



**Institut nordique
du Québec**

Ensemble pour le Nord

**RAPPORT
D'ACTIVITÉS**

2021 | 2022





TABLE DES MATIÈRES

L'INQ en un coup d'œil | **4**

Vision - Mission - Valeurs | **7**

Mot de la direction | **8**

Les faits saillants de 2021-2022 | **10**

Les activités se poursuivent en ligne pour une deuxième année consécutive | **14**

La formation à l'INQ est immersive et percutante | **16**

Une communauté engagée | **18**

Des centres et de la recherche de pointe | **22**

Les scientifiques affiliés à l'INQ | **24**

Une relève scientifique profondément attachée aux régions nordiques et aux communautés qui y vivent | **26**

Quatre comités et un groupe de travail mobilisés autour de cinq enjeux prioritaires | **27**

La recherche à l'Institut | **30**

Activités de recherche menées par les chaires de l'INQ | **32**

Les chaires INQ en action | **36**

Les projets de recherche propulsés par l'INQ et ses partenaires | **38**

Les projets de recherche en cours recevant du financement de l'INQ | **46**

Le développement durable du Nord inscrit dans l'ADN de l'INQ | **48**

Les infrastructures de l'INQ | **50**

Rayonnement et positionnement stratégique | **52**

Comité de direction de l'INQ | **54**

Rencontrez l'équipe de l'INQ | **56**

A wide-angle photograph of a coastal landscape during sunset. On the left, a large, dark, arched industrial building is visible. The foreground is a dark, pebbly beach. In the middle ground, there are several utility poles and a body of water. The background features a range of mountains under a sky with a warm, orange and yellow glow from the setting sun. The overall mood is serene and industrial.

L'INQ

EN UN COUP
D'ŒIL



16

établissements universitaires
québécois membres



+ de 250

chercheuses et chercheurs affiliés



+ de 90

entités de recherche affiliées
(centres, laboratoires, instituts
et groupes de recherche)



67

chaires de recherche dont la titulaire
ou le titulaire sont affiliés à l'INQ



4

nations fondatrices
(Inuits, Cris, Innus et Naskapis
de Kawawachikamach)



3

chaires de recherche INQ



8

projets de recherche en cours

5

comités et groupes de travail
dédiés à des enjeux prioritaires
des régions nordiques et
mobilisant plus de 80 individus
aux expertises diversifiées



+ de 15

activités de transfert de connaissances
en 2021-2022





VISION

La vision dont s'est doté l'Institut nordique du Québec (INQ) reflète la volonté et la détermination des partenaires de développer un Nord durable en se basant sur les fondements de la connaissance. S'appuyant sur l'intégration de la connaissance scientifique et du savoir des communautés, incluant les savoirs autochtones, en partenariat avec les secteurs public et privé, développer un Arctique canadien et un Nord du Québec pour les générations à venir : énergétiquement propres; aux écosystèmes sains; aux infrastructures viables; économiquement prospères; aux cultures vivantes; et dotés de systèmes d'éducation et de santé adaptés.

MISSION

La mission de l'INQ est de fédérer les forces en recherche nordique et arctique (sciences naturelles et génie, sciences de la santé, sciences sociales et humaines), de favoriser l'innovation et de créer une synergie entre les chercheurs et les utilisateurs de la recherche afin de fournir aux gouvernements, aux communautés nordiques et au secteur privé le savoir et la main-d'œuvre experts nécessaires au développement durable du Nord du Québec et de l'Arctique canadien.

VALEURS

Les actions de l'INQ sont animées par les valeurs suivantes :

- > Excellence en recherche
- > Inclusion des partenaires
- > Rigueur scientifique
- > Partage des moyens

MOT DE LA DIRECTION

Malgré une autre année atypique marquée par la pandémie, c'est avec beaucoup de fierté que nous vous présentons le rapport d'activités 2021-2022. L'équipe de l'INQ s'est affairée à poursuivre les activités scientifiques et de développement. Même s'il a été possible pour un bon nombre d'équipes de recherche de voyager dans le Nord, la majorité des activités s'est déroulée, comme l'année précédente, en mode virtuel.

Parmi les faits notoires, mentionnons l'appui de taille pour le fonctionnement de l'Institut nordique du Québec (INQ), un montant de 3 M\$ pour les trois prochaines années, octroyé par le ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles du Québec et la Société du Plan Nord. L'INQ et l'Université Laval se sont aussi vus accorder une subvention de 5,5 M\$ d'Affaires mondiales Canada pour l'implantation du Secrétariat du Groupe de travail sur le développement durable du Conseil de l'Arctique, un jalon important pour le renforcement de l'INQ sur la scène canadienne et internationale. La participation active de l'INQ au Forum National sur la réconciliation 2021 n'est pas passée sous silence. Cet événement soutenu par Universités Canada pour faire progresser la réconciliation dans les universités canadiennes a permis à l'INQ de promouvoir sa vision avant-gardiste de l'éthique de la recherche en région nordique. Autre percée à mentionner, le portail sur les connaissances Atik^u collabore désormais avec Bibliothèque et Archives nationales du Québec (BANQ), une association qui a engendré une bonification considérable de la collection Premiers Peuples du Nord.

La recherche étant au cœur des activités de l'INQ, les sept projets financés par le partenariat INQ-Sentinelles Nord (SN) se sont poursuivis sur le territoire nordique malgré quelques difficultés de déplacement dues aux restrictions gouvernementales. Les trois chaires INQ ont reçu les appuis nécessaires pour leur renouvellement. Un nouveau projet de recherche a vu le jour grâce à l'association de l'INQ, du Centre d'expertise en gestion des risques d'incidents maritimes (CEGRIM) et du Réseau Québec maritime (RQM). Ce projet intersectoriel et interdisciplinaire inédit est un bel exemple de partenariat et de coconstruction avec les communautés nordiques.

Une nouveauté cette année : l'INQ, par son comité sur le développement durable, s'est doté d'une charte d'analyse basée sur 19 objectifs de développement durable (DD), dont 17 sont issus de l'Organisation des Nations unies (ONU). Un symbole INQ-DD a été créé. Ainsi, à l'aide de ce nouveau visuel, les projets qui se démarquent en matière de DD sont facilement repérables.

Quant à la formation, celle destinée aux chercheuses et chercheurs en début de carrière, et intitulée *Initiation à la recherche et aux enjeux nordiques*, a été un réel succès. Donnée en présentiel après plus de deux ans d'absence, à Saint-Gédéon au Lac-Saint-Jean, cette retraite a permis à 20 étudiantes et étudiants de 11 universités de recevoir les enseignements d'autant de formatrices et formateurs chevronnés. Digne de mention encore cette année, l'intérêt pour le MOOC *sur le Québec nordique* ne se dément pas, les quelque 1600 personnes inscrites le qualifient d'une des formations les plus marquantes de leur parcours pédagogique ou professionnel. Enfin, la série de webinaires INQ a continué de faire des adeptes. 12 présentations ont été webdiffusées, les conférencières et conférenciers, en provenance d'universités, de cégeps et d'organisations nordiques, ont pu transmettre leurs savoirs à des auditrices et auditeurs attentifs et intéressés par la variété des sujets abordés. La publication des actualités scientifiques, une série d'articles écrits par la journaliste scientifique Valérie Levée, mettant en valeur l'expertise des chercheuses et chercheurs travaillant au Nord du 49^e parallèle, s'est poursuivie avec une dizaine de nouvelles parutions.

Sur le plan des infrastructures, la valorisation des «équipements vedettes» du Lab-O-Nord a permis de constater un intérêt certain des utilisatrices et utilisateurs pour cette plateforme numérique. Plus de 500 visites par mois ont été recensées sur le site. L'équipe a poursuivi son travail pour le futur complexe scientifique de l'INQ qui verra le jour sur le campus de l'Université Laval et un nouveau partenariat s'est consolidé avec l'équipe du Centre d'études nordiques de l'Université Laval pour établir une composante territoriale de l'INQ à Umiujaq au Nunavik. Quant à la station Uapishka, de nouveaux instruments de recherche ont été installés pour bonifier l'acquisition de connaissances sur le territoire.

Encore une fois cette année, l'INQ est choyé d'avoir des partenaires financiers fidèles, et nous tenons à les remercier pour leur appui indéfectible : le ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles du Québec, la Société du Plan Nord, le ministère des Relations internationales et de la Francophonie du Québec, le Secrétariat du Québec aux relations canadiennes, le ministère de l'Économie et de l'Innovation du Québec et l'Université Laval, notamment par le biais de son programme Sentinelle Nord.

Bref, une année 2021-2022 sous le signe de la continuité et qui démontre la détermination et l'intérêt grandissant des membres et des partenaires pour les activités de l'INQ. Une année qui s'inscrit dans la volonté de toutes et tous à promouvoir le développement de solutions novatrices aux défis environnementaux du territoire nordique.



Eugénie Brouillet

Présidente du comité de direction
de l'Institut nordique du Québec



Jean-Éric Tremblay

Directeur de l'Institut nordique
du Québec



Brigitte Bigué

Directrice administrative
et au développement
de l'Institut nordique du Québec

L'INQ vous présente avec fierté ce rapport d'activités, qui met en lumière la diversité de ses actions, la force de son réseau et sa détermination inébranlable à favoriser l'innovation pour fournir aux gouvernements, aux communautés nordiques et au secteur privé le savoir et la main-d'œuvre experte nécessaires au développement durable du Nord du Québec et de l'Arctique canadien.

LES FAITS SAILLANTS DE 2021-2022

3 M\$ POUR LE FONCTIONNEMENT DES ACTIVITÉS DE L'INSTITUT NORDIQUE DU QUÉBEC

Le budget 2021-2022 du gouvernement du Québec réservait à l'INQ une somme de 3 millions \$ pour le fonctionnement de ses activités et le développement de solutions novatrices aux défis environnementaux du territoire nordique. Une nouvelle accueillie avec enthousiasme par l'équipe de l'INQ et par l'ensemble des membres et des partenaires.



L'INQ EN RENFORT POUR COORDONNER UNE CAMPAGNE DE VACCINATION

Appelé en renfort par l'Université Laval, l'INQ a participé à la coordination d'une campagne de vaccination contre la COVID-19, destinée aux membres des équipes de recherche devant séjourner au nord du 49^e parallèle pour mener à bien leurs projets. En effet, au printemps 2021, les communautés nordiques ont généralement autorisé les équipes de recherche à séjourner dans les communautés lorsque nécessaire. Cependant, les autorités sanitaires exigeaient que les scientifiques aient reçu au minimum deux doses de vaccin afin de réduire les risques de propagation du virus. Grâce à cette campagne de vaccination ciblée, plusieurs membres d'équipes de recherche ont pu devancer leur deuxième dose de vaccin et ainsi accéder aux zones nordiques et arctiques du pays pour poursuivre leurs objectifs de recherche.



L'INQ ET L'UNIVERSITÉ LAVAL SERONT LES HÔTES DU SÉCRÉTARIAT DU GROUPE DE TRAVAIL SUR LE DÉVELOPPEMENT DURABLE (GTDD) DU CONSEIL DE L'ARCTIQUE

Le 20 mai 2021, lors de la réunion ministérielle du Conseil de l'Arctique en Islande, le ministre des Affaires étrangères, Marc Garneau, annonçait que l'INQ et l'Université Laval seraient les hôtes du Secrétariat permanent du Groupe de travail sur le développement durable (GTDD) du Conseil de l'Arctique. L'obtention du Secrétariat est un jalon important pour l'Institut et renforce la position du Québec comme référence incontournable pour tout enjeu relatif au développement durable des régions circumpolaires. Dans le sillage de cette annonce réjouissante, l'équipe de l'INQ a collaboré avec le GTDD, Relations Couronne-Autochtones, Affaires du Nord Canada ainsi qu'avec Affaires mondiales Canada pour l'implantation du Secrétariat à l'Université Laval. Cette collaboration a engendré la signature d'un accord de contribution entre l'Université Laval et Affaires mondiales Canada le 31 mars 2022. Depuis, l'ensemble des parties impliquées est à pied d'œuvre pour l'établissement de cette nouvelle structure, qui contribuera à l'amélioration des conditions environnementales, économiques et sociales des collectivités de l'Arctique.

Le GTDD est l'un des six groupes de travail du Conseil de l'Arctique. Il a comme mandat de proposer et d'adopter les mesures à prendre par les États arctiques pour faire progresser le développement durable dans l'Arctique. Cela comprend la recherche de possibilités pour protéger et améliorer l'environnement, l'économie, la culture et la santé des communautés autochtones et des autres habitants de l'Arctique. Ses actions visent à créer des communautés arctiques autosuffisantes, résilientes et saines pour les générations actuelles et futures, tout en protégeant l'environnement et en créant des conditions propices à la préservation des traditions culturelles.



PARTICIPATION ACTIVE DE L'INQ AU FORUM NATIONAL SUR LA RÉCONCILIATION

L'INQ a été partenaire de la 6^e édition du Forum National sur la réconciliation développé en coconstruction par l'Université Laval, le réseau de l'Université du Québec, d'autres partenaires du milieu postsecondaire et plusieurs organisations des Premières Nations et Inuit. Sous le thème « S'engager dans les pas des étudiants des Premiers Peuples », le Forum, tenu en ligne en raison de la pandémie, visait à rassembler les forces vives, autochtones et allochtones, du milieu universitaire pour mieux comprendre les réalités culturelles et historiques des Premières Nations et des Inuit du Canada en lien avec l'éducation.



En réponse à l'appel à l'engagement lancé par les organisateurs de l'événement, l'INQ a proposé une présentation des *Lignes directrices de la recherche*. Ces Lignes ont été publiées en 2017 sous forme de guide par le Comité des Premiers Peuples de l'Institut nordique du Québec. L'ouvrage est depuis devenu une référence incontournable en matière d'éthique de la recherche en contexte nordique au Québec. Parmi la quarantaine de propositions d'engagement soumises aux organisateurs du Forum, seulement quatre propositions ont pu être retenues, dont celle de l'INQ. Ainsi, c'est Melissa Saganash, directrice des relations Cris-Québec au Grand Conseil des Cris et responsable du Comité des Premiers Peuples de l'INQ, qui a présenté le guide et son contenu aux quelque 200 personnes inscrites à l'atelier « La recherche par, pour et avec les Premiers Peuples ». Fait intéressant, parmi les six ateliers proposés dans le cadre du Forum, c'est l'atelier sur la recherche qui a récolté le plus d'inscriptions. Le public de l'atelier était composé de représentantes et représentants des établissements postsecondaires à 78 % et des organismes autochtones à un peu plus de 6 %. Les autres participantes et participants étaient issus de différents milieux, notamment d'organismes gouvernementaux et communautaires. Quant à la population étudiante, elle représentait environ 11 % des personnes inscrites à l'atelier.



BIBLIOTHÈQUE ET ARCHIVES NATIONALES DU QUÉBEC (BANQ) SE JOINT AU PORTAIL ATIK^U

L'arrivée de Bibliothèque et Archives nationales du Québec (BANQ) au sein du Portail Atik^U a engendré une bonification substantielle des collections *Premiers peuples du Nord*, *Grand public* et *Archives et sources primaires*. Les ressources proposées par BANQ concernent en particulier le patrimoine documentaire nordique et autochtone. Il s'agit de documents rares, de collections très attrayantes visuellement portant notamment sur les domaines de l'anthropologie, de l'ethnologie, de la géographie, de l'histoire et de l'autochtonie. En outre, la majorité des ressources diffusées par BANQ dans Atik^U sont en libre accès ou accessibles par le prêt numérique – offert gratuitement à tous les résidents du Québec. Avec cette récente contribution de BANQ, le Portail Atik^U constitue plus que jamais une plateforme phare pour la diffusion des connaissances sur le Nord et l'Arctique.

UNE CLASSE DE MAÎTRE INTERACTIVE SUR LA PRODUCTION VIDÉO POUR PROPULSER LES RÉSULTATS DE RECHERCHES, ET UN PREMIER APPEL À PROPOSITIONS POUR LE « LEXIQUE COLLABORATIF NORDIQUE » – SUBVENTION DIALOGUE

L'INQ, en partenariat avec le professeur Jasmin Raymond de l'INRS, a obtenu une subvention Dialogue pour mettre sur pied le lexique collaboratif. Plusieurs contenus numériques ont été développés en cours d'année et seront dévoilés progressivement à partir du printemps 2022. De plus, une formation technique portant sur la production vidéo, avec la créatrice de contenus scientifiques Viviane Lalande, a été proposée à toute la communauté INQ.



