

Université du Québec à Rimouski
Département de Biologie, Chimie et Géographie

RAPPORT ANNUEL
Groupe de recherche sur les
environnements nordiques
BORÉAS

Astrid Tempestini, Piero Calosi

-Janvier 2019-

Table des matières

1-Mission et objectifs de l'unité de recherche	4
2-Répertoire des membres de l'unité de recherche	6
2.1-Direction	6
2.2-Membres réguliers, Membres associés, Membres des autres catégories	6
3-Présentation du budget annuel.	7
4-Tableau des dépenses encourues en date du dépôt et retombées pour l'unité de recherche.	7
5-Bilan des activités de l'unité de recherche et calendrier des activités de l'unité à venir.....	8
5.1 Formation.....	9
5.2 Financement de la recherche	9
5.3 Diffusion.....	11
5.4 Conférences.....	11
5.6 Activités structurantes.....	12
6-Résumé des initiatives mises en place ou à venir visant la promotion et le rayonnement des activités et des réalisations de l'unité de recherche.....	13
7-Sommaire de la présence de l'unité de recherche sur internet.....	14
8-Participation et de l'implication des membres étudiants et des stagiaires postdoctoraux aux activités de l'unité de recherche.	14
ANNEXES.....	16
ANNEXE 1- Liste des membres réguliers de BORÉAS	17
ANNEXE 2- Liste des publications	18
ANNEXE 3- Liste des communications.....	29
ANNEXE 4- Liste des entrevues diffusées ou publiées	32

1-Mission et objectifs de l'unité de recherche

Le Groupe de recherche sur les environnements nordiques BORÉAS regroupe des professeurs, chercheurs, professionnels et étudiants de l'UQAR s'intéressant aux environnements nordiques dans une perspective interdisciplinaire reliant la biologie, la chimie et la géographie. BORÉAS est une vitrine qui met en valeur l'axe d'excellence sur la Nordicité à l'UQAR. Les faits notoires de l'année 2018 résumés ci-après illustrent la vitalité du groupe.

BORÉAS voit à favoriser, stimuler et supporter l'acquisition et le transfert de connaissances scientifiques sur la structure et le fonctionnement des environnements nordiques. BORÉAS soutient également les efforts de recherche et les moyens de mise en œuvre pour adapter les communautés situées en milieu nordique aux grands changements environnementaux.

Ces objectifs sont regroupés sous quatre thèmes :

Thème 1 – Programmation scientifique

- **Objectif 1.1** : Faciliter l'acquisition et l'échange de connaissances interdisciplinaires sur la dynamique et le fonctionnement des environnements nordiques ;
- **Objectif 1.2** : Réalisation de synthèses de la connaissance scientifique ;
- **Objectif 1.3** : Développer des outils d'aide à la décision pour répondre aux défis d'adaptation des sociétés aux changements environnementaux.

Thème 2 – Formation

- **Objectif 2.1** : Former des personnes hautement qualifiées (PHQs) ayant la capacité d'analyser et de proposer des solutions à des problèmes complexes liés aux environnements nordiques ;
- **Objectif 2.2** : Favoriser des approches inter-disciplinaires dans la formation des PHQs liés à l'analyse et la résolution des problèmes.

Thème 3 – Services professionnels

— **Objectif 3.1** : Favoriser le partage des ressources (matériel et humaines) entre les membres ;

— **Objectif 3.2** : Soutenir les membres dans la recherche de financement, la diffusion des résultats et la promotion de leurs activités.

Thème 4 – Communication

— **Objectif 4.1** : Créer un environnement propice aux échanges interdisciplinaires entre les membres du groupe (et l'extérieur) sur des thématiques en lien avec la recherche scientifique et les enjeux de société ;

— **Objectif 4.2** : Favoriser la diffusion/rayonnement de la recherche sur la nordicité pour favoriser le recrutement d'étudiants et l'éducation du public (non spécialistes) ;

— **Objectif 4.3** : Coordonner les actions nordiques au sein de l'UQAR avec les autres groupes et regroupements de recherche, et être LA référence en nordicité à l'UQAR.

2-Répertoire des membres de l'unité de recherche

2.1-Direction

La direction de BORÉAS a été assumée par la professeure Gwenaëlle Chaillou jusqu'en mai 2018 et la coordination du groupe était assumée par Marie-José Naud. À partir du mois de septembre 2018, le professeur Piero Calosi est à la direction du groupe BORÉAS et Astrid Tempestini est à la coordination du groupe.

2.2-Membres réguliers, Membres associés, Membres des autres catégories

Un total de 23 chercheurs réguliers forme le noyau de BORÉAS en 2018 dont la liste est en Annexe 1 de ce document. Ils sont tous professeurs réguliers au département de biologie, chimie et géographie. BORÉAS compte aussi sur des professionnel.le.s de recherche et étudiant.e.s intégré.e.s dans les différents laboratoires, mais aussi sur des collaborateurs/collaboratrices externes à l'UQAR provenant du milieu académique, gouvernemental et associatif. Ces membres analysent la biodiversité, la chimie et la géodiversité des environnements nordiques ainsi que les aléas et risques naturels qui leur sont associés. Ils explorent l'histoire des environnements nordiques, les héritages glaciaires, l'évolution des côtes, des montagnes et des cours d'eau, ainsi que les nombreux enjeux de la conservation du patrimoine naturel. Les membres de BORÉAS collaborent autour du même objet d'étude afin d'observer, analyser et quantifier en s'intéressant particulièrement aux gradients environnementaux. Les membres de BORÉAS ont aussi comme objectif commun de former de jeunes professionnel.le.s pouvant répondre aux problématiques environnementales et sociétales qui touchent les environnements nordiques, des côtes du St-Laurent aux hautes latitudes Arctiques.

Cette équipe de recherche est soutenue par de nombreux professionnels (agents, auxiliaires et assistants de recherche, techniciens, membres du personnel administratif) et encadre plus de 49 étudiants à la maîtrise, 44 étudiants au doctorat et 13 stagiaires postdoctoraux.

3-Présentation du budget annuel.

Voici le budget type de fonctionnement de BORÉAS sur une année :

Dépenses	Montants
<i>Salaire Auxiliaire</i>	13000
<i>Déplacement et séjours</i>	1000
<i>Perfectionnement personnel enseignant</i>	2000
<i>Bourses</i>	2000
<i>Frais de réception/ représentation/ visibilité</i>	2000
<i>Fournitures et informatique</i>	200
<i>Matériels spécialisé</i>	1500
<i>Formations</i>	2000
<i>Reprographie</i>	300
<i>Projets</i>	11000
Total	35000

Cette année, BORÉAS s'est vu augmenter son budget de 5000\$ pour un montant total de 35 000\$. Ce budget nous permet de continuer nos activités courantes, pour la coordination du groupe (animation scientifique, organisation de conférences, gestion de la page Facebook, organisation des activités et des formations), mais aussi de développer et proposer des formations spécialisées complémentaires à celles déjà proposer avec le Centre de la Science de la Biodiversité du Québec et Québec-Océans, d'aider les membres à faire des activités de perfectionnement en leur offrant des aides à la formation, de supporter le démarrage de l'activité de recherche de nos nouveaux membres, d'aider de nouveaux projets de recherche et de nouvelles collaborations à voir le jour et donc de faire rayonner le groupe au sein de la communauté de l'UQAR .

