

RAPPORT ANNUEL DE
LA CHAIRE DE RECHERCHE DU CANADA EN ÉCOLOGIE POLAIRE ET BOREALE

1. BILAN

a) Objectifs fixés en 2018-2019

- i. Faire rayonner la Chaire et l'université
- ii. Former et recruter de nouveaux/nouvelles étudiants/étudiantes
- iii. Développer les recherches en écologie polaire dans plusieurs sites au Canada
- iv. Développer les collaborations de recherche à l'international
- v. Continuer les collaborations avec des chercheurs en Arctique de la Scandinavie
- vi. Produire des publications scientifiques de haut calibre, présenter à des conférences internationales, et détenir des financements compétitifs en compléments de la Chaire
- vii. Avoir un rôle de leader en recherche polaire et boréale
- viii. Début du nouveau mandat de la Chaire après son renouvellement en Septembre pour un autre 5 ans (2018-2023)

b) Mandat de la Chaire du Canada en Écologie Polaire et Boréale

Les écosystèmes arctiques et boréaux sont parmi les plus vulnérables de la planète, principalement à cause des changements climatiques et des autres activités anthropiques. Si la réponse des espèces animales face à ces changements commence à peine à être connue, il est extrêmement difficile de comprendre l'effet de ces changements sur tout un écosystème. Le mandat de la Chaire vise à détecter les changements clés qui se produisent dans les écosystèmes polaires et boréaux en menant des études à court et à long terme ainsi que des études à grande échelle spatiale dans plusieurs stations situées un peu partout dans l'Arctique.

c) Ressources humaines et infrastructure de RDC

Ressources humaines : 2 professionnelles de recherche ; 2 chercheurs associés ; 2 MSc & 2 PhD à l'Univ. de Moncton ; 2 MSc & 1 PhD en cosupervision à U de Montréal, Memorial Univ., Trent U. ; huit assistantes de recherche.

Infrastructure : Un laboratoire de biologie numérique ; Appareils automatisés de détection de la biodiversité (visuel et acoustique) ; Équipement de recherche et de logistique en milieu éloigné.

d) Activités de RDC réalisées en 2018-2019

- Programmes et projets principaux
 - i. Suivi de la migration et des changements phénologiques des oiseaux nichant dans l'Arctique ; ii. Décrire la structure des populations des prédateurs et herbivores arctiques ; iii. Développement de méthodes de mesure des flux d'énergie dans les réseaux trophiques ; iv. Travail de terrain dans 2 sites de l'Arctique Canadien et 1 site dans la forêt boréale ; v. Développement d'un réseau de collaboration en recherche arctique ; vi. Développement d'une structure pour des suivis automatisés de la biodiversité nordique selon un gradient nord-sud.

- Diffusion de la recherche

Articles révisés par les pairs :

Les étudiant-es et chercheur-es postdoctoraux supervisé-es sont souligné-es. Quand je suis auteur

senior, ma position dans l'article est généralement à la fin ou avant-dernier.