Source/Rachel Guindon

LES ACTIVITÉS SE POURSUIVENT EN LIGNE POUR UNE DEUXIÈME ANNÉE CONSÉCUTIVE

LA SÉRIE DE WEBINAIRES INQ TOUJOURS AU RENDEZ-VOUS

12 webinaires ont été présentés en cours d'année. Ces présentations, pour la plupart scientifiques, ont été offertes par des expertes et experts dans leur domaine. Les sujets traités sont intersectoriels et en lien avec la mission de l'INQ. Par exemple, il a été question de l'impact de l'exposition aux métaux lourds sur la santé mentale des adolescentes et adolescents du Nunavik, de la cohabitation interculturelle sur la Côte-Nord entre la communauté innue de Nutashkuan et le village de Natashquan, et de la croissance hivernale du phytoplancton dans l'océan Arctique. Ces exemples illustrent le large spectre d'expertises qu'il a été possible d'offrir aux participantes et participants avides de connaissances, d'ailleurs, chacun des cinq axes de recherche de l'INQ a été

représenté dans l'un ou l'autre de ces webinaires. Ces présentations en ligne ont donné lieu à plus d'une dizaine d'heures de contenus pertinents et toujours en lien avec les régions nordiques et arctiques. Elles s'ajoutent aux 30 webinaires déjà accessibles sur le site Web de l'INQ. L'ensemble de cette sélection constitue une banque de connaissances importantes et diversifiées sur des enjeux spécifiques aux régions nordiques et sur la recherche de pointe qui y est réalisée. Depuis sa création en avril 2021, la série de webinaires de l'INQ a donné la parole à plus d'une cinquantaine de personnes issues de plusieurs milieux : universités, organisations autochtones, membres des communautés, partenaires publics ou privés et institutions gouvernementales.

Ces chercheuses et chercheurs ont partagé leur expertise dans les webinaires INQ en 2021-2022



Martin Bourbonnais
Cégep de Jonquière



Gildas Tapsoba
Cégep de Jonquière



Mathieu Landriault
Université d'Ottawa



Stéphane Roussel
ENAP



Michelle Garneau
UQAM



Suzanne Lalonde
UdeM



Pierre Francus
INRS



François Lapointe
University of Massachusetts



Achim Randelhoff
ULaval



Jean-Francois Payette
UQAM



Annie DesRochers
UQAT



Jean-Pierre-Desforges
McGill



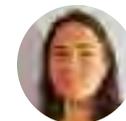
Cecile Aenishaenslin
UdeM



Laurie Guimond
UQAM



Dave Saint-Amour
UQAM



Léa Delesalle
UdeM



Mark Patterson
Université Northeastern

MON PROJET NORDIQUE | ÉDITION 2021

Pour une deuxième année consécutive, les étudiantes et étudiants intéressés par la communication grand public et la vulgarisation scientifique ont été appelés à soumettre une vidéo résumant leur recherche nordique.

Deux étudiantes se sont distinguées lors de cette édition. Agathe Allibert, doctorante à la faculté de médecine vétérinaire à l'Université de Montréal, a remporté « Le prix du public » en plus d'avoir été sélectionnée pour la finale internationale du concours. Quant à Valérie Langlois, doctorante en microbiologie à l'Université Laval, elle aussi sélectionnée pour la finale internationale du concours, elle a remporté « Le prix vidéo captivante » remis à la personne ayant réalisé la vidéo détenant le meilleur taux de rétention sur la plateforme YouTube.



Agathe Allibert



Valérie Langlois



ACTUALITÉS SCIENTIFIQUES

Pour célébrer l'excellence en recherche nordique du Québec et mettre en lumière les divers défis et enjeux liés à ces territoires, l'INQ a lancé une série d'articles scientifiques consacrés à la recherche menée au sein de sa communauté. Ces articles sont rédigés par la journaliste scientifique Valérie Levée. Tous les mois, celle-ci s'entretient avec des équipes de recherche et dresse un portrait dynamique et accessible de leurs travaux menés au nord du 49^e parallèle. Neuf articles ont été publiés en 2021-2022. Les actualités scientifiques sont disponibles sur le site Web de l'INQ en français et en anglais.

Découvrez le travail de ces scientifiques à travers cette série d'articles inédits.



[Annie DesRochers](#)
UQAT



[Gérard Duhaime](#)
ULaval



[Caroline Desbiens](#)
ULaval



[Jasmin Raymond](#)
INRS



[Éric Rosa](#)
UQAT



[Justine Gagnon](#)
ULaval



[Esther Lévesque](#)
UQTR



[Kristin Bartenstein](#)
ULaval



[Frédéric Lasserre](#)
ULaval



[Vincent Cloutier](#)
UQAT

LA FORMATION À L'INQ EST IMMERSIVE ET PERCUTANTE

La formation est un des piliers de la mission de l'INQ. Voici deux vibrants succès témoignant de sa détermination à former une relève scientifique adroite et une société conscientisée aux réalités singulières des communautés et des régions nordiques.

INITIATION À LA RECHERCHE ET AUX ENJEUX NORDIQUES | ÉDITION 2021

Cette formation est offerte tous les deux ans et vise à outiller les jeunes chercheuses et chercheurs dans la préparation et la réalisation de leur projet de recherche en territoire nordique. Chaque édition est bonifiée et revisitée par



Source/Pierre Coupel

différents spécialistes et porte sur une thématique choisie en fonction des besoins exprimés ou observés au sein de la communauté étudiante. L'édition 2021 mettait ainsi l'accent sur la mobilisation et le transfert des connaissances. Elle a été suivie par 20 étudiantes et étudiants sélectionnés à la suite d'un appel à candidatures. Cette clientèle

étudiante était issue de 11 universités différentes, dont quatre à l'extérieur du Québec (Waterloo, Manitoba, Moncton et Ottawa). 11 formatrices et formateurs ont partagé leur expertise. Ces mentors provenaient des milieux universitaire et gouvernemental, et d'organisations autochtones.

Bien outiller la relève scientifique nordique

Cette formation en était à sa deuxième édition. La première avait eu lieu en 2019 et avait été conceptualisée par des scientifiques chevronné(e)s. Leur ambition : offrir aux étudiantes et étudiants la formation qu'ils et elles auraient souhaité vivre avant leur premier séjour de recherche dans le Nord. Cet objectif demeure fondamental dans l'élaboration des différentes déclinaisons de la formation.

MOOC QUÉBEC NORDIQUE | UNE FORMATION GRATUITE ET OFFERTE À TOUS

1661 personnes se sont inscrites au MOOC en 2021-2022. Offert annuellement depuis 2017, la réputation de notre MOOC n'est plus à faire. Désigné à de maintes reprises par ses participantes et participants comme étant l'une des formations les plus marquantes de leur parcours pédagogique ou professionnel, le MOOC propose une introduction aux enjeux sociopolitiques du Nord du Québec, territoire ancestral de plusieurs nations autochtones. Sous la direction du professeur Thierry Rodon, du Département de science politique de l'Université Laval, la formation est offerte en ligne gratuitement et s'adresse à toute personne ayant un intérêt pour le Québec nordique et qui souhaite connaître ce territoire, son histoire, ses sociétés et ses enjeux.

Le saviez-vous ?

- > Pour initier la relève scientifique au contexte nordique, plusieurs chercheuses et chercheurs affiliés à l'INQ demandent aux étudiantes et étudiants sous leur supervision de suivre le MOOC *Le Québec nordique* avant d'entamer leur projet de recherche.
- > Plus de 12 000 personnes ont suivi le MOOC depuis son lancement en 2017. L'INQ est fier de contribuer à la sensibilisation et à l'éducation des citoyennes et citoyens désireux d'approfondir leurs connaissances sur le Québec nordique.



Source/Pierre Coupel

UNE COMMUNAUTÉ ENGAGÉE

Les forces vives rassemblées au sein de l'INQ sont issues de ces 16 institutions d'enseignement supérieur. Portraits sommaires de ces universités réputées aux forces, aux équipes et aux expertises complémentaires. Ce réseau d'acteurs ambitieux et mobilisés pour le développement durable et éthique des régions nordiques renforce la qualité de nos interventions et contribue au rayonnement de nos actions.

LA COMMUNAUTÉ INQ

MEMBRES RÉGULIERS	CHERCHEURS AFFILIÉS	CENTRES AFFILIÉS	CHAIRES AFFILIÉES
École de technologie supérieure	3	2	-
École nationale d'administration publique	2	2	0
Institut national de la recherche scientifique	19	3	4
Polytechnique Montréal	8	2	1
Université Concordia	2	-	-
Université de Montréal	10	8	2
Université de Sherbrooke	13	8	3
Réseau de l'Université du Québec	-	-	-
Université du Québec à Chicoutimi	17	10	9
Université du Québec à Montréal	11	8	2
Université du Québec à Rimouski	22	5	8
Université du Québec à Trois-Rivières	7	1	-
Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue	3	1	-
Université Laval	73	11	23
Université McGill	69	32	14
Université TÉLUQ	-	-	-
TOTAL	259	93	66

PROVENANCE DES CHERCHEUSES ET CHERCHEURS ASSOCIÉS

Université Laurentienne

Université d'Ottawa

Université du Nouveau-Brunswick

Université Trent

MEMBRES RÉGULIERS

Le membre régulier de l'INQ est une institution d'enseignement supérieur ou une entité légale du Québec menant des recherches liées aux enjeux nordiques ou arctiques.



ÉCOLE DE TECHNOLOGIE SUPÉRIEURE

Les chercheurs de l'ÉTS contribuent au développement durable du Nord en concentrant leurs travaux sur l'impact des changements climatiques sur l'hydrologie des régions nordiques, et sur le domaine de l'énergie, plus particulièrement sur les matériaux diélectriques et le vieillissement des systèmes d'isolation utilisés en électrotechnique.



ÉCOLE NATIONALE D'ADMINISTRATION PUBLIQUE

Les chercheurs de l'ENAP s'intéressent aux régions nordiques se distinguent par l'excellence et la complémentarité de leurs travaux. Des recherches sont réalisées sur les questions de gouvernance et de diplomatie spécifiques aux communautés autochtones telles que véhiculées par le discours politique et les médias sociaux. D'autres recherches s'inscrivent directement dans des domaines qui relèvent de l'administration publique et de la science politique telles que l'analyse des facteurs de conflit et de coopération entre les États, la nordicité comme composante identitaire au Canada et au Québec, et, finalement, le rôle des Forces armées canadiennes dans la prestation de services gouvernementaux dans le Nord.



INSTITUT NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

Trois des quatre centres qui composent l'INRS sont impliqués plus activement dans les activités de l'INQ. Le Centre Eau Terre Environnement, qui est dédié au développement durable du Québec en hydrologie, à la biogéochimie aquatique, aux sciences de la terre, à l'assainissement et à la valorisation. Le Centre Armand Frappier Santé Biotechnologie, qui développe une expertise unique dans le domaine de la santé humaine, animale et environnementale durable, en particulier sur les biotechnologies et la toxicologie environnementales. Le Centre Urbanisation Culture Société, par l'entremise du réseau DIALOG et de l'alliance ODENA, qui assure un leadership dans le domaine des études autochtones, soutient le développement social, économique, politique et culturel de la population autochtone, et offre un espace d'échange novateur entre les Premiers Peuples et le monde universitaire.



POLYTECHNIQUE MONTRÉAL

Polytechnique Montréal contribue au développement du Nord et des communautés nordiques notamment par la recherche et la formation en génie. Barrages et infrastructures, glaciologie, géotechnique et pergélisol, génie de l'environnement, géologie structurale, hydrologie des régions froides, modélisation de la qualité des eaux, géothermie, exploration et exploitation minières, terres rares: voilà quelques champs de spécialisation des chercheurs de Polytechnique Montréal, qui apporteront une contribution unique aux travaux de l'INQ, notamment quant à l'adaptation des infrastructures civiles et industrielles aux changements climatiques et à la transition vers une société plus durable.



UNIVERSITÉ CONCORDIA

L'Université Concordia est active dans le domaine des énergies renouvelables. Une étude de faisabilité technique et économique de l'exploitation de systèmes géothermiques au Nunavik est en cours. Cette étude permettra d'accroître l'accès à une énergie plus propre pour les collectivités éloignées de cette région.



UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL

L'Université de Montréal est un catalyseur d'initiatives interdisciplinaires et interinstitutionnelles aussi bien en santé animale qu'en sciences du climat. Elle est pionnière en études des arts nordiques de même qu'en recherche sur les droits des Premiers Peuples et est toujours à l'avant-scène quant aux questions liées aux territoires et aux sociétés. Ses multiples laboratoires d'innovation travaillent actuellement à l'intégration de différents savoirs à la recherche: expérientiels, de la mémoire, de la culture, du patrimoine, des récits. Elle travaille également à une meilleure intégration des peuples des Premières Nations et des Inuits à l'Université. Dans une perspective de réconciliation, l'Université veut mettre en lumière leurs philosophies et leurs cultures.



UNIVERSITÉ DE SHERBROOKE

Les chercheurs de l'Université de Sherbrooke participent à la caractérisation de l'eau et de la neige sur le territoire du Nord. Ils sont également spécialisés en télédétection et en système d'information géographique, et étudient les liens complexes entre l'activité humaine, les changements climatiques et les risques naturels dans le Nord.



RÉSEAU DE L'UNIVERSITÉ DU QUÉBEC

Les établissements du réseau de l'Université du Québec mènent de nombreuses activités d'enseignement, de recherche d'enseignement, de recherche et de services aux collectivités. Ces activités sont réalisées en étroite collaboration avec les acteurs et les communautés du Nord du Québec. Les établissements du réseau de l'Université du Québec sont engagés dans plusieurs domaines comme la santé et le développement des communautés autochtones, les savoirs traditionnels, la valorisation et l'utilisation durable des ressources naturelles, la préservation des écosystèmes, ou encore, les changements climatiques. L'équipe de l'Université du Québec soutient les initiatives des établissements et de leurs partenaires et stimule la collaboration pour proposer des réponses collectives, pertinentes et innovantes aux défis importants pour l'avenir des populations nordiques et de ces territoires.

UQAR

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À RIMOUSKI

L'UQAR regroupe une grande diversité de chercheurs qui s'intéressent aux environnements nordiques dans une perspective interdisciplinaire. Ces chercheurs sont issus de plusieurs unités de recherche, notamment de l'Institut des sciences de la mer de Rimouski, du Groupe de recherche sur les environnements nordiques BORÉAS, des quatre chaires de recherche du Canada étudiant la biodiversité nordique, la biologie intégrative de la flore nordique, la géochimie des hydrogéosystèmes côtiers et la géologie marine, ainsi que de la chaire de recherche en géoscience côtière. L'UQAR est partenaire de la Station Uapishka et travaille activement au développement de son potentiel de recherche.



UNIVERSITÉ LAVAL

Pionnière depuis plus d'un demi-siècle en recherche nordique et arctique, l'Université Laval est l'hôte de plusieurs grands centres de recherche interuniversitaires dont le Centre d'études nordiques (CEN), Québec-Océan et le Centre interuniversitaire d'études et de recherches autochtones (CIERA). Elle chapeaute le programme de recherche Sentinelle Nord et héberge l'Institut nordique du Québec ainsi qu'ArcticNet, trois initiatives de recherche nordique de premier plan. Elle accueille aussi le briseglace NGCC Amundsen, fer de lance de la recherche en mer de l'Arctique canadien, et Takuvik, une unité mixte internationale dédiée à la télédétection de la nouvelle frontière arctique du Canada.

UQAC

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À CHICOUTIMI

L'UQAC regroupe des expertises en intervention régionale dans les domaines suivants : aménagement et utilisation du territoire, histoire et archéologie, économie du Nord et éco-conseil. L'UQAC se démarque aussi en gestion des risques en région isolée (à des fins d'ingénierie touristique ou de développement), et en réalisation sécuritaire d'activités de plein air (touristiques, éducatives, industrielles ou scientifiques).



UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À TROIS-RIVIÈRES

L'UQTR s'appuie sur le dynamisme des sciences de l'environnement et innove en recherche sur le tourisme, l'économie, le génie et les sciences de la santé. Ses chercheurs développent une approche interdisciplinaire pour comprendre les transformations des écosystèmes nordiques et de la cryosphère. Ses experts en psychoéducation contribuent à améliorer les services aux Inuits alors que les sages-femmes formées à l'UQTR soutiennent les maternités du Nunavik et jouent un rôle vital dans ces communautés.



UNIVERSITÉ MCGILL

L'Université McGill est à l'origine du Centre for Indigenous Peoples' Nutrition and Environment, du Centre pour la conservation et le développement autochtones alternatifs, du Centre de la science et de la biodiversité du Québec, de la McGill Arctic Research Station et du McGill Institute for the Study of Canada. L'Université McGill s'est vu attribuer un réseau universitaire de santé intégré (RUIS), lui confiant la responsabilité d'un territoire s'étendant de Montréal au Nunavik. Les RUIS ayant pour mission d'offrir aux Québécois un meilleur accès aux soins de santé, le RUIS McGill veille sur le Nunavik et ses habitants en y soutenant la prestation de soins, l'enseignement, la recherche et l'évaluation des technologies en santé.

UQAM

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL

À l'UQAM, 14 départements travaillent dans le Nord et l'Arctique. Les activités de formation centrées tout particulièrement sur le Nord sont réparties dans de nombreuses disciplines : histoire, politique, tourisme, littérature, arts, sciences des religions, linguistique et sociologie. Les chercheurs de l'UQAM collaborent avec les communautés autochtones à plusieurs projets pour analyser les enjeux sociaux, culturels, économiques et environnementaux liés au monde nordique et hivernal. Le Portail sur la recherche nordique et arctique de l'UQAM fait état des travaux de recherche et des activités de formation sur le Nord et l'Arctique effectués ou organisés à l'UQAM. Ce portail vise également à resserrer les liens entre les chercheuses et chercheurs de disciplines différentes et à favoriser le développement d'activités de formation multisectorielles.



UNIVERSITÉ DU QUÉBEC EN ABITIBI-TÉMISCAMINGUE

De l'étude de la dynamique hydrogéologique des aquifères au nord du 49^e parallèle, en passant par l'analyse de l'incidence des sites miniers sur la biodiversité nordique et le développement des meilleures pratiques en matière d'éthique de la recherche en contexte autochtone, l'UQAT s'est positionnée comme une précurseuse en matière de recherche participative avec les Premiers Peuples. Les chercheurs de l'UQAT détiennent une expertise marquée et reconnue en foresterie. De ce fait, l'UQAT accueille l'Institut de recherche sur les forêts (IRF), dont la mission est de contribuer au maintien des services rendus par les écosystèmes forestiers. L'IRF réalise sa mission par une approche interdisciplinaire en recherche et en formation, ainsi que par la diffusion et l'intégration des nouvelles connaissances auprès des multiples usagers du territoire.



UNIVERSITÉ TÉLUQ

Ouverte sur le monde, l'Université TÉLUQ favorise l'apprentissage tout au long de la vie et contribue au développement des savoirs par un vaste choix de programmes et de cours en ligne accessibles de partout dans le monde. L'offre de formation se veut novatrice et stimulante, tant par les contenus que par la pédagogie qu'elle privilégie. Son corps professoral s'investit dans le développement de nouvelles connaissances, dans la recherche de haut niveau et dans l'innovation pédagogique.



DES CENTRES ET DE LA RECHERCHE DE POINTE

Les entités de recherche affiliées à l'INQ procurent une expertise variée et de haut niveau. Elles génèrent de nouvelles connaissances et contribuent de manière importante à la mission de l'INQ. Voici un aperçu de trois des 89 entités de recherche affiliées à l'INQ, au cœur d'une recherche nordique de pointe.



GROUPE DE RECHERCHE EN ÉPIDÉMIOLOGIE DES ZONOSSES ET SANTÉ PUBLIQUE (GREZOSP) - UdeM

Le GREZOSP est un rassemblement de scientifiques et d'organisations dont la mission est de promouvoir la recherche sur des problématiques de santé publique et de santé animale à l'échelle des populations afin d'orienter les actions collectives et les politiques publiques. Le GREZOSP se veut un centre de référence sur les méthodes épidémiologiques et l'approche *Une seule santé* pour améliorer la santé à l'interface humain-animal-environnement au Canada et dans le monde. En raison de la relation étroite qu'entretiennent les communautés autochtones avec les chiens, plusieurs projets associés au groupe de recherche documentent les problématiques liés à l'interface humain-chien dans certaines communautés du Nunavik.

À voir : le webinaire [« Des humains et des chiens » dans le nord du Québec](#) présenté dans le cadre des webinaires de l'INQ, par Cécile Aenishaenslin et Léa Delesalle de la Faculté de médecine vétérinaire de l'Université de Montréal et membres du GREZOSP.



CENTRE DE RECHERCHE EN ÉCOTOXICOLOGIE DU QUÉBEC (EcotoQ) - INRS

EcotoQ a pour mission de documenter la présence et le devenir de divers contaminants dans l'environnement (eau, air, sol et biote) ainsi que leurs effets sur la faune et la flore. Unique au Québec, ce centre regroupe de nombreux scientifiques formés en chimie environnementale, en biologie et en génie de l'environnement qui s'intéressent à différents milieux incluant le Nord du Québec et l'Arctique canadien.



LABORATOIRE INTERDISCIPLINAIRE DE RECHERCHE EN INGÉNIERIE DURABLE ET ÉCOCONCEPTION (LIRIDE) - UdeS

Créé en 2013, le LIRIDE se concentre sur l'évaluation du cycle de vie, l'économie circulaire et l'écoconception. Reconnu pour ses travaux de recherche scientifique, le LIRIDE accompagne également l'industrie, les PME, et les organisations dans leur engagement vers de meilleures pratiques soutenues par l'analyse du cycle de vie. Le LIRIDE mène actuellement un projet qui a pour objectif de développer une nouvelle méthode d'évaluation des impacts environnementaux, dans un contexte spécifique au Nunavik. À terme, on prévoit que cette méthode pourra notamment être utilisée afin d'analyser les différentes options pour la production d'énergie en régions nordiques.



Source/Sophiane Béland

LES SCIENTIFIQUES AFFILIÉS À L'INQ

Plus de 250 chercheuses et chercheurs affiliés à l'Institut nordique du Québec façonnent la recherche nordique partout dans la province. Portrait sommaire de trois scientifiques chevronnés.

MICHELLE GARNEAU - UQAM

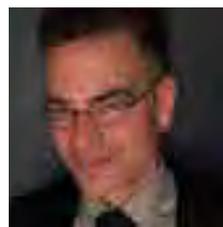


Michelle Garneau détient un baccalauréat et une maîtrise en géographie physique de l'Université Laval. Elle a complété son doctorat en paléoécologie au département de biologie de l'Université d'Amsterdam aux Pays-Bas. Elle a travaillé comme chercheuse pendant près de 10 ans à la Commission géologique du Canada où elle a, entre autres, coordonné le volet paléoécologie/paléoclimatologie de l'Observatoire

des Changements Climatiques du Haut Arctique Canadien sur l'Île d'Ellesmere. Elle s'est jointe à l'UQAM en 2001 en tant que professeure au département de géographie. Elle est membre régulière du Geotop et du GRIL, et membre associée du Centre d'études nordiques, trois regroupements stratégiques du FRQNT affiliés à l'INQ.

Elle est impliquée dans plusieurs projets de recherche nationaux et internationaux liant les aspects de la dynamique du carbone des tourbières et du climat dans les biomes boréaux et subarctiques. Depuis son arrivée à l'UQAM, Michelle Garneau a supervisé au-delà de 50 étudiantes et étudiants de maîtrise et plus de 20 doctorantes et doctorants et stagiaires postdoctoraux(-ales) et publié plus de 150 articles scientifiques. Elle a fait partie à deux reprises de comités du GIEC associés aux lignes directrices des inventaires nationaux de gaz à effet de serre.

STÉPHANE ROUSSEL - ENAP



Stéphane Roussel est professeur titulaire à l'École nationale d'administration publique (ENAP). Il a obtenu son doctorat en science politique à l'Université de Montréal en 1999. De 2002 à 2012, il était professeur au Département de science politique de l'Université du Québec à Montréal, où il a agi à titre de titulaire de la *Chaire de recherche du Canada en politiques étrangère et de défense canadiennes*.

Stéphane Roussel a été président de la section Canada de l'International Studies Association (ISA) en 2004-2005, et président de la Société québécoise de Science politique (SQSP) en 2010-2011. Il travaille avec différents services et unités des Forces canadiennes, dont le Collège des Forces canadiennes (Toronto), la Deuxième Division du Canada et le Régiment de Maisonneuve.

Ses travaux portent principalement sur la politique de sécurité canadienne, notamment en ce qui a trait à l'Arctique, ainsi qu'aux relations avec les États-Unis et les États européens. Il mène un programme de recherche portant sur l'émergence des nouvelles problématiques de sécurité internationale dans l'Arctique.

À voir : le webinaire [Penser la diplomatie au-delà des États souverains : État des lieux de la paradiplomatie arctique](#), offert dans le cadre des webinaires de l'INQ par les professeurs Stéphane Roussel (ENAP), Mathieu Landriault (uOttawa) et Jean-François Payette (UQAM).

ANNIE DESROCHERS - UQAT



Annie Desrochers est professeure et directrice du doctorat en sciences de l'environnement à l'UQAT. Elle est également titulaire de la Chaire industrielle CRSNG en sylviculture et production de bois. Elle est détentrice d'un baccalauréat en biologie, d'une maîtrise en écologie forestière, d'un doctorat en biologie forestière et aménagement et d'un postdoctorat en sylviculture intensive, obtenu en 2002 en Alberta.

Ses intérêts se situent dans le domaine du développement de techniques sylvicoles pour plantations à croissance rapide en milieu boréal. Elle s'intéresse aussi à l'étude des liens racinaires dans les peuplements forestiers boréaux ainsi qu'à l'effet de ces liens sur la dynamique des peuplements forestiers.

En janvier 2011, ses travaux portant sur les greffes racinaires se sont retrouvés parmi les dix découvertes scientifiques de l'année, selon le magazine *Québec Science*, et ont mérité le prix du public.

À voir : le webinaire [Greffes racinaires chez le sapin baumier](#) offert dans le cadre des webinaires de l'INQ par la professeure Annie Desrochers.



UNE RELÈVE SCIENTIFIQUE PROFONDÉMENT ATTACHÉE AUX RÉGIONS NORDIQUES ET AUX COMMUNAUTÉS QUI Y VIVENT

Vous le constatez dans ce rapport, la relève scientifique est au cœur de nombreuses actions entreprises par l'INQ. La former, lui donner l'occasion de mettre en pratique ses connaissances, tout en lui offrant un cadre de référence avisé et évolutif, en sont quelques exemples. Ce lien privilégié avec la jeunesse est également une source d'inspiration. Par son ouver-

ture d'esprit, son ingéniosité et sa volonté de bien faire les choses, la relève scientifique d'aujourd'hui laisse présager un futur lumineux pour la recherche nordique au Québec. Portrait d'une étudiante et d'un étudiant qui contribuent à l'avancement des connaissances dans leur domaine respectif.

EDGAR SERGUES, ÉTUDIANT AU DOCTORAT EN GÉNIE CIVIL À L'UNIVERSITÉ DE SHERBROOKE



Membre du Laboratoire interdisciplinaire de recherche en ingénierie durable et écoconception (LIRIDE), Edgar Sergues planche à développer des connaissances dans le secteur de l'évaluation des impacts environnementaux pour le Nunavik. Ce candidat au doctorat a pratiqué la profession d'ingénieur pendant quelques années, mais estimant que les problématiques environnementales étaient trop souvent mises de côté dans l'industrie, il a décidé de se diriger vers la recherche. Fortement attiré par les spécificités nordiques en termes de société et d'environnement, Edgar Sergues est très sensible aux problématiques et aux opportunités qui saisissent le Nunavik. C'est pourquoi il a choisi de s'engager dans la création de supports d'aide à la décision pour un développement durable de ces régions.

SABRINA BOURGEOIS, ÉTUDIANTE AU DOCTORANT EN SCIENCE POLITIQUE À L'UNIVERSITÉ LAVAL



Sabrina Bourgeois détient une maîtrise en science politique de l'Université Laval. Depuis 2015, elle contribue à des projets de recherche ainsi qu'à des activités scientifiques auprès de la Chaire de recherche INQ sur le développement durable du Nord et du Centre interuniversitaire d'études et de recherches autochtones (CIÉRA). Ses recherches portent notamment sur la décolonisation, les politiques autochtones, l'auto-détermination et la gestion des ressources naturelles.

Sa thèse *Négocier les règles du jeu. Les peuples autochtones et le développement minier* s'inscrit dans le réseau international de recherche Knowledge Network on Mining Encounters and Indigenous Sustainable Livelihoods : Cross-Perspectives from the Circumpolar North and Melanesia/Australia (réseau MinErAL). En comparant le Canada et la Nouvelle-Calédonie, ce projet de recherche explore comment différents contextes légaux et politiques façonnent les relations entre les communautés locales, en particulier les peuples en voie de décolonisation et les peuples autochtones, l'État, et les entreprises minières.

QUATRE COMITÉS ET UN GROUPE DE TRAVAIL MOBILISÉS AUTOUR DE CINQ ENJEUX PRIORITAIRES

Ces comités et ce groupe de travail sont formés de scientifiques affiliés à l'INQ, de partenaires des secteurs public et privé ainsi que de partenaires nordiques. Composées d'individus aux parcours différents et aux expertises complémentaires, ces équipes réfléchissent et proposent des mesures, des outils ou des activités pour alimenter la réflexion et l'engagement de la communauté INQ autour d'enjeux prioritaires touchant les régions nordiques et arctiques. Les comités sont des structures permanentes au sein de l'INQ alors que les groupes sont formés ponctuellement, et éventuellement démantelés, en fonction des besoins de recherche exprimés par les partenaires du Nord.

Les groupes et comités de l'INQ attirent chaque année de nouveaux talents. En 2021-2022, 18 nouvelles personnes se sont jointes aux différents comités.



GROUPE DE TRAVAIL SUR LES ÉNERGIES NOUVELLES ET RENOUVELABLES

Ce groupe s'active à trouver des solutions de rechange à l'utilisation du mazout dans le Nord. Cette source d'énergie a une incidence négative sur l'empreinte écologique des régions nordiques. De plus, les coûts associés au combustible lui-même et à son transport constituent un fardeau économique pour ces régions. Plusieurs autres options, pour répondre aux besoins énergétiques des régions éloignées du Québec, sont considérées par ce groupe de travail. Les options sont toutes axées sur des énergies nouvelles et renouvelables afin que progresse la transition énergétique essentielle pour un développement durable du Nord québécois.

Réalisations principales en 2021-2022

Organisation du colloque *Production et utilisation durables de l'énergie dans le Nord: observations, solutions, enjeux et défis pour toutes les disciplines*, qui se déroulera dans le cadre du 89^e congrès de l'Acfas. Le chercheur Louis Gosselin a dirigé le projet.

Le comité et l'équipe de l'INQ ont contribué au projet documentaire du chercheur Christophe Krolik portant sur les normes d'efficacité énergétique pour les logements du Nunavik et sur les préférences des Inuits en matière d'habitation. Le fruit de ce travail sera rendu public à la fin de l'année 2022.