4-Tableau des dépenses encourues en date du dépôt et retombées pour l'unité de recherche.

Tableau des dépenses encourues en date depuis le 1^{er} mai 2018 jusqu'au 09 janvier 2019.

DÉPENSES	DÉPENSES RÉELLES ET ENGAGÉES	DÉPENSES PRÉVUES	TOTAL
SALAIRE AUXILIAIRE	13600	0	13600
DÉPLACEMENT ET SÉJOURS	0	0	0
PERFECTIONNEMENT PERSONNEL ENSEIGNANT	2000	0	2000
BOURSES	900	1000	1900
FRAIS DE RÉCEPTION/ REPRÉSENTATION/ VISIBILITÉ	500	2000	2500
FOURNITURES ET INFORMATIQUE	0	100	100
MATÉRIELS SPÉCIALISÉ	0	0	0
FORMATIONS	0	3000	3000
REPROGRAPHIE	40	260	300
PROJETS	5500	6100	11600
TOTAL	22540	12460	35000

Ces dépenses courantes nous ont déjà permis d'organiser plusieurs activités. Tout d'abord, nous avons pu faire venir plusieurs conférenciers qui sont venus présenter leurs travaux de recherche en lien avec le Nord. Nous avons aussi organisé des activités en partenariat avec le CEN pour faire rayonner le groupe de recherche BORÉAS auprès des étudiants du 1^{er} cycle. BORÉAS a, cette année, aidé 3 projets de recherche en leur fournissant un appui financier pour l'achat de matériels et/ou l'engagement de personnel spécialisé. L'ensemble des activités financées par BORÉAS permet à ce groupe de recherche de maintenir un noyau d'expert de niveau national et international en recherche sur les milieux nordiques.

5-Bilan des activités de l'unité de recherche et calendrier des activités de l'unité à venir.

Les actions ciblées dans le rapport 2017 étaient :

- Consolider l'acquisition et l'échange de connaissances interdisciplinaires ;
- Développer des infrastructures de recherche partagées ;
- Formation de PHQs en sciences nordiques en privilégiant l'approche multidisciplinaire ;

- Favoriser le partage d'idée ;
- Recherche de financements ;
- Développer de nouvelles avenues, en travaillant sur ce qui nous semble être des enjeux d'importance pour le support de la recherche à l'UQAR.

Par le soutien au Groupe de recherche sur les environnements nordiques BORÉAS, l'UQAR fédère et favorise différentes initiatives de recherche en milieux nordiques qui contribuent au rayonnement de son axe de recherche sur la Nordicité. La formation, la recherche, l'innovation et le transfert de connaissances et de technologies, non seulement à travers des réseaux de recherche d'excellence, mais aussi au sein même d'organismes gouvernementaux et non gouvernementaux sont au cœur de nos activités.

Les sections suivantes font état des principales réalisations du groupe de recherche au cours de l'année 2018.

5.1 Formation

Près de 10 pourcent du budget annuel de BORÉAS est alloué aux formations spécialisées. En 2018, des formations en sécurité (Sirius : secourisme en régions isolées ; Initiation aux armes à feu) ainsi que des formations en langage de programmation R ont été organisées par et pour les membres de BORÉAS. D'autres formations seront dispensées au courant du printemps 2019.

5.2 Financement de la recherche

Depuis 2015-2016 BORÉAS soutient des **projets collectifs** qui favorisent la collaboration interdisciplinaire et synergique au sein de BORÉAS. Ces activités doivent mener à un produit de recherche concret (ébauche d'article, de chapitre de livre ou de demande de subvention ; analyse de données, article de vulgarisation). Les projets subventionnés cette année sont :

- Le colloque Forêt-UQAR organisé par les professeurs Robert Schneider et Martin-Hugues Saint-Laurent. Ce colloque vise à faire découvrir les nouvelles

avancées ainsi que les projets de démarrage ce qui est essentiel pour maintenir la communication entre et avec les différents intervenants régionaux.

- Utilisation du taux de raccourcissement annuel des télomères érythrocytaires comme indicateur de stress à long terme chez le fou de Bassan. Ce projet de l'étudiant au doctorat David Pelletier permettra de développer un protocole de mesure de la longueur des télomères ainsi qu'un article scientifique.
- Caractérisation de la physiologie mitochondriale chez le bivalve marin *Limecola benthica*: étude comparative entre zones tempérées et sub-arctiques. Ce projet va permettre d'apporter des analyses supplémentaires nécessaire à la rédaction d'un article scientifique.

Cette année encore, ce sont donc **7 professeurs, 2 professionnels de recherche, et 16 étudiants du baccalauréat, de la maîtrise, doctorat et post-doctorat**, tous membres de BORÉAS, qui se sont impliqués dans ces projets, en plus de plusieurs collaborateurs externes, soulignant ainsi le dynamisme, mais aussi la forte volonté des membres de BORÉAS de se regrouper autour de projets structurants et fédérateurs. Ce soutien financier apporté par BORÉAS, permet d'échanger, de discuter et de tester des idées et peut servir ainsi de levier à de plus amples initiatives.

La demande de financement FCI de la **Station montagnarde et alpine** du Parc de la Gaspésie portés par les professeurs Luc Sirois et Martin-Hugues St-Laurent a été déposé cet automne. Cette station de recherche offre un cadre idéal pour les études menées par les membres de BORÉAS sur les environnements nordiques en leur offrant l'opportunité de continuer leurs travaux de recherche sur le fonctionnement et l'évolution des environnements nordiques continentaux dans le contexte des changements climatiques, et plus spécifiquement dans les domaines de la foresterie et de l'écologie animale.

Nous mettons en place, début 2019, le financement d'activités et formations ou de projets interdisciplinaires avec les autres départements afin d'intégrer différentes dimensions à la recherche sur la Nordicité.

5.3 Diffusion

Les membres réguliers de BORÉAS ont publié plus de **70 articles (avec comité de lecture), 3 chapitres de livres** et 8 rapports de recherche en 2018. Plusieurs études réalisées par nos chercheurs ont fait l'objet de publication dans de grands journaux, par exemple, la revue de Piero Calosi sur l'extinction massive des métazoaires marine parue dans *Annual Review of Marine Science*, ou les études conduites sous la supervision de Richard Cloutier, de Pierre Blier et François Vézina qui ont été parues dans *Nature Scientific Report*. Nos membres ont également participé à 25 communications orales ou par affiches lors de colloques et congrès locaux, nationaux et internationaux. Les listes de publications et communications sont disponibles en annexe 2 et 3 de ce document.

Le prix **Découverte scientifique de l'année BORÉAS** a été attribué en septembre 2018. Ce prix vise à mettre en valeur et faire rayonner les recherches faites par les membres du groupe BORÉAS aussi bien professeur.e, étudiant.e ou professionnel.le de recherche auprès des gens de la région. Ce prix annoncé lors d'une activité 5@7 Nordicité a été remis au professeur Dominique Berteaux et al. pour un article publié dans le journal *Scientific Report* intitulé « Northern protected areas will become important refuges for biodiversity tracking suitable climates ».