1. Speed J.D., Skjelbred I.Ø., Barrio I.C., Martin M.D., Berteaux D., Bueno C.G., Christie K.S., Forbes B.C., Forbey J., Fortin D. et al. 2019 Trophic interactions and abiotic factors drive functional and phylogenetic structure of vertebrate herbivore communities across the Arctic tundra biome. *Ecography* **42**, 1152-1163
2. Simon A., Tardy O., Hurford A., Lecomte N., Bélanger D., Leighton P. 2019 Dynamics and persistence of rabies in the Arctic. *Polar Research* **38**. <https://doi.org/10.33265/polar.v38.3366>
3. Santonja P., Mestre I., Weidensaul S., Brinker D., Huy S., Smith N., McDonald T., Blom M., Zazelenchuck D., Weber D. 2019 Age composition of winter irruptive Snowy Owls in North America. *Ibis* **161**(1), 211-215.
4. Montagano L., Leroux S.J., Giroux M.-A., Lecomte N. 2019 The strength of ecological subsidies across ecosystems: a latitudinal gradient of direct and indirect impacts on food webs. *Ecology letters* **22**(2), 265-274.
5. Christin S., Hervet E., Lecomte N. 2019 Applications for deep learning in ecology. *Methods in Ecology and Evolution* **in press**.
6. Bulla M., Reneerkens J., Weiser E.L., Sokolov A., Taylor A.R., Sittler B., McCaffery B.J., Ruthrauff D.R., Catlin D.H., Payer D.C., et al. 2019 Comment on "Global pattern of nest predation is disrupted by climate change in shorebirds". *Science* **364**(6445). (doi:10.1126/science.aaw8529).
7. Bulla M., Reneerkens J., Weiser E.L., Sokolov A., Taylor A.R., Sittler B., McCaffery B.J., Ruthrauff D.R., Catlin D.H., Payer D.C., et al. 2019 No evidence for disruption of global patterns of nest predation in shorebirds. *bioRxiv*, 601047.
8. Weiser E.L., Brown S.C., Lanctot R.B., Gates H.R., Abraham K.F., Bentzen R.L., Bêty J., Boldenow M.L., Brook R.W., Donnelly T.F., et al. 2018 Effects of environmental conditions on reproductive effort and nest success of Arctic breeding shorebirds. *Ibis* **160**(3), 608-623.
9. Weiser E.L., Brown S.C., Lanctot R.B., Gates H.R., Abraham K.F., Bentzen R.L., Bêty J., Boldenow M.L., Brook R.W., Donnelly T.F., et al. 2018 Life-history tradeoffs revealed by seasonal declines in reproductive traits of Arctic breeding shorebirds. *Journal of Avian Biology* **49**(2), jav-01531.
10. Peck K., Franke A., Lecomte N., Bêty J. 2018 Nesting habitat selection and distribution of an avian top predator in the Canadian Arctic. *Arctic Science* **4**(4), 499-512.
11. Mourant A., Lecomte N., Moreau G. 2018 Indirect effects of an ecosystem engineer: how the Canadian beaver can drive the reproduction of saproxylic beetles. *Journal of Zoology* **304**(2), 90-97.
12. L'Hérault V., Lecomte N., Truchon M.-H., Berteaux D. 2018 Discrimination factors of carbon and nitrogen stable isotopes from diet to hair in captive large Arctic carnivores of conservation concern. *Rapid Communications in Mass Spectrometry* **32**(20), 1773-1780.
13. Juhasz C.-C., Lycke A., Careau V., Gauthier G., Giroux J.-F., Lecomte N. 2018 Picking the right cache: caching site selection for egg predators in the arctic. *Polar Biology* **41**(11), 2233-2238.
14. Jenkins D.A., Yannic G., Schaefer J.A., Conolly J., Lecomte N. 2018 Population structure of caribou in an ice, Åzbound archipelago. *Diversity and Distributions* **24**(8), 1092-1108.
15. Harrington K.J., Pole-Evans S., Reeves M., Bechard M., Bobowski M., Barber D.R., Rexter-Huber K., Lecomte N., Bildstein K.L. 2018 Seasonal micro-migration in a farm-island population of striated caracaras (*Phalacrocorax australis*) in the Falkland Islands. *Movement ecology* **6**(1), 4.

16. Djukic I., Kepfer-Rojas S., Schmidt I.K., Larsen K.S., Beier C., Berg B., Verheyen K., Caliman A., Paquette A., Gutierrez-Giren A., et al. 2018 Early stage litter decomposition across biomes. *Science of the total environment* **628**, 1369-1394.
17. Curk T., McDonald T., Zazelenchuk D., Weidensaul S., Brinker D., Huy S., Smith N., Miller T., Robillard A., Gauthier G. 2018 Winter irruptive Snowy Owls (*Bubo scandiacus*) in North America are not starving. *Canadian Journal of Zoology* **96**(6), 553-558.
18. Christin S., Hervet E., Lecomte N. 2018 Applications for deep learning in ecology. *bioRxiv*, 334854.

Mais aussi 4 Rapports ; 18 Présentations à des congrès/conférences et colloques ; 3 présentations comme présentateur invité.

Intervention dans les médias

Trois entrevues à Radio-Canada - radio:

- émission "Les années lumières"
- émission "Format libre"

e) Autres activités réalisées en 2018-2019

- Développement international

1- Éditeur pour 3 revues scientifiques internationales (Methods in Ecology and Evolution ; Oecologia ; Food Webs) et qui sont de haut calibre scientifique.

2- Publications scientifiques (voir plus haut).

3- Évaluateur pour les journaux scientifiques internationaux : *Methods in Ecology and Evolution ; Trends in Ecology and Evolution, Oecologia ; Proceedings Roy Soc. L., Oikos, Ecoscience, Ecosystems, Mol Ecol, Arctic, Auk, Global Change Bio., Behavioral Ecology*. Quinze articles révisés in 2018-2019.

- Services à la collectivité

Services à l'extérieur de l'Université

- Membre du Sous-comité des mammifères pour le Comité sur la Situation des Espèces en Péril au Canada. Les réunions sont biennuelles et de 12 rapports par année environ.
- Depuis 2013, Membre d'ArcticNet, BOREAS, EnviroNORTH, et de Québec Center for Biodiversity Science. Membre du Centre d'études nordiques depuis 2015.
- Professeur associé à l'UQAR et Trent University.
- Membre du comité de sélection national CRSNG
- Gestion de la station de recherche d'Igloolik dans le réseau international INTERACT.
- Processus de consultation communautaires pour les projets de recherche à Igloolik et Pond Inlet, Nunavut.
- Évaluateur externe pour des demandes de financement auprès de l'Institut polaire français et de l'Institut spatial néerlandais - 1 projet de Recherche (2019)

Services à l'intérieur de l'Université

- Membre-comité consultatif : 2 étudiantes en MSC en Biologie, 2 étudiants PhD Sc de la vie.
- Révision de 2 demandes CRSNG.