Responsable

Jasmin Raymond
Institut national de la recherche scientifique (INRS)

Membres

Morad Abdelaziz
Université Laval (ULaval)

Kodjo Agbossou
Université du Québec à Trois-Rivières (UQTR)

Olivier Arsenault
Hydro-Québec

Karim Belmokhtar
Nergica

Jeff Bergthorson
Université McGill

Myriam Blais
Société du Plan Nord (SPN)

François Bouffard
Université McGill

Martin Bourbonnais
Cégep de Jonquière

Marie-Pier Breton
Société d'habitation du Québec (SHQ)

Pierre Brisson
Transition énergétique Québec (TEQ)

Christian Carrier
Carboniq

Marilys Clement
Nergica

Jérôme Cros
ULaval

Marie-Ève Dupont
Institut de recherche d'Hydro-Québec (IREQ)

Guy Dumas
ULaval

Alain Forcione
IREQ

Richard Gagnon
TEQ

Véronique Gilbert
Administration régionale Kativik

Nicolo Giordano
INRS

Louis Gosselin
ULaval

Jean-François Gravel
Ministère des Affaires municipales et de l'Habitation (MAMH)

Didier Hailot
École de technologie supérieure (ÉTS)

Innocent Kamwa
ULaval

Christophe Krolik
ULaval

Patrick Labbé
Hydro-Québec

Joë Lance
Les Énergies Tarquti

Rachid Laouamer
IREQ

Daniel Martineau
Ressources naturelles Canada

Félix Ménard-Saint-Denis
SHQ

Alexandre Myre
Englobe

Fuzhan Narsiri
Université Concordia

Mathieu Olivier
ULaval

Taha Ouarda
INRS

Simon Paradis
Nergica

Mélanie Paul
Inukshuk Synergie

Mathieu Payeur
TEQ

Julia Purdy
Ressources naturelles Canada

Marc-André Richard
IREQ

Laurie-Ann Rioux
SPN

Jean Rouleau
ULaval

Meli Stylianou
CanmetENERGY - Varennes

Gildas Tapsoba
Cégep de Jonquière

Marie Towo
SPN

Éric Vandal
Cégep de Jonquière

Coordonnatrice
Debra Christiansen-Stowe
INQ



COMITÉ SUR LES INFRASTRUCTURES

Ce comité gère et optimise le partage des infrastructures de recherche de l'INQ, en collaboration avec les membres et les partenaires détenant des infrastructures. Il fournit les recommandations au comité scientifique et de développement quant au financement, au déploiement et au partage des infrastructures de recherche. Il travaille à la valorisation des infrastructures de recherche, à leur maintenance et aux règles d'utilisation par les chercheurs.

Réalisations principales en 2020-2021

Valorisation des «équipements vedettes» de Lab-O-Nord dans l'infolettre mensuelle de l'INQ.

Le comité a approché de nouveaux gestionnaires d'infrastructures issus des universités membres de l'INQ afin d'intégrer leurs laboratoires et leurs équipements à la plateforme Lab-O-Nord.

Responsable

Keith Lévesque
Sentinelle Nord (SN)

Membres

Nathalie Foisset
Université McGill

Alexandre Forest
Amundsen Science

Marie-Hélène Forget
Takuvik

Mickaël Lemay

Centre d'études nordiques

Luc Michaud

Amundsen Science

Stéphane Prémont

Institut national de la
recherche scientifique

Brigitte Robineau

Québec-Océan

Jean-Marie Trudeau

SN

Coordonnatrice

Debra Christiansen-Stowe
INQ

Coordonnateur

Pierre-Yves Savard
INQ



Lab-O-Nord | un outil de plus en plus utilisé

Du 31 mars 2021 au 1^{er} avril 2022, la plateforme Lab-O-Nord a été visitée à 5295 reprises. Il s'agit d'une augmentation de près de 58% par rapport à l'année précédente.



COMITÉ DE FORMATION

Ce comité a cinq objectifs principaux : établir un inventaire des formations existantes sur le Québec nordique dans les universités fondatrices et partenaires; appuyer les universités pour former la population étudiante, les futurs intervenants sur le territoire nordique et les professionnels appelés à travailler sur des enjeux nordiques; développer une formation continue non créditée visant le transfert des connaissances à la population scolaire, professionnelle et générale; offrir une formation générale non créditée sur le Québec nordique sous forme de nanoprogramme; et encourager l'implication des Autochtones au sein de toutes les formations et tout au long de leur cheminement scolaire.

Réalisation principale en 2020-2021

Conception et réalisation de la deuxième édition de la formation *Initiation à la recherche et aux enjeux nordiques*. Cette formation immersive a pour public les chercheuses et chercheurs en début de carrière. L'édition 2022 portait plus spécifiquement sur la mobilisation et le transfert des connaissances.

Coreponsables

Catherine Girard
Université du Québec
à Chicoutimi

Thierry Rodon
ULaval

Membres

Marie Audette
ULaval

Brigitte Bigué
INQ

Marie-France Gévry
Sentinelle Nord

Caroline Hervé
ULaval

Jim Howden
Université McGill

Martine Lizotte
ArcticNet

Marie-Ève Marchand
ULaval

Loretta Robinson
Conseil en Éducation
des Premières Nations

Coordonnatrice

Debra Christiansen-Stowe
INQ

Coordonnateur

Pierre-Yves Savard
INQ



COMITÉ SUR LE DÉVELOPPEMENT DURABLE

En s'inspirant des objectifs de développement durable (DD) de l'Organisation des Nations unies (ONU), le comité travaille pour valider les objectifs pertinents pour le Nord au sein de l'INQ ; établir des indicateurs pertinents et construire un coffre à outils en développement durable pour la recherche dans le Nord.

Réalisation principale en 2020-2021

Évaluation de cinq projets financés dans le cadre de l'appel INQ/SN par rapport aux critères sélectionnés des *objectifs de développement durable* des Nations Unies.

Responsable

Murray Humphries
Université McGill

Jasmin Raymond

INRS

Thierry Rodon

ULaval

Coordonnatrice

Debra Christiansen-Stowe
INQ

Membres

Étienne Berthold

Institut en environnement,
développement et société
(Institut EDS)



COMITÉ DES PREMIERS PEUPLES

Ce comité alimente le comité scientifique et de développement quant aux besoins et aux aspirations des Premiers Peuples au sein de l'INQ. Le comité des Premiers Peuples se nomme un président dont le mandat, d'une durée de trois ans, est renouvelable.

Réalisation principale en 2020-2021

Participation à l'organisation et à la réalisation du Forum National sur la réconciliation 2021: S'engager dans les pas des étudiants des Premiers Peuples, au cours duquel les lignes directrices pour la recherche de l'INQ ont été valorisées.

Participation au comité d'organisation de l'Expo Sciences Autochtone Québec 2022 dont l'Université Laval était l'hôte.

Responsable

Melissa Saganash
Représentante
de la Nation crie

Serge Ashini Goupil
Représentant innu

Ellen Avard
Représentante des Inuits
du Nunavik et du Centre
de recherche du Nunavik

Najat Bhiry

Centre d'études nordiques

Kakwiranoron Cook
Université McGill

Mark O'Connor
Société Makivik

Glenda Sandy
Représentante
de la Nation naskapie

Michel J. Tremblay

ULaval

Coordonnatrice
Debra Christiansen-Stowe
INQ

LA RECHERCHE À L'INSTITUT

.....
AXE 1

SOCIÉTÉS ET CULTURES

Pour améliorer la connaissance des enjeux liés aux sociétés et aux cultures du Québec nordique, cet axe s'attarde tant aux différents modèles de développement qu'aux patrimoines, aux identités, aux territorialités, aux savoirs, aux milieux de vie et à la gouvernance. Cet axe valorise aussi la planification des programmes de recherche, le respect des protocoles éthiques en milieu autochtone et la décolonisation de la recherche.

Codirecteurs



Thierry Rodon
Professeur agrégé
Département de science politique
Université Laval



Daniel Chartier
Professeur titulaire
Département d'études littéraires
Université du Québec à Montréal

.....
AXE 2

SANTÉ

Selon des thèmes et des priorités définis par les populations nordiques, et selon une approche en partenariat, cet axe approfondit autant la recherche sur les maladies que sur la recherche mettant l'accent sur la résilience, l'adaptation et les aspects positifs de la santé. La recherche interventionnelle, sur le plan tant clinique que populationnel, est axée sur la recherche de solutions optimales et de meilleures pratiques pour améliorer la santé des populations nordiques et ainsi réduire les iniquités en matière de santé.

Codirectrices



Mélanie Lemire
Professeure agrégée
Département de médecine sociale
et préventive
Université Laval



Cathy Vaillancourt
Professeure titulaire
Centre Armand-Frappier
Santé Biotechnologie
INRS

.....
AXE 3

FONCTIONNEMENT DES ÉCOSYSTÈMES ET PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Les écosystèmes des hautes latitudes nordiques subissent l'effet combiné du développement socioéconomique accéléré, de la forte croissance démographique et du réchauffement climatique. Afin de préserver la sécurité alimentaire et le bien-être des habitants du Nord, cet axe évalue les conséquences des pressions exercées sur les écosystèmes marins, terrestres et d'eau douce. L'axe explore le réchauffement, la fonte, l'eau douce, la sécurité alimentaire et l'effet de serre, en mettant l'accent sur le milieu côtier.

Codirecteur et codirectrice



Philippe Archambault
Professeur titulaire
Département de biologie
Université Laval



Esther Lévesque
Professeure titulaire
Département des sciences
de l'environnement
Université du Québec à Trois-Rivières

.....

AXE 4

INFRASTRUCTURES ET TECHNOLOGIES

Le développement du Nord du Québec requiert la mise au point de nouvelles technologies et d'infrastructures adaptées au climat froid, aux populations éloignées et à la fonte du pergélisol. Afin de répondre aux besoins des communautés nordiques, cet axe explore le déploiement rapide des moyens de télécommunication, le développement des technologies environnementales assurant la protection de l'eau potable des communautés nordiques, la mise au point d'infrastructures adaptées à un environnement difficile, de même que la valorisation et la gestion des déchets dans une optique de santé et de développement durable.

Codirecteurs



Louis-César Pasquier

Professeur associé
Centre Eau Terre Environnement
INRS



Abdellah Chehri

Professeur
Département des sciences appliquées
Université du Québec à Chicoutimi

.....

AXE 5

RESSOURCES NATURELLES

Les écosystèmes nordiques recensent des ressources naturelles forestières, minérales, hydroélectriques et éoliennes considérables. Cet axe aborde la valeur économique des ressources naturelles en tenant compte de la grande fragilité des écosystèmes nordiques face aux changements climatiques et à l'impact des activités humaines. Dans le respect des aspirations des communautés nordiques, il décrit la surexploitation, vise l'acceptabilité sociale et favorise les retombées locales des activités économiques. Par l'optimisation et la planification, cet axe développe des outils pour assurer l'exploitation durable des ressources stratégiques du Nord.

Codirectrice et codirecteur



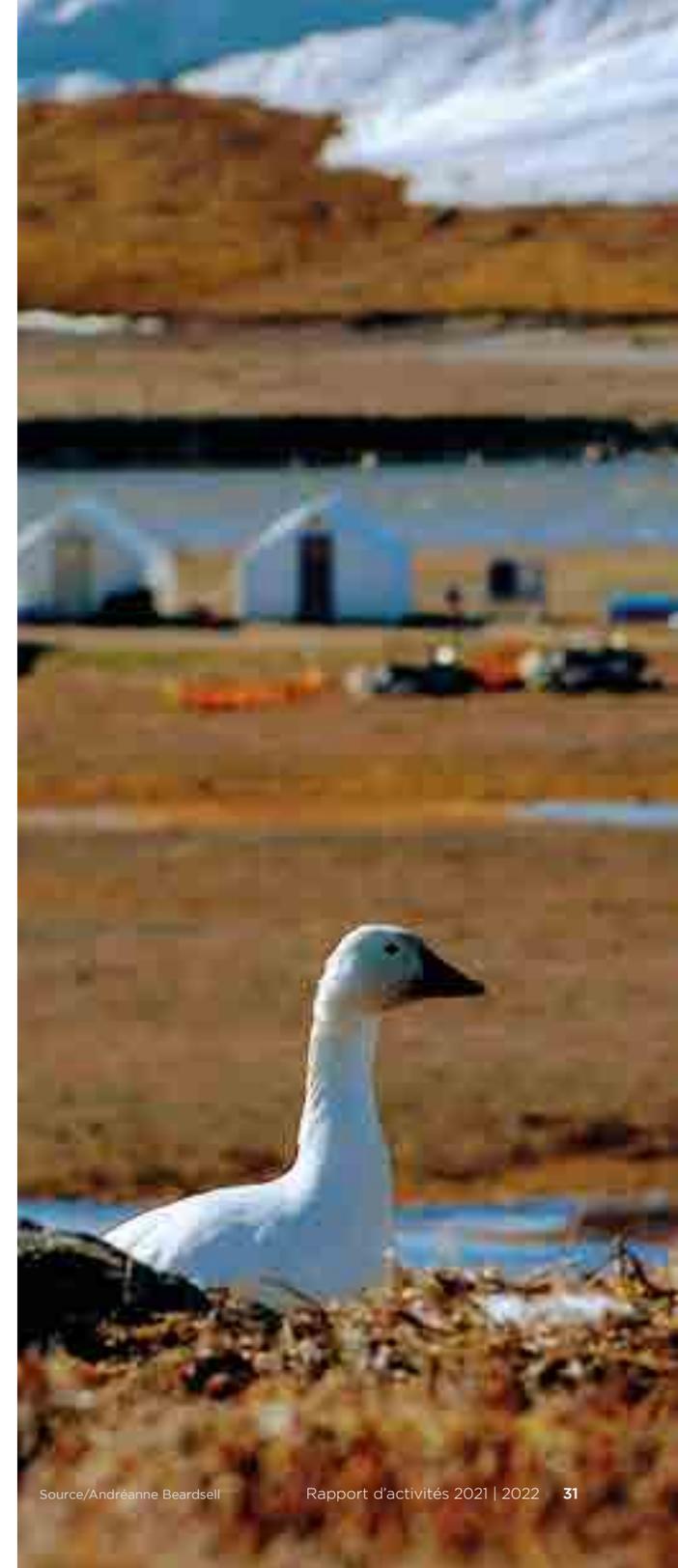
Annie Desrochers

Professeure titulaire
Université du Québec
en Abitibi-Témiscamingue
Campus d'Amos



René Therrien

Professeur
Département de géologie
et de génie géologique
Université Laval





ACTIVITÉS DE RECHERCHE MENÉES PAR LES CHAIRES DE L'INQ

Les chaires chapeautées par l'INQ se consacrent à la préservation de la faune, la sécurité alimentaire, la production d'énergie renouvelable en contexte nordique et le développement durable du Nord. Les trois chaires sont à leur cinquième année de financement par l'INQ.

En 2021-2022, l'INQ a bénéficié d'un financement supplémentaire exceptionnel et non récurrent de 150 000 \$ des Fonds de recherche du Québec. Ce montant a été investi dans les trois chaires INQ et leur a permis la réalisation d'un projet de recherche additionnel. Tour d'horizon des activités menées par les chaires INQ au cours de la dernière année.



**CHAIRE DE RECHERCHE NORDIQUE INQ-MCGILL
SUR LA CONSERVATION DE LA FAUNE ET
LA SÉCURITÉ ALIMENTAIRE TRADITIONNELLE**

Titulaire **Murray Humphries**, professeur associé
au Agricultural and Environmental Sciences Department
à l'Université McGill

Cette chaire s'intéresse à la protection et au développement durable des ressources naturelles du Nord du Québec. L'axe privilégié est l'étude des effets de l'exploitation des ressources et de diverses formes de variabilité environnementale sur l'abondance et la santé des espèces fauniques du Nord, et sur leur contribution à la sécurité alimentaire autochtone. La chaire effectue des travaux en étroite collaboration avec plusieurs partenaires de recherche dans le Nord du Québec et ailleurs au Canada, y compris des organisations impliquées dans l'étude de la faune, des changements climatiques, de la santé et de la sécurité alimentaire autochtone, de l'économie de subsistance, de la gouvernance régionale, de la protection de l'environnement et du développement durable.

