

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

**1. BILAN**

**a) Objectifs fixés en 2016-2017**

- 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. Consolider 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

**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; 1 chercheure postdoctorale (complétée été 2016); 2 chercheurs associés; 2 MSc & 2 PhD à l'Univ. de Moncton; 2 MSc & 2 PhD en cosupervision à U de Montréal, Memorial Univ., UQAR, Trent U.; six assistant-es de recherche.

*Infrastructure:* Un laboratoire de biologie numérique partagée avec la Chaire KC Irving; 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 2016-2017**

- 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) Dalerum F, Freire D, Angerbjörn A, **Lecomte N**, Lindgren Å, Meijer T, Pecnerova P, Dalén L

- 2017 Exploring the diet of Arctic wolves at their northern range limit. *Can J Zool*, *prelim acceptance*.
- (2) Gauvin L, Gallant D, Tremblay É, Berteaux D, **Lecomte N** 2017 Spatiotemporal changes in biodiversity by ecosystem engineers: how beavers structure the richness of mobile species. *Scientific reports*, *preliminary acceptance*.
- (3) Simon A, Hurford A, **Lecomte N**, Bélanger D, Leighton PA 2016 Tracking the frequency and the intensity of rabies outbreaks in the Arctic: the epidemiological dynamics of its reservoir host, the Arctic fox. *Polar Res*, *in press*.
- (4) Yannic G, Ortego J, Pellissier L, **Lecomte N**, Bernatchez L, Côté SD 2017 Linking genetic and ecological differentiation in an ungulate with a circumpolar distribution. *Ecography*, *in press*.
- (5) Therrien JF, **Lecomte N**, Zigirski T, Jaffré M, Beardsell A, Goodrich LJ, Bêty J, Franke A, Zlonis E, Bildstein KL 2017 Long-term phenological shifts in migration and breeding area residency in North American raptors. *Auk*, *in press*. *Note: equal contribution with the 1st author*.
- (6) Brown S *et al.* (22 authors; alphabetical order; 1 supervised postdoc in the list in addition to myself) 2016 Migratory connectivity of semipalmated sandpipers and implications for conservation. *Condor*, 119 :207-224.
- (7) Dalerum F, Dalén L, Fröjd C, **Lecomte N**, Lindgren Å, Meijer T, Pecnerova P, Angerbjörn A 2017 Spatial variation in Arctic hare (*Lepus arcticus*) populations around the Hall Basin. *Polar Biol*, *published online*. doi:10.1007/s00300-017-2116-1
- (8) Bulla M *et al.* (50 authors; alphabetical order; 1 supervised postdoc in addition to myself) 2017 Unexpected diversity in socially synchronized rhythms of shorebirds. *Nature*, 540:109-113.
- (9) Therrien JF *et al.* (12 authors; senior authorship) 2017 Winter use of a highly diverse suite of habitats by irruptive snowy owls. *Northeastern Nat*, 24 :B81-B89.
- (10) Yannic G, Statham MJ, Denoyelle L, Szor G, Sacks BN, **Lecomte N** 2017 Investigating the ancestry of putative hybrids: a study case in the area of overlap between arctic and red foxes. *Polar Biol*, *published online*. doi:10.1007/s00300-017-2126-z
- (11) Gallant D, Gauvin L, Berteaux D, **Lecomte N** 2016 The importance of data mining for conservation science: a case study on the wolverine. *Biodiv Cons*, 25: 2629-2639. DOI: 10.1007/s10531-016-1188-5
- (12) Giroux MA, Trottier-Paquet M, Bêty J, Lamarre V, **Lecomte N** 2016 Is it safe to nest near bold neighbours? Spatial patterns in predation risk associated with the density of American Golden-Plover nest. *PeerJ*, 4:e2193. DOI 10.7717/peerj.2193
- (13) Giroux MA, Ditlecadet D, Martin L, Lanctot RB, **Lecomte N** 2016 Sexing a gender-role-reversed species based on plumage: potential challenges in the red phalarope. *PeerJ*, 4:e1989.
- (14) Gallant D, Léger L, Tremblay E, Berteaux B, **Lecomte N**, Vasseur L 2016 Linking time budgets to habitat quality suggests that beavers (*Castor canadensis*) are energy maximizers. *Can J Zool*, 94: 671-676.
- (15) Jenkins DA, **Lecomte N**, Schaefer JA, Olsen SM, Swingedouw D, Côté SD, Pellissier L, Yannic G. 2016 Loss of connectivity among Peary caribou following sea ice decline. *Bio Lett*, 12: 20160235. *Note: considered as one of the top 10 scientific discoveries of 2016*
- (16) Kutschera VE, Frosch C, Janke A, Skirnisson K, Bidon T, **Lecomte N**, Fain SR, Eiken HG, Hagen SB, Arnason U, Nowak C, Hailer F 2016 High genetic variability of vagrant polar bears illustrates importance of population connectivity in fragmented sea ice habitats. *Animal Conservation*, 19 : 337-349. DOI : 10.1111/acv.12250
- (17) Weiser EL *et al.* (50 authors; alphabetical order) 2016 Effects of geolocators on hatching success, return rates, breeding movements, and change in body mass in 16 species of Arctic-breeding shorebirds. *Movement Ecol*, 4: 12. DOI: 10.1186/s40462-016-0077-6 Funding: ArcticNet, Canada Research Chair. *Note: most downloaded ms of the journal in 2016*