5.4 Conférences

Au cours de cette année 2018, BORÉAS a organisé 3 conférences avec le Département de Biologie, Chimie et Géographie:

En mars 2018, le chercheur Daniel Kneeshaw de l'Université du Québec à Montréal est venu donner une conférence sur les « *Impacts des interactions entre les changements climatiques et l'exploitation forestière sur la sévérité des épidémies d'insectes* ».

En septembre 2018, une conférence du Dr. Rafael Palama de l'Instituto di Agronomia e Agricolutra di Madrid, invité par le professeur Robert Schneider, sur « *Climate change on pinewoods in inner Spain: observed & expected impacts and proposals for adaptive management* ».

En novembre 2018, Isabelle Laurion de l'Institut National de Recherche Scientifique – Eau, Terre, Environnement et Centre d'études nordiques, invitée par Marie-José Naud, a donné une conférence sur « *Les petites mares arctiques ont-elles une influence sur le climat global? Dynamique saisonnière, émissions de gaz à effet de serre et âge du carbone émis* ».

Trois autres conférences BORÉAS sont prévues pour avril 2019: François Vézina invitera le Dr. Ana Jimenez de Colgate University le 5 avril et Piero Calosi invitera les Dr. Nina Bednarsek du Southern California Current Research Project et Richard Feely du NOAA.

Depuis quelques années BORÉAS à la volonté de s'ouvrir aussi aux autres disciplines et développe de nouvelles collaborations avec d'autres laboratoires, équipes et groupes de recherche dont leurs activités sont axées sur le Nord. En janvier 2018, nous avons organisé une conférence commune avec le groupe Archéopat du Pr. Daniel Chartier de l'Université du Québec à Montréal intitulée « Qu'est-ce que l'imaginaire du Nord? Principes éthiques ». Pour continuer sur notre lancée d'ouverture vers les autres groupes de recherches, nous aimerions aussi organiser une conférence conjointe avec un autre groupe de recherche en santé pour développer les liens interdisciplinaires.

5.6 Activités structurantes

Nous organisons aussi régulièrement des activités communes avec l'axe des sciences de la mer, le CEN ou l'Agence Universitaire de la Francophonie- Amériques (AUF).

En février, le Regroupement Étudiant de Vulgarisation Scientifique (REVUS) organise un colloque sur un thème spécifique. Cette année le thème était : La science va-t-elle trop loin ? Débats sur les avancées scientifiques. BORÉAS encourage cette activité organisée par et pour les étudiants en y offrant des bourses. La prochaine édition de ce colloque se tiendra en avril 2019

En mars 2018, BORÉAS a aidé le module de géographie a organisé le Mapathon.

En septembre a eu lieu le 5@7nordicité organisé par BORÉAS et le CEN qui permet de faire connaître aux étudiants du 1^{er} cycle les différentes opportunités de financement de la

recherche dans les milieux nordiques. Cette activité permet de faire rayonner BORÉAS et les autres groupes auprès d'une centaine d'étudiants.

En novembre a eu lieu mon projet en 180s, qui a pour objectif de vulgariser un projet de recherche des étudiants qu'ils soient du 1^{er}, 2^e, 3^e cycle ou post-doctorant dans un temps limité. Cette année, BORÉAS a remis deux prix à Kloé Chagnon-Taillon étudiante au baccalauréat en biologie et Abigaëlle Dussol étudiante au 2^e cycle.

6-Résumé des initiatives mises en place ou à venir visant la promotion et le rayonnement des activités et des réalisations de l'unité de recherche.

BORÉAS organise aussi des événements pour promouvoir la recherche sur les environnements nordiques en collaboration avec le CEN ;

- BORÉAS offre un support financier et organisationnel auprès du Comité Nordique mis en place par les étudiantes et étudiants de BORÉAS ;
- BORÉAS offre des bourses et supports financiers au Regroupement Étudiant de Vulgarisation Scientifique (REVUS) pour promouvoir la vulgarisation en science ;
- BORÉAS apporte une aide et soutiens ponctuels à des activités organisées par les membres.

Plusieurs professeurs membres de BORÉAS ont aussi participé à des activités grand public, en marge des colloques et des activités d'enseignement favorisant le rayonnement du groupe. Par exemple cette année, le nouveau membre de BORÉAS et professeur G. de Lafontaine a donné une conférence à l'UQAR sur l'adaptation locale face aux changements globaux historiques. Le professeur D. Berteaux a donné une conférence au musée régional de Rimouski sur la migration des oiseaux et les changements climatiques. La liste des communications est fournie en annexe 3.

7-Sommaire de la présence de l'unité de recherche sur internet.

BORÉAS possède une page internet sur le site de l'UQAR qui est mise à jour régulièrement. Les activités du groupe BORÉAS (conférences, appel de candidatures pour les bourses, formations...) sont régulièrement affichés sur les babillards dans les couloirs de l'UQAR mais aussi sur le portail Moodle auprès des cycles concernés. Enfin, une page Facebook permet de poster aussi les dernières nouvelles des membres ainsi que les activités offertes par le groupe. Nos membres sont aussi très actifs dans les médias et ont donné de nombreuses entrevues sur leurs recherches dans les milieux nordiques. Par exemple, D. Berteaux est passé à l'émission Les Années Lumières de Radio-Canada pour parler des changements climatiques, la phénologie des espèces et le rapport sur la biodiversité de la Commissaire à l'environnement et au développement durable.

8-Participation et de l'implication des membres étudiants et des stagiaires postdoctoraux aux activités de l'unité de recherche.

Les étudiants et stagiaires postdoctoraux sont impliqués dans l'organisation des activités structurantes de BORÉAS comme l'organisation des conférences BORÉAS, les 5@7 nordicité, mon projet en 180s. Les étudiants sont aussi impliqués dans les projets collaboratifs que ce soit au niveau de la rédaction du projet ou dans leur réalisation. Par exemple cette année, un des projets financés est celui d'un étudiant au doctorat.

La formation de PHQs pouvant répondre aux problématiques environnementales et sociétales qui touchent les environnements nordiques est un objectif commun aux membres du groupe. BORÉAS s'implique dans la formations des étudiants en leur offrant des formations spécifiques comme l'initiation au maniement des armes à feu et les manœuvres de secourisme en milieu éloigné. D'autres formations données en partenariat avec BORÉAS sont aussi offertes aux étudiants et stagiaires postdoctoraux. Les activités

étudiantes sont aussi soutenues et encouragées par BORÉAS qui leur apporte soit des bourses ou aide à l'organisation.

