Relations Couronne-Autochtones et Affaires du Nord Canada
Crown-Indigenous Relations and Northern Affairs Canada

Résumé de la recherche

effectuée en 2018–2019 dans le cadre du
Programme de lutte contre les contaminants dans le Nord :
résumés et messages clés

Canada

Résumé de la recherche effectuée en 2018-2019 dans le cadre du Programme de lutte contre les contaminants dans le Nord : résumés et messages clés

Pour obtenir de plus amples renseignements sur les droits de reproduction, veuillez communiquer avec: communicationspublications@sac-isc.gc.ca

www.canada.ca/relations-couronne-autochtones-affaires-nord
1 800 567-9604
ATS seulement 1-866-553-0554

Catalogue: R71-64/1F-PDF
ISSN 2561-8172

© Sa Majesté le Roi du chef du Canada, représenté par le ministre des Relations Couronne-Autochtones et Affaires du Nord Canada, 2023.

Cette publication est également disponible en anglais sous le titre : Synopsis of Research Conducted under the 2018-2019 Northern Contaminants Program: Abstracts and Key Messages

La version complète du *Résumé de recherche* est disponible sur demande auprès du Secrétariat du PLCN (plcn-ncp@rcaanc-cirnac.gc.ca)

Table des matières

Avant-propos . . . . . **vii**

Introduction . . . . . **viii**

Santé humaine **1**

Biosurveillance des contaminants au Yukon : Old Crow
B. Laird *2*

Exposition aux contaminants de la chaîne alimentaire au Nunavik : biosurveillance des cohortes d'adultes et de jeunes de l'enquête ***Qanuilirpitaa?*** (année 2)
P. Ayotte. *4*

Exposition aux contaminants de la chaîne alimentaire au Nunavik : évaluation des tendances spatiales et temporelles chez les femmes enceintes et mise en œuvre d'une communication efficace sur la santé pour des grossesses saines et des enfants en santé (année 3 de 4)
M. Lemire *6*

Biosurveillance des contaminants dans les Territoires du Nord-Ouest : étude des liens qui existent entre l'exposition aux contaminants, l'état nutritionnel et les aliments prélevés dans la nature
B. Laird *8*

Surveillance et recherche communautaires **10**

Connaître les concentrations de mercure dans le poisson des lacs du Dehcho
G. Low *11*

Contaminants dans les aliments traditionnels de la Première Nation des Na-Cho Nyäk Dun
D. Hope *13*

Projet de surveillance de l'écosystème aquatique de Tłı̨chǫ, Whatì 2018
J. Pellissey *15*

Concentrations de contaminants dans les aliments traditionnels du détroit d'Éclipse et exposition alimentaire à Pond Inlet, au Nunavut : utilisation des connaissances scientifiques et locales pour évaluer des données de référence locales sur les risques pour la santé humaine
J. Simonee *17*

Mobilisation des connaissances et des observations des Inuits sur l'utilisation du territoire pour évaluer les tendances et les processus dans l'écosystème qui ont une incidence sur les contaminants
J. Heath *19*

Contaminants présents dans les aliments traditionnels sur le territoire de la Première nation de White River (PNWR)
R. Sabo 21

Programme de surveillance des contaminants dans les aliments traditionnels de la Première nation Taku River Tlinget
A. Schmidt. 22

Surveillance communautaire de la pollution par les plastiques dans les milieux et les aliments prélevés dans la nature au Nunatsiavut
M. Liboiron 24

Surveillance des contaminants et intérêt de la collectivité dans la partie inférieure du passage du Nord-Ouest
J. Qitsualik 26

Sources de méthylmercure, de substances perfluoroalkylées et de biphényles polychlorés des réseaux trophiques du phoque annelé du lac Melville dans le nord du Labrador
L. Pijogge. 28

Le mercure dans les poissons du Yukon
H. Swanson. 31

Surveillance et recherche environnementales 32

Surveillance des contaminants atmosphériques dans le Nord : mesures des polluants organiques
H. Hung 33

Mesure du mercure à Alert et au lac Little Fox
A. Steffen 35

Réseau d'échantillonnage atmosphérique passif pour mesurer les polluants organiques et le mercure
H. Hung 37

Tendances temporelles des polluants organiques persistants et des métaux chez le phoque annelé de l'Arctique canadien
M. Houde. 39

Tendances temporelles et spatiales des contaminants organiques et métalliques/élémentaires hérités et émergents chez l'ours blanc du Canada
R. Letcher 41

Tendances temporelles des concentrations de mercure et des composés organiques halogénés (hérités et émergents) dans trois populations de bélugas, à l'île Hendrickson (T.N.-O.), à Sanikiluaq (Nunavut) et à Pangnirtung (Nunavut)
L. Loseto 44

Tendances temporelles des contaminants dans les œufs des oiseaux de mer de l'Arctique
B. Braune 46

Tendances temporelles et variations spatiales du mercure chez l'omble chevalier anadrome dans la région de Cambridge Bay, au Nunavut
M. Evans 48

Tendances temporelles des polluants organiques persistants et du mercure chez l'omble chevalier dulcicole des lacs de l'Extrême-Arctique
D. Muir. 50