### Deux Chapitres de livre:

2016 **Lecomte N** Chap. : Terrestrial mammals in Greenland. Chap. : Terrestrial ecosystems in Greenland. Chapter for "Greenland Unveiled" D. Gremillet eds. 2016

**Mais aussi 6 Rapports ; 15 Présentations à des congrès/conférences et colloques ; 6 présentations comme présentateur invité ; 2 cours intensifs pour une école d'hiver d'écologie boréale à Jyväskylä (4 journées, Finlande; hiver 2017).**

### Intervention dans les médias

1 Entrevue à Radio-Canada-radio: émission "heure de pointe"; 1 Entrevue à Radio-Canada-radio: émission "format libre"; 1 entrevue à la télévision de Radio-Canada; 1 entrevue radio régionale. La publication Jenkins et al. 2016. a été sélectionnée comme une des 10 plus importantes histoires scientifiques de l'année 2016 ([www.sciencenews.org/article/arctic-sea-ice-loss-top-science-stories-2016?mode=pick&context=168](http://www.sciencenews.org/article/arctic-sea-ice-loss-top-science-stories-2016?mode=pick&context=168)).

L'article Bulla et. 2017 a été repris dans près d'une centaine d'articles de média à travers le monde (docs.google.com/spreadsheets/d/1bdhYI5S3H7Y\_ctr0t97bc10Xx\_Rjk7Pr\_XjlcFzQurw/edit#gid=289984318)

#### e) Autres activités réalisées en 2016-2017

- Développement international

1- **2 cours intensifs pour une école d'hiver d'écologie boréale à Jyväskylä + un atelier international de travail sur la gestion de la faune (Finlande; hiver 2017).**

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

3- Publications scientifiques (voir plus haut).

4- Évaluateur pour les journaux scientifiques internationaux : *Proceedings Roy Soc. L., Oikos, Ecoscience, Ecosystems, Ethology, Mol Ecol, Arctic, Auk, Wild Soc Bull, J Mammal, Global Change Bio.* Dix articles révisés in 2016-2017.

- 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 bi-annuelles 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.

- Évaluation d'une demande de CRSNG à la découverte, 12 demandes postdoc pour le FRQNT, 6 demandes pour le FRQNT-équipes.

- Évaluation d'un programme de recherche pour l'Institut Polaire Néerlandais.

- Membre externe pour 2 présentations de projet de doctorat (UQAR), une soutenance de doctorat (Trent U.), 1 examen doctoral (U. Sherbrooke).

- Gestion de la station de recherche d'Igloolik dans le réseau international INTERACT.

- Rencontre printanière avec les communautés principales du Nunavik pour le projet de recherche sur les zoonoses. Processus de consultation communautaires pour les projets de recherche à Igloolik et Pond Inlet, Nunavut.

- Nouveau membre du comité de direction de Nature Nouveau-Brunswick.

*Services à l'intérieur de l'Université*

- Membre-comité consultatif : 2 étudiantes en MSc en Biologie, 2 étudiants PhD Sc de la vie.

- Président de jury du comité d'évaluation de la soutenance de 1 MSc ; membre du CÉS au PhD Sc. de la vie et du comité consultatif pour l'Axe environnement.

- Révision de : rapports pour le cours SVI7201, d'un programme de Bacc à l'U. Cap-Breton et à l'U. Prince Ed. Is. (pour la faculté et pour le Dpt), du document guide étudiant-e pour le PhD en Sc. de la vie, de 2 demandes CRSNG et d'une demande de Chaire.

- Participation au processus de définition d'une mineure en environnement.

- Intervention dans le cours de Céline Surette en maîtrise en environnement (Au 2016).

- Montage du rapport bisannuel du département qui s'est transformé en rapport triannuel (en collaboration avec la secrétaire).

