifique publié dans Nature (voir article révisé par les pairs # 3 du présent rapport)

f) Financement

FINANCEMENT INDIVIDUEL (MARIE-ANDRÉE GIROUX; 352 790\$)

Exemples

Organisme	Titre	Montant	Durée
CRSNG, Subvention à la découverte	Trophic interactions in a connected Arctic : an empirical and theoretical approach	120 000\$	2017-2021
CRSNG, Supplément nordique	Trophic interactions in a connected Arctic : an empirical and theoretical approach	100 000\$	2017-2021

Organisme	Titre	Montant	Durée
Programme du plateau continental polaire, Ressource Naturelles Canada	Connections between the Arctic and distant ecosystems	24 760\$	2017
Parc National Kouchibouguac, Parcs Canada	Les bernaches du Canada et les écosystèmes côtiers au NB	20 330\$	2017
Les Amis de la Kouchibouguacis	Les bernaches du Canada et les écosystèmes côtiers au NB	12 000\$	2017
FESR, UdeM (différents programmes)	Gestion des populations animales surabondantes/Force des interactions prédateur-proie/Bernaches du Canada	12 000\$	2017
Chaire K.-C.-Irving	Fonds de démarrage et annuels	60 000\$	2016-2021

FINANCEMENT D'ÉQUIPE (120 000\$)

Exemples

Organisme	Titre	Montant	Durée
FINB, IAR	An innovative research platform : ecological sustainability (PI: N. Lecomte)	65 000\$	2016-2019
Government of Nunavut	Projet de recherche écosystémique à Igloolik, Nunavut (PIs: N. Lecomte et M.-A. Giroux)	10 000\$	2016-2017
Coopération universitaire entre le QC et le NB	Suivi de la biodiversité : une initiative francophone (PIs: J. Bêty et D. Berteaux)	5 000\$	2016-2017
Savoir Polaire Canada	Demande de subvention pour la formation d'étudiant.e.s (Comité d'études arctiques de l'UdeM)	18 500\$	2017
Environnement et Changement Climatique Canada	Implémentation du protocole PRISM (PIs: M.-A. Giroux et N. Lecomte)	12 510\$	2016-2017

2. OBJECTIFS POUR L'ANNÉE 2017-2018

Obj. 1 - Consolider le volet néo-brunswickois du programme de recherche de la Chaire. *Buts visés:* Acquisition de financement fédéral et provincial et recrutement d'étudiant.e.s pour soutenir la croissance de ces projets.

Obj. 2 - Poursuivre l'accroissement du rayonnement de la Chaire et de l'Université de Moncton. *Buts visés:* Au niveau local et régional, accroître la mobilisation des connaissances en partenariat avec les communautés et les agences gouvernementales. Au niveau national et international, assurer une publication soutenue d'articles scientifiques.

Obj. 3 - Maintenir la croissance du volet arctique de mon programme de recherche. *Buts visés:* Poursuivre mes démarches de recrutement d'étudiant.e.s recevant des bourses provenant d'autres juridictions qui sont fortement attirés par mes projets en Arctique.

Obj. 4 - Maintenir et accroître les collaborations au sein du campus de Moncton tout en augmentant les liens avec les campus d'Edmunston et de Shippagan. *Buts visés:* Maintenir la collaboration constructive avec différentes unités académiques du campus de Moncton (Faculté des sciences, MÉE, Départements de biologie, de chimie et biochimie et de mathématiques et statistique). Accroître les liens avec la Faculté des arts et des sciences sociales ainsi qu'avec les professeur.e.s et unités académiques oeuvrant en environnement aux campus d'Edmunston et de Shippagan.