Dans la dernière année, l'équipe de la chaire a continué de faire progresser l'étude de l'expansion de la population de castor et de ses impacts sur l'omble chevalier au Nunavik; de la caractérisation et de la valorisation des systèmes alimentaires autochtones du Nord québécois; de la qualité de l'habitat de l'original sous le régime forestier adapté à Eeyou Istchee Baie-James; des habitats côtiers et de l'écologie de l'ours blanc dans la région marine d'Eeyou et des perspectives d'adaptation des systèmes alimentaires autochtones dans le Nord du Québec. Ces travaux s'imbriquent à travers un plus vaste projet s'intitulant [Wildlife, Environmental Change, and Local Indigenous Food Systems \(WECLIFS\)](#) et portent sur les impacts des changements environnementaux sur les systèmes alimentaires autochtones locaux dans le Nord du Québec. L'équipe de la chaire est aussi impliquée dans le [Réseau canadien des montagnes \(RCM\)](#), un Réseau de centres d'excellence du Canada qui réunit des organisations et des communautés autochtones, des universités, des gouvernements, des entreprises et des organismes sans but lucratif pour soutenir la résilience et la santé des

peuples et régions des montagnes du Canada. À travers l'un des sept pôles de connaissances du RCM, portant sur les changements écologiques et les moyens de subsistance dans l'aire de répartition estivale de la harde de caribous de la Porcupine, la chaire a recruté une étudiante inuvialuite afin de poursuivre l'étude et le suivi de la population de bœufs musqués du versant nord du Yukon. L'équipe de la chaire a aussi contribué à l'implémentation d'un projet multidisciplinaire de coproduction de connaissances portant sur la conservation du caribou de Peary dans l'Arctique canadien. De plus, la chaire a contribué au codéveloppement du projet *Årramāt*, financé par le volet Transformation du Fonds Nouvelles frontières en recherche et formé d'une équipe internationale d'organisations autochtones, de gouvernements, de chercheuses et chercheurs universitaires et d'autres personnes-ressources travaillant ensemble sur la recherche et l'action en faveur de la santé et du bien-être de l'environnement et des communautés autochtones à travers le monde.

Parmi les succès importants de la chaire, notons le support, l'engagement et la participation des individus, des communautés et des organisations locales et régionales tout au long du processus de recherche; la diffusion des progrès et des résultats de la recherche par le biais de divers outils de communication; ainsi que le renforcement de la capacité autochtone à travers des activités de formation auprès des membres des communautés.



CHAIRE DE RECHERCHE INQ SUR LE DÉVELOPPEMENT DURABLE DU NORD

Titulaire **Thierry Rodon**, professeur agrégé
au Département de science politique de l'Université Laval

Cette chaire s'est donné comme objectif principal d'analyser et de définir des modèles de développement basés sur les besoins spécifiques du Nord qui répondent aux impératifs d'un développement durable dans un contexte nordique. Durant la dernière année, le titulaire de la chaire et son équipe ont concentré leurs travaux sur le développement des recherches et des partenariats au sein du réseau Knowledge network on Mining encounters and Indigenous sustainable livelihood (MinErAL). Le projet Réaliser les droits autochtones : pour une mise en œuvre efficace des ententes sur les répercussions et les avantages (ERA) se poursuit, et l'entente de collaboration avec la communauté de Matimekush-Lac John, impliquée dans le projet, a été signée. L'équipe de la chaire travaille aussi sur la question de la mise en œuvre du consentement libre, préalable et éclairé dans une perspective comparative.

Le titulaire est également cochercheur sur le projet CRSH sur la mise en œuvre des traités et il codirige l'axe qui porte sur la mesure du bien-être des communautés et des individus à la suite de la mise en place d'un traité. Il s'intéresse également aux différends qui surviennent lors de la mise en œuvre des traités.

De plus, l'équipe de la chaire a collaboré avec la Chaire INQ sur le potentiel géothermique du Nord afin d'identifier les leviers et les freins aux projets d'énergies renouvelables dans l'Arctique. Dans un autre registre, l'équipe de la chaire travaille à l'actualisation des indices de nordicité développés par Louis-Edmond Hamelin. Une carte interactive a été réalisée et sera publiée au cours de la prochaine année. Cette mise à jour des indices de nordicité permettra de mieux définir le Nord québécois et canadien actuel et de revoir ses caractéristiques naturelles, sociales, culturelles et économiques.



CHAIRE DE RECHERCHE INQ SUR LE POTENTIEL GÉOTHERMIQUE DU NORD

Titulaire **Jasmin Raymond**, professeur
au Centre Eau Terre Environnement de l'INRS

L'objectif scientifique de cette chaire est d'améliorer la compréhension des processus de transfert de chaleur qui définissent l'étendue, la pérennité et la faisabilité d'exploitation des ressources géothermiques du Nord du Québec. La chaire a aussi un objectif de sensibilisation auprès des communautés et des entreprises nordiques afin d'améliorer les connaissances liées au développement de projets en géothermie et en efficacité énergétique du Québec nordique.

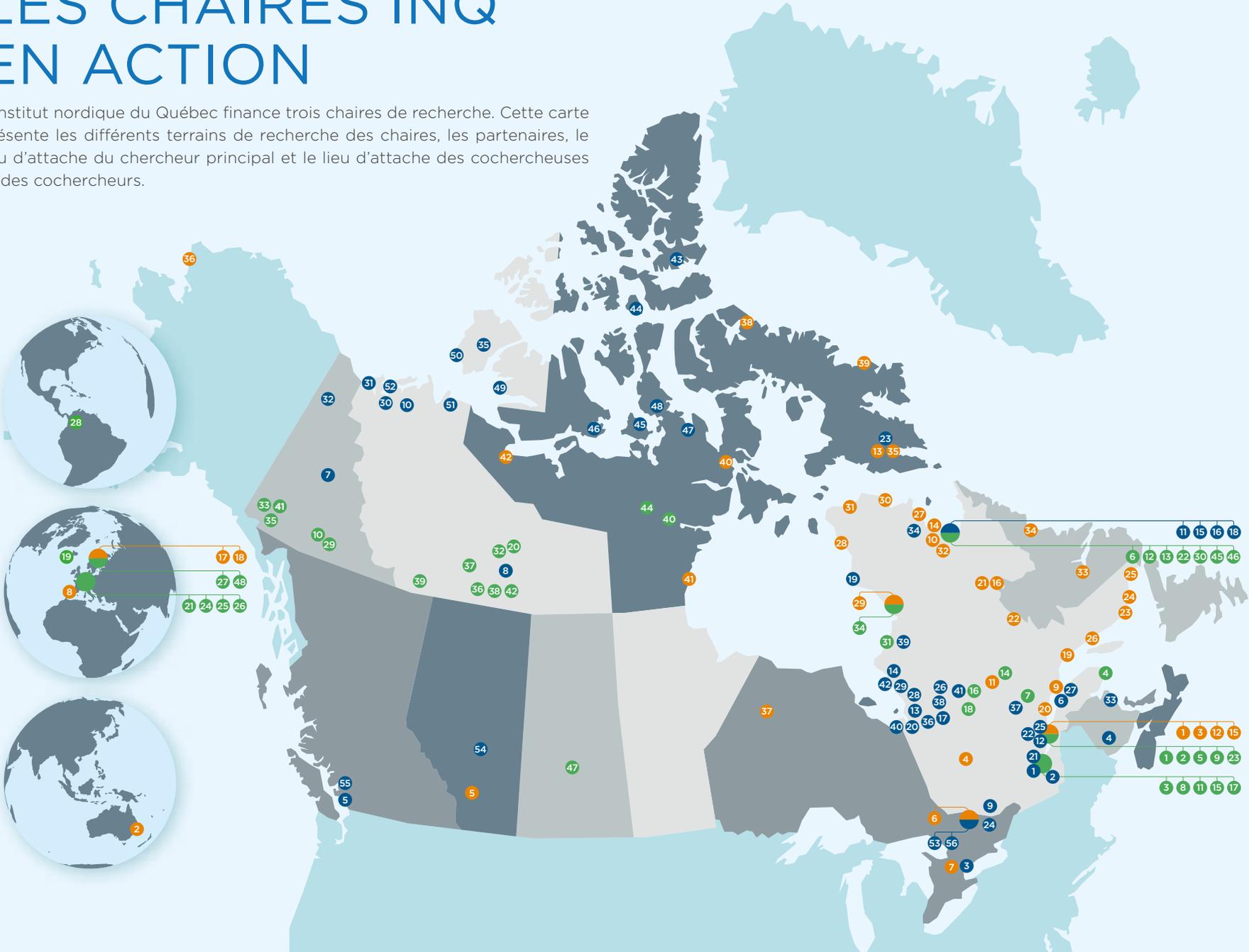
Au fil des ans, la chaire a permis de former une masse critique d'étudiantes et étudiants qui ont réalisé ou qui terminent des projets indiquant qu'il serait plus économiquement rentable et moins dommageable pour l'environnement de chauffer les bâtiments du Nord au moyen de l'énergie géothermique plutôt que du diesel. Les recherches marquent un tournant avec des projets d'aménagement de systèmes réels pour démontrer, à petite échelle, que l'énergie géothermique pourrait être exploitée plus largement au bénéfice des communautés nordiques. La prochaine étape de la recherche demandera des efforts majeurs pour étendre les projets de démonstration dans plus de communautés, ou encore, pour augmenter la taille des systèmes afin de démontrer la viabilité à grande échelle.

En quelques années, les travaux de la chaire ont permis des percées scientifiques majeures, passant de la preuve de concept mathématique à l'installation d'un système géothermique réel, ce qui n'est pas facile à réaliser dans un contexte nordique. Des résultats encore plus importants sont attendus avec l'opération du système géothermique pour la piscine communautaire de Kuujjuaq et la collecte de données réelles.

Enfin, avec l'aide de l'INQ, et dans le cadre d'une subvention Dialogue octroyée au titulaire de la chaire de recherche par le FRQNT, l'équipe de la chaire a notamment produit deux capsules vidéo. La première porte sur l'énergie renouvelable au Nunavik et la deuxième traite spécifiquement de l'énergie géothermique. Ces capsules vidéo pourront être diffusées lors de visites dans les communautés et intégreront le lexique collaboratif nordique sur le site Web de l'INQ.

LES CHAIRES INQ EN ACTION

L'Institut nordique du Québec finance trois chaires de recherche. Cette carte présente les différents terrains de recherche des chaires, les partenaires, le lieu d'attache du chercheur principal et le lieu d'attache des cochercheuses et des cochercheurs.



Chaire de recherche nordique INQ-McGill sur la conservation de la faune et la sécurité alimentaire traditionnelle

1	Université McGill	
2	Université de Sherbrooke	
3	University of Toronto	
4	University of New Brunswick	
5	University of British Columbia	
6	Université du Québec à Rimouski (UQAR)	
7	Yukon Territorial Government	
8	Government of Northwest Territories	
9	Parcs Canada	
10	Gwich'in Renewable Resources Board (GRRB)	
11	Société Makivik	
12	Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs	
13	Cree Trappers Association	
14	Conseil cri de la santé et des services sociaux de la Baie James	
15	Régie régionale de la santé et des services sociaux du Nunavik	
16	Regional Nunavimmi Umajulivijit Katujaqatigininga (RNUK)	
17	Gouvernement de la Nation Crie	
18	Administration régionale Kativik	
19	Nunavik Marine Region Wildlife Board	
20	Eeyou Marine Region Wildlife Board	
21	Ouranos	
22	Environnement et Changement climatique Canada	
23	Nunavut Tunngavik Inc.	
24	Inuit Tapiriit Kanatami	
25	Conseil Cris-Québec sur la foresterie	
26	Niskamoon Corporation	
27	Institut des sciences de la mer de Rimouski (ISMER)	
28	Eastmain	
29	Wemindji	

30	Aklavik	
31	Mackenzie Delta	
32	Old Crow Flats	
33	Tabusintac Bay	
34	Tasiujaq	
35	Île Banks	
36	Nemaska	
37	Mistissini	
38	Waswanipi	
39	Whapmagoostui-Kuujuarapik	
40	Waskaganish	
41	Oujé-Bougoumou	
42	Chisasibi	
43	Grise Fiord	
44	Baie Resolute	
45	Gjoa Haven	
46	Cambridge Bay	
47	Kugaaruk	
48	Taloyoak	
49	Ulukhaktok	
50	Sachs Harbour	
51	Paulatuk	
52	Tuktoyaktuk	
53	Carleton University	
54	University Of Alberta	
55	Université Simon Fraser	
56	Université d'Ottawa	

Chaire de recherche INQ sur le développement durable du Nord

1	Université Laval	
2	Griffith University	
3	Institut national de la recherche scientifique (INRS)	
4	Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue, campus de Val-d'Or	
5	University of Calgary	
6	Carleton University	
7	Wilfrid Laurier University	
8	Université de Rouen Normandie	
9	Regroupement des femmes de la Côte-Nord	
10	Société Makivik	
11	Comité condition féminine Baie-James	
12	Relations Couronne-Autochtones et Affaires du Nord Canada	
13	Gaujgiartiit Health Research Centre	
14	Administration régionale Kativik	
15	Société du Plan Nord	
16	Conseil de la Nation Innu Matimekush-Lac John	
17	Université de technologie de Luleå	
18	Université de Tromsø - l'Université arctique de Norvège (UiT)	
19	Sept-Îles	
20	Sacré-Cœur	
21	Schefferville et Matimekush-Lac John	

22	Fermont	
23	Chevery	
24	La Tabatière	
25	Rivière-Saint-Paul	
26	Havre-Saint-Pierre	
27	Kangirsuk	
28	Akulivik	
29	Umiujaq	
30	Kangiqsujaq	
31	Salluit	
32	Kuujuuaq	
33	Happy Valley-Goose Bay	
34	Nain	
35	Iqaluit	
36	Red Dog Mine	
37	Kingfisher Lake	
38	Pond Inlet	
39	Qikiqtaaluaq	
40	Nauyasat	
41	Arviat	
42	Kugluktuk	

LÉGENDE Lieu d'attache du chercheur principal | Lieu d'attache des cochercheurs | Partenaire | Terrain de recherche

Chaire de recherche INQ sur le potentiel géothermique du Nord

1	Institut national de la recherche scientifique (INRS)	
2	Université Laval	
3	École de technologie supérieure ETS	
4	Nergica	
5	Transition énergétique Québec	
6	Englobe - Nunatech	
7	Cégep de Jonquière	
8	Carboniq	
9	Cima+	
10	Yukon Geological Survey / H.S. Bostock Core Library	
11	Institut de recherche d'Hydro-Québec (IREQ)	
12	Administration régionale Kativik	
13	Société foncière Nayumivik	
14	Développement économique Chibougamau	
15	Société Makivik	
16	Ville de Chapais	
17	Midland Exploration	
18	Mine Osisko	
19	Université de Reykjavik	
20	Commission géologique des Territoires du Nord-Ouest	
21	École polytechnique de Turin	
22	Société Kuujuauiut	
23	Induktion Géothermie	
24	Bureau de recherches géologiques et minières	
25	Université de Rennes	
26	Université de Turin	
27	Institut royal de technologie	
28	University of Medellín	
29	Sources chaudes de Takhini	
30	Kuujuuaq	
31	Whapmagoostui-Kuujuarapik	
32	Con Mine	
33	Lac Kluane	
34	Umiujaq	
35	Burwash Landing	
36	Rivière Hay	
37	Fort Providence	
38	Enterprise	
39	Fort Liard	
40	Qamani'tuaq	
41	Kluane First Nation	
42	Northern Loco	
43	Canmet ENERGY	
44	Qulliq Energy Corporation	
45	Société Kuujuauiut Inc.	
46	Avataa	
47	RESPEC Consulting Inc.	
48	Université norvégienne de sciences et de technologie	

LES PROJETS DE RECHERCHE PROPULSÉS PAR L'INQ ET SES PARTENAIRES

En plus de ses trois chaires de recherche, l'INQ finance plusieurs projets de recherche.

LE PROGRAMME DE RECHERCHE « EN PARTENARIAT POUR UN NORD DURABLE » FINANCÉ PAR L'INSTITUT NORDIQUE DU QUÉBEC (INQ) ET SENTINELLE NORD (SN)

Lancé en 2019, l'objectif de ce programme est d'enrichir le Québec de connaissances sur le Nord et l'Arctique, en lien avec la programmation scientifique de l'INQ et les objectifs de SN, dans une perspective de développement durable du Nord du Québec, et pour le mieux-être des communautés qui habitent ce territoire. Sept projets sont actuellement financés par ce programme INQ-SN. Ces projets portent les numéros 1 à 7 de la liste suivante (pages 39 à 45).

UN APPEL À PROJETS EN PARTENARIAT AVEC LE RQM ET LE CEGRIM

En septembre 2021, le Réseau Québec maritime (RQM), le Centre d'expertise en gestion des risques d'incidents maritimes (CEGRIM) du Gouvernement du Québec et l'Institut nordique du Québec lançaient un appel à projets conjoint pour les membres de l'INQ et du RQM afin d'améliorer l'état de préparation des communautés du Nunavik en cas d'incidents maritimes.