ANNEXES

ANNEXE 1- Liste des membres réguliers de BORÉAS

Nom	Prénom	Discipline	Expertise en recherche	Membre depuis	Autre affiliation
Arsenault	Dominique	Biologiste	Dendroécologie, écologie forestière, écologie historique, paléoécologie	2002	
Bélanger	Simon	Géographe	Télédétection, cycles biochimiques, écosystèmes côtiers, océanographie	2007	
Bernatchez	Pascal	Géographe	Géosystèmes côtiers, télédétection, géomatique, risques naturels, gestion intégrée	2004	
Berteaux	Dominique	Biologiste	Conservation, mammalogie, biodiversité, écosystème, climat	2002	
Bêty	Joel	Biologiste	Écologie animale et terrestre	2004	
Bier	Pierre	Biologiste	Écophysiologie, physiologie évolutive	2002	
Buffin-Bélanger	Thomas	Géographe	Dynamique fluviale, structure des écoulements, transport de sédiment, risques naturels	2004	
Calosi	Piero	Biologiste	Biologie marine, écophysiologie, biologie des changements climatiques	2014	
Chaillou	Gwenaëlle	Géographe	Hydrogéosystèmes côtiers, échanges biogéochimiques	2008-2018	
Cloutier	Richard	Biologiste	Biologie évolutive des vertébrés inférieurs	2002	
de Lafontaine	Guillaume	Biologiste	Écologie végétale	2018	
Dufresne	France	Biologiste	Écologie moléculaire	2002	
Gauthier	Francis	Géographe	Processus de versants, risques naturels en montagnes	2014	
Guillemette	Magella	Biologiste	Écologie des oiseaux côtiers	2002	
Marie	Guillaume	Géographe	Géomorphologie littorale et volcanique, gestion intégrée, patrimoine	2011	Archipel
Nozais	Christian	Biologiste	Écologie benthique, écologie des communautés et des systèmes aquatiques	2004	
Savard	Manon	Géographe	Géographie humaine, archéologie, patrimoine	2014	Archipel
Schneider	Robert	Biologiste	Aménagement et sylviculture	2010	
Sirois	Luc	Biologiste	Écologie végétale	2002	
Saint-Laurent	Martin-Hugues	Biologiste	Écologie animale, conservation, gestion de la faune terrestre	2008	
Saint-Louis	Richard	Chimiste	Flux de contaminants, réseaux trophiques, pollution aquatique	2012	CRABE
Vézina	François	Biologiste	Écophysiologie, physiologie animale	2009	
Soubaneh	Youssef Djibril	Chimiste	Chimie physique, biodisponibilité des contaminants	2016	CRABE

ANNEXE 2- Liste des publications

Articles avec comité de lecture

1. Arnberg M, **Calosi P**, Spicer Ji, Taban I, Bamber S, Westerlund S, Vingen S, Baussant S, Bechmann R, Dupont S. (2018). Effects of oil and global environmental drivers on two keystone marine invertebrates. *Nature Scientific Reports*. In Press
2. Awaleh MO., Boschetti T., **Soubaneh YD.**, Kim, K., Baudron P., Kawalieh AD., et al.,. (2018). Geochemical, multi-isotopic studies and geothermal potential evaluation of the complex Djibouti volcanic aquifer. *Applied Geochemistry*. 97: 301–321.
3. Ayyala Somayajula S, Devred E, **Belanger S**, Antoine D, Vellucci V, Babin M. (2018). Evaluation of sea- surface photosynthetically available radiation algorithms under various sky conditions and solar elevations. *Applied optics*. 57(12): 3088-3105.
4. Barber Q, Parisien M-A, DeLancey E R, Whitman E, Johnson C J, Stralberg D, Price D T, St-Laurent M-H, **Arseneault D**, Wang X, Flannigan M. (2018). Potential impacts of climate change for the habitat of boreal woodland caribou. *Ecosphere* DOI:<https://doi.org/10.1002/ecs2.2472>.
5. Bennett Jm, Algar Ac, Araújo Mb, **Calosi P**, Clusella-Trullas S, Hawkins Ba, Keith Sa, Kühn I, Martinez B, Rahbek C, Rodriguez L, Singer A, Sunday J, Villalobos F, Olalla- Táranga Ma, Morales-Castilla I. (2018). GlobTherm, a global database on thermal tolerances for aquatic and terrestrial organisms. *Scientific Data*. 5: 180022.
6. **Berteaux**, Ricard, **St-Laurent**, Casajus, Périé, Beauregard & de Blois (2018). Northern protected areas will become important refuges for biodiversity tracking suitable climates. *Nature Scientific Reports* 8: 4623
7. Boivin M, Buffin-Bélanger T, **Arseneault D**. (2018). Using tree-rings to determine large wood residence time and transport pulses in a gravel-bed river. *River flow conference 2018 (Volume 40)* DOI:<https://doi.org/10.1051/e3sconf/20184002008>.

8. Boulanger Y, **Arseneault D**, Boucher Y, Gauthier S, Taylor A R, Cyr D, Price D T, Dupuis S. (2018). Climate change will affect the ability of forest management to reduce gaps between current and presettlement forest composition in southeastern Canada. *Landscape Ecology* DOI: <https://doi.org/10.1007/s10980-018-0761-6>.
9. Büntgen U et al. (2018). Tree rings reveal globally coherent signature of cosmogenic radiocarbon events in 774 and 993 CE. *Nature Communications* DOI:<https://doi.org/10.1038/s41467-018-06036-0>.
10. **Calosi P**, Putnam H, Twitchett R, Vermandele F. (2018). Marine metazoan modern mass extinction: Improving predictions by integrating fossil, modern, and physiological data. *Annual Review of Marine Science*. In Press
11. Cassidy AA, **Blier PU**, Le François NR, Dionne P, Morin PJ, Lamarre SG, 2018. Effects of fasting and refeeding on protein and glucose metabolism in Arctic charr. *Comparative Biochemistry and Physiology -Part A : Molecular and Integrative Physiology*. 226 : 66-74.
12. Charest F, Johanson Z, **Cloutier R**. 2018. Loss in the making: Absence of pelvic fins and presence of paedomorphic pelvic girdles in a Late Devonian antiarch placoderm (jawed stem-gnathostome). *Biology Letters*. 14 (6).
13. Chevallier C, Gauthier G, Lai S, **Berteaux D**. (2018). Carnivora demography: food resources affect reproduction but not adult survival in arctic foxes of the High Arctic. *Journal of Animal Ecology*. Révisions requises
14. Chevrinais M, Johanson Z, Trinajstić K, Long J, Morel C, Renaud CB, **Cloutier R**, 2018. Evolution of vertebrate postcranial complexity: Axial skeleton regionalization and paired appendages in a Devonian jawless fish. *Palaeontology*. 61 (6) : 949-961
15. Christen F, Desrosiers V, Dupont-Cyr BA, Vandenberg GW, Le François NR, Tardif J, **Dufresne F**, Lamarre SG, **Blier PU**. 2018. Thermal tolerance and thermal sensitivity of heart mitochondria: Mitochondrial integrity and ROS production. *Free Radical Biology and Medicine*, 16 :11-18.
16. Cortes PA, Bozinovic F, **Blier PU**, 2018. Mitochondrial phenotype during torpor: Modulation of mitochondrial electron transport system in the Chilean mouse–