- Membre du comité de sélection pour un poste de nouveau/nouvelle professeur-e au département de biologie.
- Codirige le comité de recherche arctique, sélection des financements du Programme de Formation Scientifique du Nord.
- Organisation d'un atelier sur l'analyse des données en surveillance écologique avec le Parc National de Kouchibouguac et les étudiant-es de Biométrie BIOL3394. L'atelier a été cité comme exemple de partenariat avec l'université par la direction de Parcs Canada.
- Remplacement du VRER à l'assemblée annuelle d'ArcticNet (21 Septembre 2016).
- 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).
- Envoie d'articles pour la section 'nouvelles' de l'Université, Hebdo-campus.
- Aide pour la tenue et les permis pour le film « Harfang des neiges » de BelleFeuille productions et dirigé par Roger Leblanc. Une partie du film a été tournée sur nos stations de recherche arctique à Igloolik et Bylot; toute notre équipe y figure. Le film est une belle publicité pour les recherches du département et de l'université. Le « making of » est disponible ici <https://www.youtube.com/watch?v=u5exEhJBzZI>. Le film a été primé au festival international du film animalier de Ménégoûte.

## f) Financement

PI	groupe	titre	source	programme	montant/an	an
Hailer	Oui	Polar bears	UK	UK-Canada	\$28,000 pour 1 PhD	2017
Lecomte	Non	Arctic IMPACT	Natural Resources Canada	Polar contin. shelf proj. PCSP	In-kind \$83,125	2017
Lecomte	Non	Arctic IMPACT 2016	Natural Resources Canada	PCSP	In-kind \$49,507	2016-2017
Lecomte	Oui	INNOV	FINB	Assistanat à la recherche	\$30,000	2017
Lecomte	Non	Suivi de la biodiversité	FESR	Concours régulier	\$3,000	2016
Lecomte	Non	Échanges entre écosystèmes	FESR	Mobilisation connaissances	\$6,000	2016
Lecomte	Oui	Predators in the Canadian Arctic	CHARS	Chars	\$9,775	2015-2017
Lecomte	Oui	Suivi automatisé de la biodiversité II	SAIC	Collaboration QC-NB	\$10,000	2016-2017
Lecomte	Non	Atelier Univ. Aarhus	North2 North	Fond de mobilité	\$1,900	2016-2017
Lecomte	Oui	populations de limicoles	Env. Chang. Clim. Canada	PRISM	\$4,550	2017
Lecomte	Oui	Projet de recherche écosystémique à Igloolik	Gov. Nunavut	Soutien logistique	In-kind \$12,000	2017
Bêty	Oui	suivi de la biodiversité	SAIC	Coopération universitaire Qc-NB	\$2,500	2016-2017
Leighton	Oui	Host-pathogen diversity	CHARS	Chars phase I	Support pour co-direction d'1 MSC	2015-2017
Côté	Oui	Population dynamics caribou	CRSNG	CRDC	\$300,000 Argent pour U. Laval	2015-2020

PI	groupe	titre	source	programme	montant/an	an
Côté	Oui	Population dynamics caribou	Arcticnet	Arcticnet phase IV	\$108,000 Argent pour U. Laval Co-direction d'1 MSC	2015-2017
Berteaux	Oui	Canadian Arctic wildlife	Arcticnet	Arcticnet phase IV	\$137,604 \$ 8,000 en espèces/an pour U.Moncton.	2015-2017
Leighton	Oui	Wildlife diseases	Arcticnet	Arcticnet phase IV	\$132,312 Argent pour U. de Montréal	2015-2017
Lecomte	Non	Trophic dynamics	CRSNG	Découvertes	\$26,000	2014-2019
Lecomte	Non	Arctic ecosystems	CRSNG	Suppl. Nord.	\$11,670	2014-2019
Lecomte	Non	Chaire	Chaire	Chaire	\$100,000	2013-2018
Gauthier	Oui	Ecological monitoring	Polar knowledge Canada	Ecological monitoring	\$250,000	2018-2020
Leighton	Oui	Zoonoses Network	Polar knowledge Canada	Ecological monitoring	\$250,000	2018-2020
Lecomte	Non	Arcticnet conference	FESR	Aide à la diffusion	\$750	2017
Lecomte	Non	dynamique des mammifères	FESR	Concours régulier	\$3,000	2017
Lecomte	Non	Suivi de la biodiversité	FESR	Mobilisation - connaissances	\$6,000	2017
Lecomte	Oui	Zoonoses de l'Arctique	FINB	Subvention stratégique	\$10,000	2017

## 2. OBJECTIFS POUR L'ANNEE 2017-2018

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 et de chercheurs postdoctoraux.
- e. Continuer à appliquer à des financements compétitifs en compléments de la Chaire
- f. Renouvellement de la Chaire au programme des Chaires