Par cet appel à projets, le RQM, le CEGRIM et l'INQ souhaitaient favoriser le développement d'approches avant-gardistes basées sur des assises scientifiques intersectorielles et interdisciplinaires ainsi que sur les savoirs locaux et autochtones. L'INQ, le CEGRIM et le RQM souhaitent aussi encourager des projets ralliant trois thématiques importantes pour la gestion d'incidents maritimes dans la région de Kuujjuaq, au Nunavik, soit :

- > La vulnérabilité côtière (risque, exposition)
- > La sécurité alimentaire
- > Les savoirs locaux et autochtones

Le 2 septembre 2021, un atelier d'innovation a été tenu en ligne. L'objectif était d'informer la communauté de recherche sur cet appel et de créer un consortium de chercheuses et chercheurs intéressés à travailler de manière concertée avec les acteurs du milieu sur un projet novateur alliant la vulnérabilité côtière, la sécurité alimentaire et les savoirs locaux et autochtones. 18 personnes ont assisté à l'événement.

Le projet retenu à l'issue de cet appel est celui du chercheur David Didier, du Département de biologie, chimie et géographie de l'UQAR et de la cochercheuse Justine Gagnon. Il correspond au projet numéro 8 de la liste suivante (page 46).

1

DYNAMIQUE DU TERRITOIRE ANCESTRAL INNU (NITASSINAN) À TRAVERS L'ÉTUDE MORPHO-SÉDIMENTAIRE ET SOCIOCULTURELLE DU LAC-RÉSERVOIR MANICOUAGAN

PROJET DÉMARRÉ EN JUILLET 2020

Chercheur principal : Patrick Lajeunesse (ULaval)

Codemandeurs : Caroline Desbiens (ULaval), Pierre Francus (INRS)
et Justine Gagnon (ULaval)

Relève étudiante impliquée : deux étudiantes à la maîtrise et une au doctorat

Description

Le projet vise à acquérir des connaissances sur le territoire ancestral innu (Nitassinan) à travers une étude transdisciplinaire d'un écosystème emblématique du Nord du Québec, le réservoir Manicouagan, aujourd'hui intégré au sein d'un territoire désigné comme réserve de biosphère de l'UNESCO.

Faits saillants du projet en 2021-2022

La mission initialement prévue à l'hiver 2021 a dû être annulée en raison du contexte pandémique et de la météo difficile. Toutefois, en mars 2022, l'équipe de recherche a pu se rendre sur le terrain et a extrait plus de 20 carottages du fond du réservoir Manicouagan. Ces carottages ont été collectés à des profondeurs comprises de 140 à 440 mètres. Ces mesures délimitent l'ancien lac ennoyé lors de la mise en eau du barrage Manic-5 dans les années 1960. Grâce aux archives sédimentaires, l'équipe de recherche pourra suivre l'évolution du territoire ancestral des Innus sur plusieurs millénaires et relever les impacts morphologiques et sédimentaires de la construction du barrage.



Découvrez en plus : [Manicouagan, hier, aujourd'hui et demain](#)



IMPACTS DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES ET DU BRUNISSEMENT DES EAUX SUR L'HABITAT OXYTHERMIQUE DES SALMONIDÉS ET LES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE EN RÉGIONS ARCTIQUES

PROJET DÉMARRÉ EN JUILLET 2020

Chercheuse principale : Isabelle Laurion (INRS)

Codemandeurs : André St-Hilaire (INRS), Raoul-Marie Couture (ULaval)
et Normand Bergeron (INRS)

Relève étudiante impliquée : un étudiant à la maîtrise et deux étudiantes au doctorat

Description

Ce projet a pour objectif de fournir des informations essentielles sur l'état actuel et l'évolution future de l'habitat de deux espèces de poissons du Nunavik et du Nunavut jouant un rôle clé pour la sécurité alimentaire des communautés nordiques : l'omble chevalier (*Salvelinus alpinus*) et le touladi (*Salvelinus namaycush*). L'omble chevalier est récolté durant toute l'année alors que le touladi est surtout pêché l'hiver (pêche blanche). Alors que le touladi passe tout son cycle de vie dans les lacs, les différents morphes de l'omble chevalier se retrouvent dans les lacs, les rivières et les milieux côtiers, et peuvent se déplacer d'un habitat à l'autre selon leur stade de vie. Il existe très peu d'informations sur la disponibilité et la qualité des habitats de ces deux espèces, habitats qui risquent d'être modifiés par les changements climatiques. Ce projet cherche à combler ces lacunes en combinant suivis sur le terrain et modélisation. La réalisation de ce projet permettra de mieux connaître l'évolution de la température et du contenu en oxygène des lacs et des rivières en réponse aux changements climatiques (hausse de la température de l'air, prolongation de la saison estivale, brunissement des eaux), et ainsi de qualifier ces habitats offrant des services écologiques d'importance. Le projet contribuera également au développement d'outils de gestion pour l'omble chevalier anadrome. Grâce aux échanges réguliers avec les communautés locales et les agences gouvernementales, ce projet fournira des outils en appui à la gestion des pêches et de la sécurité alimentaire.

Faits saillants du projet en 2021-2022

Au cours de la dernière année, Kimia Motevalli (étudiante au doctorat) a récolté des données météorologiques et hydrologiques hautes fréquences provenant de capteurs d'oxygène, de température et de lumière pour le lac Tantaré (47°N) et pour un lac situé près du camp de l'Île Bylot (73°N).



Source/Isabelle Laurion

La pandémie a ralenti l'acquisition de données provenant d'autres lacs. Véronique Dubos (étudiante au doctorat) a réalisé des travaux de terrain afin d'installer trois mouillages permettant de mesurer sur une période d'un an les profils verticaux de température et d'oxygène. Un mouillage a été installé dans le lac Tasirjuarusik à Kangirsuk. Ce lac contient de nombreuses espèces de poissons : omble chevalier anadrome et résident, touladi et omble de fontaine. Les deux autres mouillages ont été installés dans le lac Tasikallak, au nord de Kangiqsualujjuaq. Des guides sur place, qui avaient l'instrumentation nécessaire, ont été en mesure d'enregistrer des profils verticaux oxythermiques à Kangirsuk et à Aupaluk. Simon Joly-Naud (étudiant à la maîtrise) a effectué un échantillonnage préliminaire de l'eau à l'exutoire de 15 grandes rivières à saumon dans l'Est du Québec à l'automne 2021. Il a ensuite caractérisé en laboratoire la matière organique dissoute (MOD) des rivières selon leurs propriétés optiques. À l'aide des systèmes d'information géographique (SIGs), il a récolté plusieurs informations quantitatives sur les caractéristiques des bassins versants. Une fois la base de données complétée, des analyses spatiales ont été effectuées pour comprendre les processus régissant la distribution spatiale de la MOD dans l'Est du Québec. Enfin, un gradient de brunissement à quatre niveaux a été construit selon les résultats afin de mieux diriger la sélection des fosses de rivières qui seront à l'étude lors d'une campagne de monitoring et d'échantillonnage à l'été 2022.

PROJET SUR LES INTERACTIONS CÔTIÈRES DU NUNATSIAVUT : CLIMAT, ENVIRONNEMENT ET STRATÉGIES DE SUBSISTANCE DES INUITS DU LABRADOR (PICN)

PROJET DÉMARRÉ EN JUILLET 2020

Chercheur principal : James Woollett (ULaval)

Codemandeurs : Najat Bhiry (ULaval), Anne de Vernal (UQAM), Philippe Gachon (UQAM), Audrey Limoges (UNB) et Reinhard Pienitz (ULaval)

Description

Le réchauffement climatique et les changements associés aux conditions de la glace de mer ont un impact substantiel sur les écosystèmes arctiques et subarctiques et les services qu'ils soutiennent (par exemple : plateformes de glace utilisées pour la chasse, la pêche, les voyages et les services d'approvisionnement). Ces changements ont des conséquences directes sur l'économie de subsistance et les activités culturelles traditionnelles des communautés inuites côtières. La nature et l'ampleur des changements futurs varieront d'une région à l'autre en fonction des paramètres environnementaux spécifiques, et ils nécessiteront de nouvelles stratégies d'adaptation et de gestion. Le projet PICN réunit un groupe transdisciplinaire de chercheuses et chercheurs qui collaborent étroitement avec la communauté de Nain, au Nunatsiavut, pour étudier les questions prioritaires que la communauté souhaite aborder en relation avec son environnement changeant. L'objectif du projet est d'évaluer la vulnérabilité et la résilience de l'écosystème côtier de la région de Nain face aux fluctuations climatiques survenues au cours des 12 000 dernières années et de mieux prévoir les impacts des changements climatiques contemporains dans un avenir proche. Ainsi, ce projet produira des données pertinentes pour l'évaluation des futures trajectoires climatiques et des impacts potentiels du changement climatique sur la sécurité alimentaire des Inuits, sur les récoltes et les itinéraires de voyage en hiver dans la région de Nain; des considérations clés pour la gestion durable des ressources marines. Il fournira également un cadre unique d'écologie historique locale et intégrée pour comprendre les transformations culturelles passées, les mouvements et les pratiques de subsistance des communautés inuites de la région de Nain.

Faits saillants du projet en 2021-2022

L'équipe de la professeure Audrey Limoges a mené un projet de collecte de données à bord du navire de recherche *R/V William Kennedy* en août et septembre 2021. Ce projet a permis d'échantillonner les sédiments du plancher océanique et la colonne d'eau à 35 emplacements dans la zone d'étude. Des analyses préliminaires, détaillant la granulométrie du fond marin, le biote benthique et les microfossiles de diatomées et de kystes de dinoflagellés, ont été achevées en mars 2022. Des carottes de sédiments, précédemment collectées et archivées, du plateau continental au large de la baie de Nain, ont été analysées de la même manière dans le laboratoire de la professeure Anne de Vernal à l'UQAM.

Un autre projet sur le terrain a permis de documenter les composants archéologiques, l'état de l'érosion et de la préservation organique des sites à l'étude. L'équipe du professeur James Woollett a prélevé des échantillons d'os de phoque adaptés à l'analyse isotopique; des dents de phoque pour la préparation histologique de lames minces; et des échantillons d'os et de charbon de bois pour la datation au carbone 14 à partir de collections archéologiques conservées à l'Université Laval. Des analyses de restes osseux d'animaux du site Aulatisivik Sud 6 ont été effectuées.

En paléolimnologie, des travaux de reconstruction d'écosystèmes d'eau douce ont été menés dans la zone d'étude, basés sur des analyses d'assemblages de microfossiles de diatomées et de pollen de deux lacs de la région de Nain.

HABITATION ET TRANSITION ÉNERGÉTIQUE AU NUNAVIK : MIEUX COMPRENDRE LES ENJEUX HUMAINS, TECHNIQUES ET ENVIRONNEMENTAUX

PROJET DÉMARRÉ EN JUILLET 2020

Chercheur principal : Louis Gosselin (ULaval)

Codemandeurs : Geneviève Cloutier (ULaval), Myriam Blais (ULaval), André Potvin (ULaval), Geneviève Vachon (ULaval) et Mourad Ben Amor (UdeS)

Relève étudiante impliquée : une étudiante à la maîtrise et un étudiant au doctorat

Description

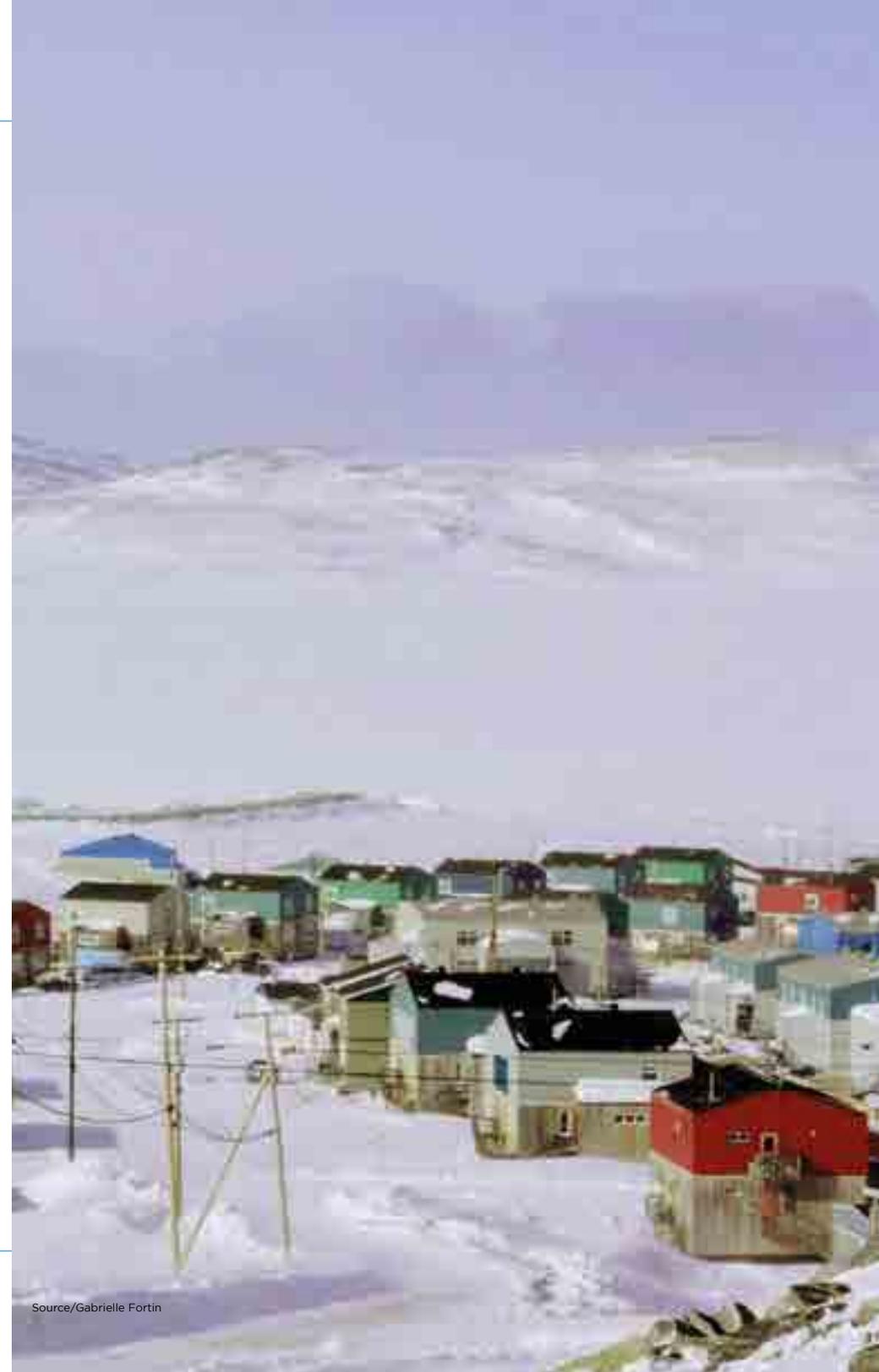
Ce projet vise à faire avancer l'état des connaissances sur le bâtiment résidentiel performant et durable, pour favoriser la transition énergétique du Nunavik par et pour les communautés locales. L'approvisionnement énergétique reposant actuellement sur les combustibles fossiles, ce projet se concentre sur le rôle de l'habitation dans une perspective de transition énergétique. À terme, le projet fournira des données, des outils et des lignes directrices pour la conception, l'opération et la gestion en fin de vie d'habitations plus écoénergétiques au Nunavik.

Faits saillants du projet en 2021-2022

Plusieurs logements du Nunavik sont ventilés naturellement, c'est-à-dire que, pour renouveler l'air, les personnes qui y habitent doivent ouvrir les fenêtres, ce qui a évidemment des impacts énergétiques importants. Au cours de la dernière année, l'équipe de recherche a procédé à l'analyse de données relatives à l'utilisation des fenêtres dans 12 logements de Quaqtqa afin d'expliquer les facteurs qui influencent l'ouverture de celles-ci et de développer des modèles prédictifs. D'autre part, les chercheuses et chercheurs ont réalisé des analyses du cycle de vie relatives à l'électricité et au chauffage au Nunavik. De plus, l'équipe a commencé à développer des stratégies pour régionaliser les analyses du cycle de vie appliquées au Nunavik, que ce soit au niveau des inventaires ou des impacts du cycle de vie.