- opossum *Thylamys elegans*. *Comparative Biochemistry and Physiology -Part A : Molecular and Integrative Physiology* 221 :7-11.
17. Cyr BD , Tveiten H, Vandenberg GW, **Blier PU**, Roy RL, Le François NR, 2018. Characterization of the growth rate of adult wolffishes *Anarhichas minor* and *A. lupus*: Is avoidance of paternal care at the origin of the expression of a sexual size dimorphism? *Aquaculture* 497 : 24-31.
 18. D'Orangeville L, Maxwell J, Kneeshaw D, Pederson N, Duchesne L, Logan T, Houle D, **Arsenault D**, Beier CM, Bishop DA, Druckenbrod D, Fraver S, Girard F, Halman J, Hansen C, Hart JL, Hartmann H, Kaye M, Leblanc D, Manzoni S, Ouimet R, Rayback S, Rollinson CR, and Phillips RP. (2018). Drought timing and local climate determine the sensitivity of eastern temperate forests to drought. *Global Change Biology*. 24(6): 2339-2351.
 19. **de Lafontaine G**, Napier JD, Petit RJ, Hu FS. (2018). Invoking adaptation to decipher the genetic legacy of past climate change. *Ecology*. 99: 1530-1546.
 20. Dupont Cyr B, Dufresne F, Christen F, Desrosiers V, Proulx E, Le François N, Vandenberg GE, **Blier PU**. 2018. Hybridization between char species (*Salvelinus alpinus* and *Salvelinus fontinalis*): A fast track for novel allometric trajectories *Biology Open*. doi: 10.1242/bio.033332
 21. Elchyshyn, L, Goyette, J-, Saulnier-Talbot, E, Maranger, R, **Nozais, C**, Solomon, CT, Gregory-Eaves, I. 2018. Quantifying the effects of hydrological changes on long-term water quality trends in temperate reservoirs: insights from a multi-scale, paleolimnological study. *Journal of Paleolimnology*. 60(3) : 361–379
 22. Erni S, **Arseneault D**, Parisien M-A. (2018). Stand age influence on potential wildfire ignition and spread in the boreal forest of northeastern Canada. *Ecosystems* doi.org/10.1007/s10021-018-0235-3.
 23. Fauteux D, Gauthier G, **Berteaux D**, Rupert P, Boonstra R. (2018). High Arctic lemmings remain reproductively active under predator-induced elevated stress. *Oecologia*. 187(3): 657-666.
 24. Fauteux D, Gauthier G, Mazerolle M, Coallier N, **Bêty J**, **Berteaux D**. (2018). Evaluation of invasive and non-invasive methods to monitor rodent abundance in the Arctic. *Ecosphere*. 9(2): 1-18.

25. Fauteux D, Gauthier G, Slevan-Tremblay G, **Berteaux D**. (2018). Life in the fast lane: learning from the rare multi-year recaptures of brown lemmings in the High Arctic. *Arctic Science*. 4(1): 146-151.
26. Fernandez MC, Napier JD, **de Lafontaine G**, Hu FS, Heath KD, Hug B. (2018). The teal spruce: A game about the importance of study design and communication. *The Science Teacher*. 86(4): 48-53.
27. Gauthray-Guyénet, V., Schneider, R., Paré, D., Loi, C., Achim, A. et **Sirois, L**. (2018). Influence of shifts over an 80-year period in forest composition on soil properties. *Plant and Soil*.
28. Gauvin LY, Gallant D, Tremblay E, **Berteaux D**, Lecomte N. (2018). Spatiotemporal changes in biodiversity by ecosystem engineers: how beavers structure the richness of mobile species. *Scientific Reports*. Révisions requises
29. Gennaretti F, Boucher E, Nicault A, Gea-Izquierdo G, **Arseneault D**, Berninger F, Savard M, Bégin C, Guiot J. (2018). Underestimation of the Tambora effects in northern ecosystems. *Environmental Research Letters*. 13: 034017.
30. Goyens C, Marty S, Leymarie E, Antoine D, Babin M, **Belanger S**. (2018). High angular resolution measurements of the anisotropy of reflectance of sea ice and snow. *Earth and Space Science*. 5(1): 30-47.
31. Guéry L, Rouan L, Descamps S, **Bêty J**, Fernández-Chaçon A, Gilchrist G, Pradel R. (2019). Covariate and multinomial: accounting for distance in movement in capture-recapture analyses. *Ecology and Evolution*. Article sous presse
32. Guéry L, Rouan L, Descamps S, **Bêty J**, Fernández-Chaçon A, Gilchrist G, Pradel R. (2018). Post-hoc analysis of dependent estimates in practice. *Methods in Ecology and Evolution*. Révisions requises
33. Hammill E, Johnson E, Atwood T, Hariato J, Hinchliffe C, **Calosi P**, Byrne M. (2018). Ocean acidification alters zooplankton communities and increases top-down pressure of a cubozoan predator. *Global Change Biology*. 24(1): e128-e138.
34. Hennin H, Dey C, **Bêty J**, Gilchrist HG, Legagneux P, Williams T, Love O. (2018). Higher rates of pre-breeding condition gain positively impacts clutch

- size: a mechanistic test of the condition-dependent individual optimization model. *Functional Ecology*. 32: 2019-2028.
35. Jean-Gagnon F, Legagneux P, Gilchrist B, **Belanger S**, Love OP, **Bety J**. (2018). The impact of sea ice conditions on breeding decisions is modulated by body condition in an arctic partial capital breeder. *Oecologia*. 186(1): 1-10.
 36. 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.
 37. Lacoste E, Piot A, Archambault P, McKindsey CW, **Nozais C**. 2018. Bioturbation activity of three macrofaunal species and the presence of meiofauna affect the abundance and composition of benthic bacterial communities, *Marine Environmental Research*. 136 : 62-70.
 38. Lamarre V, Legagneux P, Franke A, Casajus N, Douglas DC, **Berteaux D**, **Bêty J**. (2018). Precipitation and ectoparasitism reduce reproductive success in an arctic-nesting top-predator. *Nature Scientific Reports*. 8(1): 1-7.
 39. Larouche O, Zelditch ML, **Cloutier R**, 2018. Modularity promotes morphological divergence in ray-finned fishes. *Nature Scientific Reports*. 8 : 7278.
 40. Larouche O, Jolicoeur L, **Calosi P**. (2018). Real-life LernaeanHydras: a practical activity about the effects of oxygen concentration on regenerative capabilities of planarians. *Journal of Biological Education*. In Press
 41. Léandri-Breton DJ, Jaffré M, **Bêty J**. (2018). A rare dark morph in the Canadian Arctic raises questions about molting and polymorphism in Long-tailed Jaeger. *Wilson Journal of Ornithology*. Article sous presse
 42. Lecomte, N, Echrich D, Casajus N, **Berteaux D**, Giroux M-A, Yoccoz NG. (2018). How many is enough? An R package for evaluating the effect of sample size on estimates and precision of stable isotope mixing solutions. *Methods in Ecology and Evolution*. Révisions requises
 43. Legagneux P, Casajus N, Cazelles K, Chevallier C, Chevrin M, Guéry L, Jacquet C, Jaffré M, Naud MJ, Noisette F, Ropars P, Vissault S, Archambault P,