- Avril. 2017-en cours Membre du Sénat académique (en cours; mandat de 2 ans; renouvelable).
- Mars 2019 : Juge pour le 29^e Colloque des jeunes chercheuses et chercheurs de l'Université de Moncton.
- Membre du Comité de recrutement et du Comité de conférences au département de biologie
- Hi 2019 Arbitre et évaluations des affiches pour le cours SVI7201.
- Codirige le comité de recherche arctique, sélection des financements du Programme de Formation Scientifique du Nord.
- 2013-2019 Participation aux réunions UARD telles qu'organisées par notre directeur de département.
- Gestion des dossiers de candidatures de MSC au CES de MSC et coordination pour les listes d'attribution de bourse LOE
- Remplacement du VRER à l'assemblée annuelle d'ArcticNet (2018).
- Promotion de l'université en distribuant les affiches publicitaires du programme de biologie lors de mes visites d'autres universités (UQAR, ULaval, UQTR, U de Montréal).

f) Financement

Projet de recherche	Organisme	Montant annuel obtenu	Date	Subvention ¹
Chaire de recherche du Canada en Écologie Polaire et Boréale (renouvellement)	Chaire de recherche du Canada	\$100,000/an 5 ans	2018-2023	Individuelle
<i>TRACK-AID: TRACKing environmental changes with an Artificial Intelligence Design</i>	FINB - Initiative d'assistantat à la recherche	\$25,000/an 1 an	2018-2023	Demandeur principal
ArcticNet One Health Network	Arcticnet - Arcticnet phase V	\$16,500/an 4 ans	2019-2022	Demandeur principal
Trophic dynamic of terrestrial Arctic ecosystems under anthropogenic pressure	CRSNG - Subvention à la découverte	\$130,000/5 ans +2 ans extensions obtenu (\$52,000 additionnels)	2014-2021	Individuelle
Trophic dynamic of terrestrial Arctic ecosystems under anthropogenic pressure	CRSNG - Supplément nordique	\$58,350/5 ans +2 ans extensions obtenu (\$23,322 additionnels)	2014-2021	Individuelle
Arctic IMPACT 2019	Ressources naturelles Canada	\$82,000/an 1 an	2019	Individuelle
Arctic IMPACT 2018	Ressources naturelles Canada	\$72,665/an 1 an	2018	Individuelle
Mobilisation des connaissances	FESR	\$5,000/an 1 an	2019	Individuelle
Concours régulier (renouvellement)	FESR	\$1,000/an 1 an	2019	Individuelle
Programme spécial d'aide à la diffusion de la RDC	FESR	\$750/an 1 an	2019	Individuelle
Étude des écosystèmes	Emploi et	\$8,190/an	2019	Demandeur

arctiques en changement	Développement social Canada	1 an		principal
Projet de recherche	Organisme	Montant annuel obtenu	Date	Subvention ²
Ecological monitoring in the North Baffin region	Savoir Polaire Canada	\$8,000 total total reçu à Moncton 3 ans	2019	Collaborateur
The Arctic Zoonoses Network: a community-centred network for vector-borne diseases and wildlife zoonoses	Savoir Polaire Canada	\$18,000 total reçu à Moncton 3 ans	2019	Collaborateur
Mobilisation des connaissances	FESR	\$6,000/an 1 an	2018	Individuelle
Concours régulier (renouvellement)	FESR	\$1,000/an 1 an	2018	Individuelle
Programme spécial d'aide à la diffusion de la RDC	FESR	\$750/an 1 an	2018	Individuelle
Étude des écosystèmes arctiques en changement	Emploi et Développement social Canada	\$8,190/an 1 an	2018	Demandeur principal
Polar bears in the Canadian Arctic	UK-Canada Arctic Programme	\$28,000 (£16,70)/an 1 an	2018	Collaborateur

2. OBJECTIFS POUR L'ANNEE 2018-2019

La liste suivante est une liste non exhaustive, mais représente les objectifs principaux :

- a. Continuer à développer et consolider le réseau de collaboration afin de maximiser le recrutement, la productivité en articles scientifiques, et de faire rayonner la Chaire et l'université.
- b. Organiser un atelier d'écologie polaire à l'université.
- c. Présenter à des conférences internationales.
- d. Continuer le recrutement d'étudiants.es et de chercheurs.es postdoctoraux.
- e. Continuer à appliquer à des financements compétitifs en compléments de la Chaire