Découvrez en plus : [Le défi de la carboneutralité au Nunavik](#)



UVILUQ : L'UTILISATION DE BIOPSIES LIQUIDES POUR LE MONITORING DE L'ÉTAT DE SANTÉ DES ÉCOSYSTÈMES MARINS CÔTIERS

PROJET DÉMARRÉ EN JUILLET 2020

Chercheur principal : Yves St-Pierre (INRS)

Codemandeurs : Philippe Archambault (ULaval) et Jacques Corbeil (ULaval)

Relève étudiante impliquée : une étudiante à la maîtrise, un étudiant au doctorat et trois postdoctorantes

Description

En raison de leur large distribution et de leur importance écologique et nutritionnelle, les moules bleues font l'objet d'un suivi étroit de la part des scientifiques et des autorités de santé publique. Dans le Nord du Canada, et particulièrement dans les communautés du Nunavik situées sur la rive est de la baie d'Hudson et sur la rive sud du détroit d'Hudson et de la baie d'Ungava, la consommation de bivalves, comme la moule bleue et les autres fruits de mer, représente un apport important de l'alimentation traditionnelle. Malheureusement, la présence de nombreux agents pathogènes, dont la présence est souvent liée à des activités anthropiques proximales, accroît les problèmes d'insécurité alimentaire de ces communautés. En plus de fournir des informations essentielles à la sécurité alimentaire des communautés nordiques, l'analyse de l'état de santé de la moule bleue est un outil important pour surveiller l'impact des activités humaines sur les écosystèmes marins côtiers.

Dans ce projet, nous proposons une nouvelle plateforme d'échantillonnage et d'analyse de la moule bleue basée sur le concept de biopsie liquide combinée aux approches multiomiques.

Faits saillants du projet en 2021-2022

Au cours de la dernière année, l'équipe a continué à mettre au point ses approches multiomiques afin de procéder à un échantillonnage de moules bleues sur plusieurs sites. L'approche multiomique comprenait une analyse du métabolome, du microbiome, et du transcriptome. À l'été 2021, l'équipe a réalisé une campagne d'échantillonnage de moules au Nunavik (rivière à la Baleine et rivière George). Cette période d'échantillonnage a dû être écourtée en raison d'une nouvelle vague de COVID-19, mais l'équipe a tout de même récolté suffisamment d'échantillons de biopsies liquides chez la



Source/Julie Perreault

moule bleue pour procéder à des études de microbiomes à partir d'ADN hémolympatique, et pour mettre au point une analyse de ccfDNA via la plateforme Nanopore, idéalement adaptée pour les longs fragments d'ADN hémolympatiques. Ils ont finalement continué à développer un pipeline bio-informatique pour les analyses du virome circulant chez la moule. Finalement, au printemps 2022, l'équipe de recherche a planifié les prochaines campagnes d'échantillonnage qui auront lieu à partir de l'été 2022 dans plusieurs communautés du Nunavik. En somme, malgré la pandémie, cette seconde année a été fructueuse et permet d'entrevoir avec optimisme à la fois l'utilisation de biopsies liquides comme un outil important pour suivre l'état de santé des écosystèmes marins côtiers du Nunavik et le développement de méthodes simples de suivi de la présence de pathogènes dans les moulières.

ÉLUCIDER LES LIENS ENTRE L'ENVIRONNEMENT MARIN ET LES QUALITÉS NUTRITIVES DU BÉLUGA ET DES BIVALVES À QUAQTAQ

PROJET DÉMARRÉ EN NOVEMBRE 2019

Chercheurs principaux : Mélanie Lemire (ULaval) et Jean-Éric Tremblay (ULaval)

Codemandeurs : Marc Amyot (UdeM), Philippe Archambault (ULaval), Pierre Ayotte (ULaval) et Nicolas Derome (ULaval)

Relève étudiante impliquée : Deux étudiant(e)s à la maîtrise et un postdoctorant

Description

Le béluga et les bivalves font partie intégrante de la culture, de l'alimentation et de la sécurité alimentaire à Quaqtaq. Les bélugas migrateurs capturés à Quaqtaq appartiennent à deux populations distinctes de la baie d'Hudson, l'une à l'ouest et l'autre à l'est. Des travaux récents au Nunavik ont montré que le maattaq, un mets Inuit à base de peau et de graisse de béluga, est exceptionnellement riche en sélénoneine, un antidote potentiel contre la toxicité du mercure. Le présent projet vise à fournir de nouvelles informations sur la variation des teneurs en mercure, en sélénoneine et en acides gras des bélugas selon leur population d'origine, leur régime alimentaire, leur âge et leur sexe. Les bivalves, qui sont aussi consommés fréquemment par les Inuits, peuvent être un élément important de la mise en place de stratégies de prévention de l'insécurité alimentaire. De plus, ces animaux peuvent être utilisés comme indicateurs de la qualité de l'eau et de la santé des océans, car ils accumulent des contaminants et des nutriments soit en filtrant l'eau et les algues soit en consommant des particules qui se déposent sur le sédiment. En guise de bénéfice à long terme, le projet vise à procurer à la communauté de Quaqtaq des moyens pour suivre l'état de l'océan et les ressources du fond de la mer afin de continuer à les utiliser de manière durable.

Faits saillants du projet en 2021-2022

En raison de la pandémie et de l'inaccessibilité du Nord, il n'a pas été possible de faire de nouveaux échantillonnages de mammifères marins. L'équipe de recherche a cependant réussi à atteindre les objectifs du projet en faisant de nombreuses analyses sur des échantillons déjà existants. Toujours en raison de la pandémie, il n'a pas été possible d'échantillonner le benthos en 2020, mais l'équipe a pu acquérir de nouveaux échantillons en 2021.



Source/iStock

SOLUTIONS TECHNICO-SOCIALES POUR ÉTENDRE, DE WHAPMAGOOSTUI-KUJJUARAPIK, L'UTILISATION DES ÉNERGIES RENOUVELABLES VERS D'AUTRES RÉGIONS DU NUNAVIK

PROJET DÉMARRÉ EN NOVEMBRE 2019

Chercheur principal : Jasmin Raymond (INRS)

Codemandeurs : Louis Gosselin (ULaval), Christophe Krolik (ULaval) et Thierry Rodon (ULaval)

Relève étudiante impliquée : un étudiant de premier cycle, trois étudiants à la maîtrise, une étudiante au doctorat et un postdoctorant

Description

Un des défis grandissants auxquels les Canadiens font face est celui du développement durable du Nord. Alors que le Canada abandonne graduellement au Sud les combustibles fossiles au profit des énergies renouvelables, les communautés autochtones éloignées vivent dans une dynamique de production de chaleur et d'électricité strictement dépendante du diesel. Cette production étant également fortement subventionnée. Face aux transformations spectaculaires que connaissent les régions nordiques en raison du changement climatique, quelques initiatives de déploiement de technologies propres y ont vu le jour, mais leur portée demeure limitée, notamment à cause des variations temporelles de l'ensoleillement et du vent. Pour arriver à une implantation massive de ces technologies, il est nécessaire de résoudre les problématiques de l'approvisionnement en chaleur renouvelable et du stockage énergétique longue durée en régions froides. C'est le principal objectif de ce projet de recherche, qui mise sur une approche multisectorielle afin d'affronter cette problématique, tant sur le plan technique que sociétal. Les travaux proposés permettront de définir et d'optimiser des stratégies de gestion énergétique adaptées non seulement au climat polaire, mais aussi au contexte sociopolitique nordique. Le potentiel de retombées de ce projet est majeur, puisque, avec des solutions viables de production et de stockage d'énergie, les technologies d'énergie renouvelable pourront enfin répondre à un plus large éventail de besoins et jouer leur juste rôle dans le développement durable du Nord.



Source/ INRS

Faits saillants du projet en 2021-2022

L'équipe de l'INRS s'est déplacée au Nunavik lors du mois de juillet 2021 afin de déterminer la disponibilité de l'énergie propre et renouvelable issue du sous-sol. En effet, trois étudiants à la maîtrise et un professionnel de recherche ont réalisé des travaux pour élargir les connaissances scientifiques sur le potentiel géothermique de deux villages nordiques. À Whapmagoostui-Kuujuarapik, les travaux se sont concentrés sur le stockage thermique souterrain, en évaluant d'abord les propriétés thermiques du sol à l'aide d'un essai d'injection de chaleur effectué avec un câble chauffant, puis en installant des instruments pour mesurer la demande énergétique des bâtiments du complexe scientifique du Centre d'études nordiques. Un peu plus au nord, à Umiujaq, les diverses unités géologiques, tant du socle rocheux que des dépôts meubles, ont été échantillonnées en vue d'en analyser leurs propriétés physiques et thermiques en laboratoire à l'INRS. Ceci a été nécessaire pour ensuite évaluer la capacité du sol à chauffer des bâtiments à l'aide d'un système de pompes à chaleur géothermique.

CARTOGRAPHIE DE LA VULNÉRABILITÉ MARITIME DE KUUJJUAQ : UNE APPROCHE PARTICIPATIVE COCONSTRUITE GRÂCE AU SAVOIR LOCAL ET AUTOCHTONE

PROJET DÉMARRÉ EN NOVEMBRE 2021

Chercheur principal : David Didier (UQAR)

Cochercheuse : Justine Gagnon (ULaval)

La gestion d'un incident maritime au Nunavik implique plusieurs secteurs d'activités et nécessite une bonne connaissance du milieu. Pour mieux répondre aux différents enjeux liés au risque d'incident maritime, une cartographie de la vulnérabilité maritime de l'estuaire de la rivière Koksoak, plus précisément sur le territoire de Kuujuaq, sera réalisée. Dans un premier temps, le concept de vulnérabilité côtière et maritime sera défini et établi, grâce au savoir local et autochtone, par concertation et par un exercice de cartographie participative. Ensuite, la côte de l'estuaire de la rivière Koksoak sera caractérisée et segmentée, grâce à une classification morphologique, afin d'y évaluer la sensibilité aux impacts potentiels d'un incident maritime. Finalement, les éléments les plus sensibles et les plus résilients seront identifiés et discutés avec les différents acteurs impliqués. En connaissant la vulnérabilité et ses paramètres, il est possible d'agir avant l'occurrence d'un aléa pour augmenter la résilience de certains éléments. De plus, le développement et le partage d'un outil cartographique permet d'augmenter la préparation à la gestion d'un incident maritime et de répondre aux besoins de la communauté de Kuujuaq.



Source/Harry Bosum

LES PROJETS DE RECHERCHE EN COURS

RECEVANT DU FINANCEMENT DE L'INQ

PROJET 1 | Dynamique du territoire ancestral innu (Nitassinan) à travers l'étude morpho-sédimentaire et socio-culturelle du lac-réservoir Manicouagan

1	Station Uapishka	
2	Université Laval	
3	Institut national de la recherche scientifique	
4	Station Uapishka	
5	Franquelin	
6	Première Nation Pessamit	

PROJET 2 | Impacts des changements climatiques et du brunissement des eaux sur l'habitat oxythermique des salmonidés et les émissions de gaz à effet de serre en régions arctiques

1	Kangirsuk	
2	Kangiqualujuaq	
3	Institut national de la recherche scientifique	
4	Institut national de la recherche scientifique	
5	Université Laval	
6	Société Makivik	
7	Qikiqtani Inuit Association	
8	Lac Tantaré	
9	Île Bylot	
10	Lac Tasirjuarusik	
11	Aupaluk	

PROJET 3 | Projet sur les interactions côtières

du Nunatsiavut (PICN) : Climat, environnement et stratégies de subsistance des Inuits du Labrador

1	Université Laval	
2	Université Laval	
3	Université du Québec à Montréal	
4	University of New Brunswick	
5	Commission géologique du Canada	
6	Trent University	
7	Nain	

PROJET 4 | Habitation et transition énergétique au Nunavik : Mieux comprendre les enjeux humains, techniques et environnementaux

1	Université Laval	
2	Université Laval	
3	Université de Sherbrooke – Campus principal	
4	Société d'habitation du Québec	
5	Transition énergétique Québec	
6	Quaqtaq	
7	Rivière George	
8	Rivière à la Baleine	

PROJET 5 | UVILUQ : L'utilisation de biopsies liquides pour le monitoring de l'état de santé

des écosystèmes marins côtiers

- 1 Institut national de la recherche scientifique 
- 2 Université Laval 
- 3 Association québécoise autochtone en science et ingénierie 
- 4 ArcticNet 
- 5 Institut nordique de recherche en environnement et en santé au travail 
- 6 Parcs Canada – Unité de gestion du Saguenay-Saint-Laurent 
- 7 Port de Sept-Îles 
- 8 CNRS – Unité Stress Environnementaux et BIOSurveillance des milieux aquatiques 

PROJET 6 | Éclaircir les liens entre l'environnement marin et les qualités nutritives du béluga et des bivalves à Quaqtaq

- 1 Université Laval 
- 2 Université de Montréal 
- 3 Quaqtaq 
- 4 Nunavik Marine Region Wildlife Board 

PROJET 7 | Solutions technico-sociales pour étendre, de Whapmagoostui-Kuujuarapik, l'utilisation des énergies renouvelables vers d'autres régions du Nunavik

- 1 Institut national de la recherche scientifique 
- 2 Université Laval 
- 3 Cégep de Jonquières 
- 4 Carboniq 
- 5 Nergica 
- 6 Englobe – Nunatech 
- 7 Transition énergétique Québec 
- 8 Complexe de recherche Whapmagoostui-Kuujuarapik (CEN) 
- 9 Gaspé 
- 10 Umiujaq 
- 11 Kuujuaq 

PROJET 8 | Cartographie de la vulnérabilité maritime de Kuujuaq : une approche participative coconstruite grâce au savoir local et autochtone

- 1 Rivière Koksoak 
- 2 Université du Québec à Rimouski 
- 3 Université Laval 



LÉGENDE

 Lieu d'attache du chercheur principal |  Lieu d'attache des cochercheurs |  Partenaire |  Terrain de recherche

LE DÉVELOPPEMENT DURABLE DU NORD INSCRIT DANS L'ADN DE L'INQ

L'Institut nordique du Québec et le comité sur le développement durable ont procédé en 2021-2022 à une première ronde d'analyse des projets financés par l'INQ sous l'angle précis du développement durable. Cinq projets issus du programme de recherche en partenariat Pour un Nord durable, cofinancés par l'INQ et par Sentinelle Nord, ont été soumis à l'exercice. Les autres projets seront évalués lors d'une prochaine ronde lorsqu'ils seront plus avancés.

MISE EN CONTEXTE

En 2015, les États membres des Nations Unies ont adopté l'Agenda 2030 pour le développement durable. Au cœur de l'Agenda se trouvent 17 objectifs de développement durable (ODD) et 169 cibles qui fournissent un cadre pour éradiquer la pauvreté, réduire les inégalités, améliorer la santé et l'éducation, promouvoir la croissance économique, préserver la biodiversité et lutter contre le changement climatique.

COMMENT ÉVALUER LES PROJETS INQ SELON LES OBJECTIFS DE DÉVELOPPEMENT DURABLE (ODD) DES NATIONS UNIES ?

Pour l'analyse des projets de recherche INQ-SN, le comité sur le développement durable de l'INQ a ajouté deux cibles afin de répondre aux aspirations des communautés nordiques concernant les retombées de la recherche sur leurs communautés et la reconnaissance des savoirs traditionnels basés sur des millénaires d'interaction avec le territoire.

PROJETS ÉVALUÉS | 2021-2022

- > *Impacts des changements climatiques et du brunissement des eaux sur l'habitat oxythermique des salmonidés et les émissions de gaz à effet de serre en régions arctiques*
Chercheuse principale : Isabelle Laurion, INRS
- > *Solutions technico-sociales pour étendre*, de Whapmagoostui-Kuujuarapik, l'utilisation des énergies renouvelables vers d'autres régions du Nunavik
Chercheur principal : Jasmin Raymond, INRS
- > *Habitation et transition énergétique au Nunavik : Mieux comprendre les enjeux humains, techniques et environnementaux*
Chercheur principal : Louis Gosselin, ULaval
- > *Dynamique du territoire ancestral innu (Nitassinan) à travers l'étude morpho-sédimentaire et socio-culturelle du lac-réservoir Manicouagan*
Chercheur principal : Patrick Lajeunesse, ULaval
- > *UVILUQ : L'utilisation de biopsies liquides pour le monitoring de l'état de santé des écosystèmes marins côtiers*
Chercheur principal : Yves St-Pierre, INRS



CRITÈRES SUPPLÉMENTAIRES FORMULÉS PAR LE COMITÉ ÉVALUATEUR



18. Formation et emploi*

Le projet contribuera à :

1. Augmenter les compétences, notamment techniques et professionnelles, des populations locales concernées par le projet, entre autres, par l'embauche de personnel ou leur formation.
2. Augmenter l'accès à l'éducation universitaire et collégiale pour les populations locales concernées par le projet.
3. Faire en sorte que plus de personnes acquièrent les connaissances et les compétences nécessaires pour promouvoir le développement durable.