- Bêty J**, Berteaux D, Gravel D. (2018). Our house is burning: discrepancy in climate change vs biodiversity coverage in the media as compared to scientific literature. *Frontiers in Ecology and Evolution*. 5(175).
44. Lemus-Lauzaon I, Bhiry N, **Arseneault D**, Woolett J, Delwaide A. (2018). Tree-ring evidence of changes in the subarctic forest cover linked to human disturbance in northern Labrador (Canada). *Ecoscience*. doi.org/10.1080/1195
45. Lesmerises, Déry, Johnson & **St-Laurent** (2018). Spatiotemporal response of mountain caribou to the intensity of backcountry skiing. *Biological Conservation* 217:149-156.
46. Lesmerises, Johnson & **St-Laurent** (2018). Landscape knowledge is an important driver of the fission-fusion dynamics of an alpine ungulate. *Animal Behaviour* 140: 39-47.
47. Leung M, Bolduc E, Doyle F, Reid D, Gilbert S, Kenney A, Krebs C, **Bêty J**. (2018). Phenology of hatching and food in low Arctic passerines and shorebirds: is there a mismatch?. *Arctic Science*.
48. Lucey Nm, Lombardi C, Florio M, Rundle Sd, **Calosi P**, Gambi Mc. (2018). A comparison of life-history traits in calcifying Spirorbinae polychaetes living along natural pH gradients. *Marine Ecology progress series*. 589: 141-152.
49. Marchese C, Castro de la Guardia L, Myers P, **Belanger S**. (2019). Regional differences and inter-annual variability in the timing of surface phytoplankton blooms in the Labrador Se. *Ecological Indicators*. 96: 81-90.
50. Menu-Courey K, Noisette F, Piedalue S, Daoud D, Blair T, Blier Pu, Azetsu-Scott K, **Calosi P**. (2018). Energy metabolism and survival of the juvenile recruits of the American lobster (*Homarus americanus*) exposed to a gradient of elevated seawater pCO_2 . *Marine Environmental Research*. In Press
51. Milbergue M.S., **Blier, P.U.**, **Vézina F**. 2018. Large muscles are beneficial but not required for improving thermogenic capacity in small birds. *Nature Scientific Reports*, Sous presse.

52. Napier JD, **de Lafontaine G**, Heath KD, Hu FS. (2018). Rethinking long-term vegetation dynamics: multiple glacial refugia and local expansion of a species complex. *Ecography*. Article accepté
53. Normandin C, Frappart F, Lubac B, **Belanger S**, Marieu V, Blarel F, Robinet A and Guiastrenec-Faugas L. (2018). Quantification of surface water volume changes in the Mackenzie Delta using satellite multi-mission data. *Hydrol. Earth Systematic Science*. 22(2): 1543-1561.
54. 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*.
55. Rastrick Sps, **Calosi P**, Demolder Y, Dille J, Hall-Spencer J, Milazzo M, Mouline L, Widdicombe S, Dehairs F, Dubois P. (2018). Using natural analogues to investigate the effects of climate change and ocean acidification on northern ecosystems. *ICES Journal of Marine Science*. In Press
56. Robillard A, Gauthier G, Therrien J-F, **Bêty J**. (2018). Wintering space use and site fidelity in a nomadic species, the snowy owl. *Journal of Avian Biology*.
57. **Savard, M.** et N. Beaudry, sous presse, « Archéologie et mise en valeur de l'île Saint-Barnabé (Rimouski, Québec) : de la matérialisation d'un mythe à la performance archéologique », *História questões e debates*, 66 : 63-86.
58. Senneville S, Schloss IR, St-Onge-Drouin S, **Belanger S**, Winkler G, Dumont D, Johnston P, St-Onge I. (2018). Moderate effect of damming the Romaine River (Quebec, Canada) on coastal plankton dynamics. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*. 203: 29-43.
59. Speed JDM and 23 co-authors. (2018). Trophic interactions drive functional convergence of vertebrate herbivore communities across the Arctic tundra biome. *Ecology Letters*. Révisions requises
60. Tempestini A, Rysgaard S, **Dufresne F**. 2018. Species identification and connectivity of marine amphipods in Canada's three oceans. *Plos One*. 13(5), e0197174.

61. Terrail R, Dupuis S, Danneyrolles V, Boucher Y, Fortin MJ, **Arseneault D.** (2018). Reorganization of tree communities over the last century in the northern hardwoods of eastern Canada. *Applied Vegetation Science*.
62. Terrail R, Morin-Rivat J, **de Lafontaine G**, Fortin M-J, Arseneault D. (2018). Effects of 20th-century settlement fires on landscape structure and forest composition in Eastern Quebec, Canada. *Journal of Vegetation Science*.
63. Tiusanen M, Huotari T, Hebert PDN, Andersson T, Asmus A, **Bêty J**, Davis E, Gale J, Hardwick B, Hik D, Korner C, Lanctot RB, Loonen MJJE, Partanen R, Reischke K, Saalfeld ST, Senez-Gagnon F, Smith PA, Šulavík J, Syvänperä I, Urbanowicz C, Williams S, Woodard P, Zaika Y, Roslin T. (2018). Flower-visitor communities of an arcto-alpine plant – global patterns in species richness, phylogenetic diversity and ecological functioning. *Molecular Ecology*. Article sous presse
64. Tremblay, Boulanger, Cyr, Taylor, Price & **St-Laurent** (2018). Harvesting interacts with climate change to affect future habitat quality of a focal species in eastern Canada's boreal forest. *PLoS One* 13:e0191645.
65. Turgeon, Kutz, Lejeune, **St-Laurent** & Pelletier (2018). Parasite prevalence, infection intensity and richness in an endangered population, the Atlantic-Gaspésie caribou. *International Journal for Parasitology: Parasites and Wildlife*. 7: 90-94.
66. Venello Ta, **Calosi P**, Turner Lm, Findlay Hs. (2018). Overwintering individuals of the Arctic krill *Thysanoessa inermis* appear tolerant to short-term exposure to low pH conditions. *Polar Biology*. 41: 341– 352.
67. Verberk Wcp, **Calosi P**, Spicer Ji, Kehl S, Bilton Dt. (2018). Does plasticity in thermal tolerance trade off with inherent tolerance? The influence of setal tracheal gills on thermal tolerance and its plasticity in a group of European diving beetles. *Journal of Insect Physiology*. 106(3): 163-171.
68. Wang Y, Casajus N, Buddle C, **Berteaux D**, Larrivée M. (2018). Predicting the distribution of poorly- documented species, Northern black widow (*Latrodectus*

- variolus) and Black purse-web spider (*Sphodros niger*), using museum specimens and citizen science data. *Plos One*. 13(8): e0201094.
69. Weiser AL, Lanctot RB, Brown SC, Gates HR, Bentzen RL, **Bêty J**, Boldenow ML, English WB, Franks SE, Koloski L, Kwon E, Lamarre JF, Lank DB, Liebezeit JR, McKinnon L, Nol E, Rausch J, Saalfeld ST, Senner NR, Ward DH, Woodard PF, Sandercock BK. (2018). Environmental and ecological conditions at Arctic breeding sites have limited effects on true survival rates of adult shorebirds. *Auk*. 135: 29-43.
70. Weiser EL, Brown SC, Lanctot RB, Gates HR, Abraham K, Bentzen RL, **Bêty J**, Boldenow ML, Brook R, Donnelly TF, English WB, Flemming SA, Franks SE, Gilchrist HG, Giroux MA, Johnson A, Kennedy LV, Koloski L, Kwon E, Lamarre JF, Lank DB, Lecomte N, Liebezeit JR, McKinnon L, Nol E, Perz J, Rausch J, Robards M, Saalfeld St, Senner NR, Smith PA, Soloviev M, Solovyeva D, Ward DH, Woodard PF, Sandercock BK. (2018). Effects of environmental conditions on reproductive effort and nest success of Arctic-breeding shorebirds. *Ibis*. 160: 608-623.
71. Weiser EL, Brown SC, Lanctot RB, Gates HR, Abraham K, Bentzen RL, **Bêty J**, Boldenow ML, Brook R, Donnelly TF, English WB, Flemming SA, Franks SE, Gilchrist HG, Giroux MA, Johnson A, Kennedy LV, Koloski L, Kwon E, Lamarre JF, Lank DB, Lecomte N, Liebezeit JR, McKinnon L, Nol E, Perz J, Rausch J, Robards M, Saalfeld St, Senner NR, Smith PA, Soloviev M, Solovyeva D, Ward DH, Woodard PF, Sandercock BK. (2018). Life-history tradeoffs revealed by seasonal declines in reproductive traits of Arctic- breeding shorebirds. *Journal Avian Biology*. e01531
72. Zuykov M, Anderson J, Archambault P, **Dufresne F**, Pelletier E, 2018. *Mytilus trossulus* and hybrid (*M. edulis*-*M. trossulus*) – New hosts organisms for pathogenic microalgae *Coccomyxa* sp. from the Estuary and northwestern Gulf of St. Lawrence, Canada. *Journal of Invertebrate Pathology* 153 :145-146.