* Ces trois ODD ont été combinés pour analyse et présentation en tant qu'objectif n°18



19. Partage des connaissances et des savoirs locaux*

Le projet contribuera à :

1. Une utilisation des savoirs locaux et à leur partage juste et équitable.
2. Un partage juste et équitable auprès des communautés locales concernées des connaissances créées par le projet.
3. Renforcer l'accès à la science, à la technologie et à l'innovation dans le Québec nordique.
4. Renforcer les capacités scientifiques et technologiques des communautés allochtones et autochtones du Québec nordique.
5. Renforcer les partenariats permettant de mobiliser et de partager des savoirs et des connaissances spécialisées.
6. Augmenter le nombre de données de qualité, actualisées et exactes, sur le Québec nordique.

* Ces six ODD ont été combinés pour analyse et présentation en tant qu'objectif n°19

UN PROJET SE DÉMARQUE

Le projet *Impacts des changements climatiques et du brunissement des eaux sur l'habitat oxythermique des salmonidés et les émissions de gaz à effets de serre en régions arctiques*, piloté par la chercheuse Isabelle Laurion, a obtenu le meilleur résultat du groupe. Effectivement, le projet répond à 70 % des objectifs de développement durable. Le comité évaluateur a souligné que le projet de la chercheuse Laurion contribue tant aux aspects écologiques qu'aux aspects humains du développement durable des communautés nordiques.



Ce visuel est apposé aux projets se démarquant positivement en matière de développement durable.

COMMENTAIRES GÉNÉRAUX

Quant aux quatre autres projets de recherche évalués, les membres du comité évaluateur ont noté plusieurs aspects positifs, notamment du côté du partage des connaissances et des savoirs locaux, un objectif au cœur de tous les projets évalués cette année. Le comité évaluateur a également souligné que chacun des 19 (17 établis par l'ONU et deux objectifs supplémentaires formulés par le comité) sont poursuivis dans l'un ou l'autre des cinq projets.

LES INFRASTRUCTURES DE L'INQ

LE COMPLEXE SCIENTIFIQUE DE L'INQ

Ce pavillon, qui sera situé sur le campus de l'Université Laval, jouera le rôle de carrefour de connaissances et de technopole de recherche sur le développement du Nord. Ce pavillon unique au Canada favorisera l'innovation nordique, l'interdisciplinarité et le travail d'équipe. Il consolidera les partenariats développés avec les communautés nordiques, les nations autochtones du Nord, les 16 universités membres, le milieu collégial et les acteurs des secteurs public et privé.

Un complexe multifonctionnel au service de la science et du développement durable du Nord

- > Aires de soutien logistique, matériel et technique à la recherche nordique terrestre et marine;
- > Plateformes et services analytiques;
- > Laboratoires polyvalents et reconfigurables;
- > Incubateur d'innovation technologique et sociale;
- > Milieu de formation multidisciplinaire et intersectoriel (étudiant(e)s et travailleur(-euse)s);
- > Vitrine éducative sur le Nord en transformation;
- > Lieu d'accueil et d'échange pour la communauté scientifique, les Premiers Peuples, les partenaires et le grand public.



STATION UAPISHKA

La Station Uapishka est une coentreprise écotouristique formée par le Conseil des Innus de Pessamit et la Réserve mondiale de la biosphère à Manicouagan-Uapishka (RMBMU). Véritable fleuron de cogestion, la Station Uapishka mise sur les caractéristiques exceptionnelles environnantes pour offrir un soutien logistique associé aux activités scientifiques et à la transmission de la culture autochtone, de même que des services d'hébergement, de restauration et des activités de plein air.

Lors de la dernière année, la Station Uapishka a procédé au déploiement d'une station météorologique au sommet des monts Groulx. De plus, les gestionnaires de la station ont fait l'acquisition d'un abri-refuge d'urgence. Cet abri, installé aux abords du lac de la Plénitude, permet d'améliorer la sécurité des utilisateurs scientifiques travaillant dans ce secteur reconnu pour sa météo changeante et son environnement hostile.

STATION DE RECHERCHE D'UMIUJAG

Acquise par le Centre d'études nordiques (CEN) en 2010, la station de recherche d'Umiujaq au Nunavik est située dans un milieu favorable pour l'étude de la dynamique du climat, du pergélisol et des écosystèmes subarctiques. Largement fréquentée par les scientifiques du Canada et de l'étranger, la station actuelle sera vendue, et une nouvelle station sera construite (sur un autre lot de terrain) afin de répondre à la demande croissante des équipes de recherche désirant y séjourner pour y mener leurs travaux. Le CEN vise l'édification d'un bâtiment intelligent et carboneutre mieux adapté aux besoins de la recherche arctique et de la science participative. La nouvelle station inclura également une salle de formation mise à la disposition de la communauté. Enfin, à l'hiver 2022, l'équipe du CEN a obtenu un financement additionnel de 379 000 \$ du programme ARDEC-Nord de Relations Couronne-Autochtones et Affaires du Nord Canada (RCAANC) pour l'acquisition et l'intégration des systèmes d'énergie alternative. Le projet suit les échéances fixées et il est prévu que la construction commence à l'été 2023 et que la station soit érigée et fonctionnelle en 2024.



RAYONNEMENT ET POSITIONNEMENT STRATÉGIQUE

21 au 23 septembre 2021 | L'INQ partenaire du Forum national sur la réconciliation 2021

Depuis 2015, des universités canadiennes, soutenues par Universités Canada, organisent annuellement un forum réunissant des dirigeants d'universités, de collèges et de collectivités autochtones pour voir à ce que des changements significatifs et durables soient apportés dans le milieu de l'enseignement supérieur pour faire progresser la réconciliation. L'INQ a participé activement à l'organisation de ce forum tenu à l'Université Laval en 2021. Plus de détails sont disponibles à la page 12 du présent rapport.

14 au 17 octobre 2021 | L'INQ à l'assemblée de l'Arctic Circle

Une délégation de l'INQ a participé à l'édition 2021 de ce rassemblement international de dialogue sur l'Arctique, qui se déroule tous les ans à Reykjavík en Islande. L'INQ y a tenu deux sessions :

- > *Quebec's Arctic geopolitics*
- > *Winners of my northern project competition: Quebec and nordic countries ph.d. students* – l'INQ a présenté cette session en collaboration avec son partenaire University of the Arctic (UARctic).

22 octobre 2022 | Rencontre de suivi pour l'implantation du Secrétariat du Groupe de travail sur le développement durable (GTDD) du Conseil de l'Arctique

Rencontre pour faire état de l'avancement des travaux entourant l'implantation du nouveau secrétariat permanent du GTDD du Conseil de l'Arctique à l'Université Laval.

Personnes présentes

- > **Heidi Kutz**, haute fonctionnaire de l'Arctique et directrice générale, Affaires arctiques, eurasiatiques et européennes, Affaires mondiales Canada
- > **Jutta Wark**, directrice, Affaires mondiales Canada
- > **Julie Plourde**, agente principale de politique - Politiques arctiques et polaires pour Affaires mondiales Canada.
- > **Sarah Cox**, directrice des affaires circumpolaires et chef de délégation chez Relations Couronne-Autochtones et représentante du Canada sur le GTDD du Conseil de l'Arctique
- > **Jean-Éric Tremblay**, directeur scientifique de l'INQ
- > **Brigitte Bigué**, directrice exécutive de l'INQ
- > **Gérard Duhaime**, professeur au Département de sociologie de l'Université Laval
- > **Robert Sauvé**, conseiller stratégique pour le Nord et l'Arctique, Université Laval

26 octobre 2021 | L'INQ participe à la réunion plénière du Groupe de travail sur le développement durable du Conseil de l'Arctique

Lors de cette rencontre, le directeur scientifique de l'INQ, Jean-Éric Tremblay, a présenté l'écosystème de la recherche nordique de l'Université Laval. 133 personnes assistaient à cette rencontre.

28 octobre 2021 | L'INQ présente son plan d'implantation du Secrétariat du Groupe de travail sur le développement durable (GTDD) du Conseil de l'Arctique au comité exécutif du Conseil de l'Arctique

La directrice administrative et au développement de l'INQ, Brigitte Bigué, a présenté le plan d'implantation du secrétariat devant le comité exécutif du Conseil de l'Arctique. 34 personnes participaient à la rencontre. Ces personnes sont issues des sept États de l'Arctique : Canada, Danemark, Finlande, Islande, Norvège, Russie et États-Unis et de diverses organisations autochtones.

22 novembre 2021 | Mettre en œuvre l'autonomie gouvernementale dans les pays nordiques

L'INQ, la chaire de recherche INQ sur le développement durable du Nord et le CIÉRA tiennent conjointement une table ronde où quatre spécialistes ont analysé les différentes formes d'arrangements territoriaux et non territoriaux d'autonomie gouvernementale qui se développent dans l'Arctique.

Spécialistes :

- > Jo Saglie (Institute for Social Research, Oslo) – *The Nordic Sámi parliaments: cases of non-territorial autonomy*
- > Uffe Jakobsen et Henrik Larsen (University of Copenhagen) – *Greenland as a future sovereign state?*
- > Maria Ackrén (University of Greenland) – *Greenland's Involvement in International Relations*
- > Thierry Rodon (Université Laval) – *Inuit Governance in the Canadian Arctic*

8 février 2022 | Seconde rencontre avec le comité exécutif du Conseil de l'Arctique concernant le futur Secrétariat du Groupe de travail sur le développement durable du Conseil de l'Arctique

Les responsables de l'implantation du nouveau secrétariat sur le développement durable du conseil de l'Arctique ont rencontré, pour une deuxième fois, le comité exécutif du Conseil de l'Arctique afin de présenter les plus récents développements dans le dossier.

22 au 24 mars 2022 | L'INQ partenaire de l'Expo-Sciences Autochtone

L'équipe INQ a contribué à faire de cet événement un succès. Le thème retenu pour l'édition 2022 de cette activité était *Science en action avec les Premiers Peuples*. Une trentaine d'équipes formées d'élèves autochtones ont participé à l'événement qui s'est déroulé en ligne en raison de la pandémie.

COMITÉ DE DIRECTION DE L'INQ

Comité de direction

Eugénie Brouillet

Présidente du comité de direction
Vice-rectrice à la recherche, à la création
et à l'innovation
Université Laval

Martha Crago

Vice-principale à la recherche
et à l'innovation

Pascale Champagne

Directrice de la recherche
et des affaires académiques
Institut national de la recherche scientifique

Sébastien Charles

Vice-recteur à la recherche et au
développement Université du Québec à Trois-
Rivières

François Deschênes

Recteur
Université du Québec à Rimouski

Jean-Pierre Perreault

Vice-recteur à la recherche
et aux études supérieures
Université de Sherbrooke

Patrick Beauchesne

Président-directeur
Société du Plan Nord

Melissa Saganash

Directrice des Relations Cris-Québec
Grand Conseil des Cris

Francis Fournier

Président-directeur général
COREM

Patrick Labbé

Directeur, Réseaux autonomes
Hydro-Québec

Adamie Delisle-Alaku

Vice-président
Makivik

Représentants d'office (sans droit de vote)

Brigitte Bigué

Directrice administrative et au développement
Institut nordique du Québec

Jean-Éric Tremblay

Directeur
Institut nordique du Québec

Personnes-ressources (sans droit de vote)

Robert Sauvé

Conseiller stratégique pour le Nord
Université Laval

Carole Jabet

Directrice scientifique
Fonds de recherche du Québec – Santé

Comité scientifique et de développement — Axes de recherche

Thierry Rodon

Codirecteur axe 1 (Cultures et sociétés)
Professeur, Université Laval
Titulaire, Chaire de recherche INQ
en développement durable du Nord

Daniel Chartier

Codirecteur axe 1 (Cultures et sociétés)
Professeur, Université du Québec à Montréal
Directeur, Laboratoire international de recherche
sur l'imaginaire du Nord, de l'hiver et de l'Arctique

Cathy Vaillancourt

Codirectrice axe 2 (Santé)
Professeure, INRS – Institut Armand Frappier
Directrice, Réseau intersectoriel de recherche
en santé de l'Université du Québec (RISUQ)

Mélanie Lemire

Codirectrice axe 2 (Santé)
Professeure, Université Laval
Titulaire, Chaire de recherche en partenariat
Sentinelle Nord en approches écosystèmes
de la santé

Philippe Archambault

Codirecteur axe 3 (Fonctionnement
des écosystèmes et protection de l'environnement)
Professeur, Université Laval
Codirecteur scientifique, ArcticNet

[Esther Levesque](#)

Codirectrice axe 3 (Fonctionnement des écosystèmes et protection de l'environnement)
Professeure, Université du Québec à Trois Rivières
Directrice adjointe, Centre d'études nordiques

[Abdellah Chehri](#)

Codirecteur axe 4 (Infrastructures et technologies)
Professeur, Université du Québec à Chicoutimi

[Louis-César Pasquier](#)

Codirecteur axe 4 (Infrastructures et technologies)
Professeur, INRS – Centre Eau Terre Environnement
Codirecteur, Laboratoire de technologies environnementales

[Annie Desrochers](#)

Codirectrice axe 5 (Ressources naturelles)
Professeure, Université du Québec en Abitibi-Témiscamigue
Titulaire, Chaire industrielle CRSNG en sylviculture et production de bois

[René Therrien](#)

Codirecteur axe 5 (Ressources naturelles)
Professeur, Université Laval
Directeur, Département de géologie et de génie géologique

Société du Plan Nord

[Catherine Hébert](#)

Direction des affaires autochtones, des affaires externes et des communications
Société du Plan Nord

Fonds de recherche du Québec

à combler

Nations autochtones

[Mélissa Sagnash](#)

Directrice des Relations Cris-Québec
Gouvernement de la Nation Crie

[Ellen Avar](#)

Directrice, Centre de recherche du Nunavik
Société Makivik

[Glenda Sandy](#)

Représentante déléguée
Nation Naskapie de Kawawachikamach

[Serge Ashini Goupil](#)

Mobilisation des enjeux communs des communautés
Nation Innue

Secteur privé

[Hakim Nesreddine](#)

Chercheur, Laboratoire des Technologies de l'Énergie
IREQ – Institut de recherche d'Hydro-Québec

Personne-ressource

[Robert Sauvé](#)

Conseiller stratégique pour le Nord
Université Laval

Direction de l'INQ

[Jean-Éric Tremblay](#)

Directeur
Institut nordique du Québec

[Brigitte Bigué](#)

Directrice administrative et au développement
Institut nordique du Québec

RENCONTREZ L'ÉQUIPE DE L'INQ



De gauche à droite : Kelly Breton-Jacques | Secrétaire de gestion – direction, Ahmed Lidam | Coordonnateur d'opérations financières, Jonathan St-Louis-Bougi | Créateur de contenus, Robert Sauvé | Conseiller stratégique pour le Nord et l'Arctique, Université Laval, Brigitte Bigué | Directrice exécutive, Pierre-Yves Savard | Coordonnateur d'opérations, Jean-Éric Tremblay | Directeur scientifique, Andréanne Bernatchez | Chargée de communication, Debra Christiansen-Stowe | Coordonnatrice d'opérations

Cette publication est produite par l'Institut nordique du Québec,
septembre 2022 / Imprimée au Canada

PARTENAIRES FINANCIERS

Québec 

Les Fonds de recherche du Québec
Ministère de l'Économie et de l'Innovation
La Société du Plan Nord



**Institut nordique
du Québec**
Ensemble pour le Nord

Institut nordique du Québec

Vice-rectorat à la recherche, à la création et à l'innovation

Pavillon Alexandre-Vachon, local 2078

1045, avenue de la Médecine

Université Laval

Québec (Québec) G1V 0A6

inq.ulaval.ca