Liste chapitre de livre

1. Franke A, **Berteaux D**, Gauthier G, Hutson C, Marcoux M, Martin Z. (2018). Chapter 16. Climate change impacts on managed wildlife. From Science to Policy in the Eastern Canadian Arctic: An Integrated Regional Impact Study (IRIS) of climate change and modernization. : 417-457.
2. Merkel FR, Franke A, Ugarte F, Statham S, Ferguson S, Wenzel G, Hotson C, Gauthier G, Lee D, **Berteaux D**. (2018). Hunting. Adaptation Actions for a Changing Arctic: Perspectives from the Baffin Bay/Davis Strait Region.: 177-194. Arctic Monitoring and Assessment Programme (AMAP)
3. **Savard, M.**, sous presse, « Archaeobotanical and geographical perspectives on subsistence and sedentism: the case of Hallan Çemi (Turkey) », dans E. Lightfoot, X. Liu et D. Fuller (dir.), *Far from the hearth: essays in honour of Martin Jones*, Cambridge (R.-U.), McDonald Institute Monographs.

Liste de rapport

1. Danhiez F, **Bélangier S**, Schuhmacher Z, Araújo C, Paquette L. (2018). Développement d'une méthode de cartographie de la végétation côtière depuis l'imagerie multispectrale à haute résolution. 16. Pêches et Océans Canada
2. Rioux M-J, Beardsell A, Chagnon-Lafortune A, Duchesne E, Gauthier G, **Béty J**. (2018). Reproductive and migratory ecology of insectivores (shorebirds and songbirds) and the effect of climate change on insectivore-insect interactions on Bylot Island. 8. Sirmilik National Park.
3. Gauthier G, Cadieux M-C, Lefebvre J, **Béty J**, Berteaux D. (2018). Population study of greater snow geese and its nesting habitat on Bylot Island (Nunavut) in 2017: a progress report.42. Sirmilik National Park.
4. **St-Laurent, M.-H.**, J. Laliberté, F. Lesmerises & M. Boudreau (2018). Identification des secteurs où la fermeture et la re-végétalisation des voies d'accès bénéficiera au caribou de la Gaspésie. Rapport scientifique présenté à la Table de gestion intégrée des ressources et du territoire de la Gaspésie, par l'Université du Québec à Rimouski. 47 p.
5. Lesmerises, F., È. Rioux, J. Laliberté, K. Malcolm, J. Moisan Perrier, P. Pettigrew, C. Chicoine, P. L.-Demers, L. Daigneault & **M.-H. St-Laurent** (2018). Le coyote (*Canis latrans*) en milieu urbain : revue des connaissances disponibles et proposition d'une stratégie d'intervention. Rapport scientifique préliminaire présenté à la Ville de Montréal – Service des grands parcs, du verdissement et du Mont- Royal (Montréal, Québec) par

- l'Université du Québec à Rimouski. 105 p. + viii.
6. Laliberté, J., & **M.-H. St-Laurent** (2018). Développement d'une méthodologie pour la modélisation et la validation de corridors fauniques dans le cadre de projets routiers. Rapport pour le Ministère des Transports, de la Mobilité durable et de l'Électrification des transports, Rimouski, 37 p.
 7. **Savard, M.** et N. Beaudry, 2018, *Intervention archéologique 2017 sur le site DcEd-9 de l'île Saint-Barnabé* (, Rimouski, rapport remis au ministère de la Culture et des Communications du Québec (MCCQ) et à Tourisme Rimouski, Rimouski, UQAR, Laboratoire d'archéologie et de patrimoine, 131 p.
 8. **Beaudry N.** et M. Savard, 2018, *Intervention archéologique 2014 sur l'île Saint-Barnabé (Rimouski, Québec), DcEd-9*, rapport remis au ministère de la Culture et des Communications du Québec (MCCQ) et à Tourisme Rimouski, Rimouski, UQAR, Laboratoire d'archéologie et de patrimoine, 186 p.

ANNEXE 3- Liste des communications

1. **de Lafontaine G.** (2018). Le rôle de l'adaptation locale pour la persistance d'une espèce boréale au nord des glaciers pendant le maximum glaciaire. Colloque 2018 du Centre d'études nordiques, Sherbrooke, Canada
2. **de Lafontaine G.** (2018). L'adaptation locale aux changements globaux historiques : le cas du maintien d'une espèce boréale au nord des glaciers pendant le maximum glaciaire. UQAR & BORÉAS, Rimouski, Canada
3. **de Lafontaine G.** (2018). Migration, adaptation locale ou effondrement ? Une évaluation des réponses écologiques et évolutives de la flore nordique face aux changements climatiques. Colloque Forêt et faune : dernières avancées en recherche à l'UQAR, Rimouski, Canada
4. **de Lafontaine G**, Napier JD, Hu FS. (2018). Evolutionary adaptation contributed to the persistence of a boreal tree species north of the North American ice sheets during the last ice age. 2018 ESA annual meeting, New Orleans, États-Unis
5. **de Lafontaine G.** (2018). Assessing ecological & evolutionary responses to climate change: an integrative approach. Primer encuentro de investigadores Universidad de Quebec – Colombia, Cali, Colombie
6. **de Lafontaine G.** (2018). Assessing evolutionary adaptation to Quaternary climate change. 2018 Ecological Society of America (ESA) annual meeting, New Orleans, États-Unis
7. **Bélanger S.** (2018). WaterSat Imaging Spectrometer Experiment (WISE) for optically shallow inland and coastal waters assessment – The WISE-Man1 project –. First International Hydrographic Remote Sensing (HRS) Workshop., Ottawa, Canada
8. **Berteaux D**, Gilbert D. (2018). De la migration des oiseaux aux changements climatiques. Conférence au Musée régional de Rimouski, Rimouski, Canada
9. **Bêty J.** (2018). Seasonal interactions in arctic migratory birds: from individual to ecosystem. Departmental Seminar, Department of Biological Sciences, University of Winnipeg, January 2018, Winnipeg, Canada
10. Jacques S, **Bêty J**, Léger S, Giroux M-A. (2018). Que se passe-t-il quand on ajoute des proies dans un écosystème arctique? Modélisation de la compétition

- apparente entre l'oie des neiges et le bécasseau semipalmé (Présentation orale).
Colloque des jeunes chercheurs, Université de Moncton, Moncton, Canada
11. **Bêty J.** (2018). Shorebirds Breeding on Bylot Island. Nattinak Visitor Centre, Sirmilik National Park, Festival of Birds, Pond Inlet, Canada
 12. Uchida M, **Bêty J** et 30 co-auteurs. (2018). Biodiversity studies through international collaborative initiatives in ArCS (Arctic Challenge for Sustainability) (Affiche). ISAR-5 / Fifth International Symposium on Arctic Research, Tokyo, Japon
 13. Jacques S, **Bêty J**, Léger S, Giroux M-A. (2018). Impacts of adding snow geese to the Arctic ecosystem: Modeling the relationship between a common predator and two alternative prey (Affiche). Centre d'Études Nordiques (CEN) annual conference, Sherbrooke, Canada
 14. Jacques S, **Bêty J**, Léger, S, Giroux M-A. (2018). What happens when you add prey to an arctic ecosystem? Modeling the apparent competition between snow goose and semipalmated sandpiper (Présentation orale). Science Atlantic annual conference - Environment, Sackville, Canada
 15. **Bêty J.** (2018). Predator-mediated effects of overabundant snow geese on tundra wildlife. Plenary at the 14th North American Arctic Goose Conference and Workshop, March 2018, Lincoln, Nebraska, États-Unis
 16. **Bêty J.** (2018). Species interactions in the warming Canadian Arctic: new challenges for migrants. Symposium – Migratory birds in a rapidly warming Arctic. Netherlands Institute of Ecology. May 2018, Wageningen, Pays-Bas
 17. Beaudet F., **Bêty J.**(2018). Les oiseaux marins comme bioindicateurs des changements saisonniers dans les milieux marins arctiques : une étude pilote à Tremblay Sound. Colloque du Centre de la science de la biodiversité du Québec, Université Concordia, 10-12 décembre, Montréal, Canada
 18. Lamarre J-F, **Bêty J**, Reed ET, Lanctot RB, Love O.P., Gauthier G et 13 co-auteurs. (2018). Year- round migratory connectivity in American Golden-Plover (*Pluvialis dominica*). International Arctic Change Conference, Québec, Canada
 19. Roy-Drainville J, Jaffré M, Berteaux D, **Bêty J.** (2018). L'Observatoire

- d'Oiseaux de Rimouski : suivre la migration des oiseaux dans l'Est du Québec (Affiche). Colloque du Centre de la science de la biodiversité du Québec, Université Concordia, 10-12 décembre, Montréal, Canada
20. **Soubaneh Youssouf Djibril**, Pelletier Émilien , Desbiens Isabelle, Rouleau Claude. (2018). Fonctionnalisation et marquage au carbone 14 de nanotubes de carbone pour les études de leur impact sur les organismes aquatiques. 14^{ème} édition du colloque international du réseau ECOBIM, Bordeaux, France
 21. Sophia Ferchiou, Alain Caron, Michel Lebeuf, **Youssouf D. Soubaneh**, Richard Saint-Louis, Jean-Pierre Gagné. (2018). Identification et évaluation des principales proies au sein de la diète récente du béluga du Saint-Laurent (*Delphinapterus leucas*) à l'aide d'un modèle basé sur les PBDE. Colloque 2018 du parc marin du Saguenay–Saint-Laurent, Tadoussac, Canada
 22. S. Ferchiou, M. Lebeuf., A. Caron, **Y. D. Soubaneh**, R. Saint-Louis, J.-P. Gagné. (2018). Modèle basé sur des contaminants persistants (PBDE) afin d'identifier et d'évaluer les principales proies au sein de la diète récente du béluga du Saint-Laurent. Colloque du réseau international ECOBIM, Bordeaux, France
 23. Alexandre Coulombe, Olivier Grenier; Amélie Évrard, **Youssouf Djibril Soubaneh**. (2018). Étude de la capacité des argiles sensibles à adsorber et piéger les métaux lourds. 22^{ème} édition du colloque du Chapitre Saint-Laurent., Québec, Canada
 24. S. Ferchiou, A. Caron, **Y. D. Soubaneh**, R. Saint-Louis, J.-P. Gagné. (2018). Modèle basé sur des contaminants persistants (PBDE) afin d'identifier et d'évaluer les principales proies au sein de la diète récente du béluga du Saint-Laurent. 22^{ème} édition du colloque du Chapitre Saint-Laurent., Québec, Canada
 25. **St-Laurent, M.-H.** (2018). Catch 22 in boreal forest, or how caribou select habitat and die. Canadian Institute of Forestry (eLecture).

ANNEXE 4- Liste des entrevues diffusées ou publiées

1. 2018/07/15 Section Les Mentors: Discussion sur les changements climatiques avec **Dominique Berteaux**, Les Années Lumière, Radio-Canada, Radio
2. 2018/07/15- La science tous terrains : Entrevue avec **Dominique Berteaux.**, Les Années lumière, Radio-Canada, Radio
3. 2018/05/22 - Changements climatiques: Le Québec accueillera des espèces en migration. Reportage suite à l'article Berteaux et al. Scientific Reports (2018), TVA Nouvelles, TVA
4. 2018/05/16 - **Dominique Berteaux**. Les recherches sur la biodiversité à la station militaire d'Alert, Info-Réveil, Radio-Canada (Radio)
5. 2018/05/11 - Le 24 heures de sciences (**Dominique Berteaux**, porte-parole national), Info-Réveil, Radio- Canada (Radio)
6. 2018/04/27 - Entrevue de **Dominique Berteaux** sur les changements climatiques, la phénologie des espèces et le rapport sur la biodiversité de la Commissaire à l'environnement et au développement durable, Les Années Lumière, Radio-Canada (Radio)
7. 2018/09/14 Découvrir les mystères du renard arctique, Argos CLS News
8. 2018/09/11 Unlocking the mysteries of the Arctic fox, Argos CLS News
9. 2018/08/07 Le renard polaire, infatigable arpenteur de l'hiver arctique. Article décrivant les recherches à Bylot., Journal Le Monde
10. 2018/06/27 Climate change will shuffle nature's deck; And we might need to embrace it (media report about **Berteaux** et al. "Northern protected areas will become important refuges for biodiversity tracking suitable climates." Scientific Reports, 2018), Anthropocene Magazine - A publication of Future Earth
11. 2018/03/13 **Bêty J.** Synthèse de l'article Our House Is Burning: Discrepancy in Climate Change vs. Biodiversity Coverage in the Media as Compared to Scientific Literature, Fondation pour la recherche sur la biodiversité
12. 2018/03/06 **Bêty J.** La biodiversité dans l'ombre des changements climatiques, La presse
13. 2018/02/28 **Bêty J.** As biodiversity declines, so does public attention, Anthropocene
14. 2018/07/21 **Blier P.** Qu'est-ce qui nous fait vieillir. La nature selon Boucar, Radio-Canada (Radio).
15. 2018/11/01 **Vézina F.** Bienvenue au laboratoire d'étude de la faune le plus nordique du monde. UQAR-info