Tendances spatiales et à long terme des contaminants organiques persistants et des métaux chez le touladi et la lotte des Territoires du Nord-Ouest
M. Evans 52

Études des tendances temporelles des métaux traces et des contaminants organiques halogénés, y compris des composés persistants nouveaux et émergents, chez la lotte du fleuve Mackenzie à Fort Good Hope (T.N.-O.)
G. Stern 54

Tendances temporelles des contaminants dans le touladi du Yukon
M. Gamberg 56

Programme de surveillance des contaminants dans le caribou de l'Arctique
M. Gamberg 58

Surveillance communautaire de l'eau de mer à des fins de détection des contaminants organiques et du mercure dans l'Arctique canadien
J. Kirk. 60

Évaluation des polluants organiques persistants dans l'air et l'eau de l'Arctique canadien en tant que vecteurs d'entrée dans la chaîne alimentaire de l'Arctique
L. Jantunen 62

Changements climatiques, contaminants, écotoxicologie : interactions chez les oiseaux marins de l'Arctique aux limites sud de leur aire de répartition
K. Elliott 64

Les plastiques comme vecteur de contaminants (stabilisateurs UV au benzotriazole) dans les tissus et les œufs des oiseaux marins de l'Arctique
M. Mallory. 66

Évaluation comparative des relations entre les contaminants prioritaires et les profils métabolomiques chez l'ours polaire (*Ursus maritimus*) et sa proie le phoque annelé (*Pusa hispida*), dans l'Extrême-Arctique canadien et la baie d'Hudson
A. Morris 68

Les oiseaux de mer en tant que vecteur et concentrateurs de microplastiques dans les écosystèmes de l'Arctique
M. Mallory 71

Bilan massique du mercure dans le manteau de neige à la fonte printanière, à Iqaluit (Nunavut)
M. Richardson 73

Tendances temporelles des dépôts de polluants émergents et de mercure mesurées par le prélèvement de carottes de glace et de sédiments
C. Young 75

Communications, capacités et sensibilisation **77**

Coordination du Comité des contaminants du Yukon et des bureaux régionaux de RCAANC, région du Yukon
E. Sedlack 78

Comité régional des contaminants des Territoires du Nord-Ouest (CRCTNO)
E. Pike 79

Comité sur les contaminants environnementaux du Nunavut (CCEN)
R. Théoret-Gosselin 81

Comité de la nutrition et de la santé du Nunavik (CNSN) : Coordonner la recherche sur les contaminants au Nunavik et en tirer des leçons
K. Gordon 83

Chercheur spécialiste des contaminants dans le Nord
L. Pijogge 85

Coordination, participation et communication : évolution des responsabilités du conseiller en recherche inuite du Nunatsiavut, au bénéfice des Inuits et de leurs collectivités
C. Pamak 87

Conseiller en recherche inuite pour la région désignée des Inuvialuits
S. O'Hara 89

Conseiller en recherche inuite au Nunavik : établissement d'une capacité de recherche sur la santé et l'environnement dans la région du Nunavik
M. Qisiiq 91

Atelier sur les contaminants des espèces sauvages – Accroître la capacité en matière de recherche sur les contaminants au Nunavut
J. Shirley 92

En apprendre davantage sur la santé du phoque annelé grâce à la science sur les contaminants et au savoir traditionnel des Inuits : atelier éducatif à Arviat, au Nunavut
D. Henri 94

Atelier régional du PLCN à Arviat
A. Black 96

Coordination des programmes et partenariats avec les Autochtones. 98

Participation du Conseil des Premières Nations du Yukon au Programme de lutte contre les contaminants dans le Nord
J. MacDonald 99

Participation de la Nation dénée au Programme de lutte contre les contaminants dans le Nord
T. Teed 100

Coordination nationale d'Inuit Tapiriit Kanatami
E. Loring. 101

Conseil circumpolaire inuit – Activités du Canada en appui aux activités et aux outils visant les contaminants circumpolaires et mondiaux
E. Kruemmel 103

Avant-propos

Le Programme de lutte contre les contaminants du Nord (PLCN) travaille à réduire et, dans la mesure du possible, à éliminer les contaminants présents dans les aliments traditionnels récoltés, tout en procurant de l'information permettant aux personnes et aux collectivités de prendre des décisions éclairées au sujet de leur alimentation. Le *Résumé de Recherche effectuée en 2018-2019 dans le cadre du Programme de lutte contre les contaminants dans le Nord : résumés et messages clés* présente un résumé des activités et des résultats préliminaires de chaque projet financé dans le cadre du PLCN entre le 1 avril 2018 et le 31 mars 2019.

Les projets dont rend compte le rapport portent sur une vaste gamme de sujets qui contribuent à mieux comprendre et prendre en compte les enjeux relatifs aux contaminants dans le Nord. Ils sont disposés selon les cinq sous-programmes : Santé humaine; Surveillance et recherche environnementales; Communications, capacité et la sensibilisation; Surveillance et recherche communautaire; Coordination du programme et partenariats autochtones. Les priorités de recherche spécifiques énoncés dans les plans stratégiques du PLCN (c'est-à-dire les plans directeurs du PLCN et l'Appel de propositions 2018-2019), notamment les suivants : l'exposition alimentaire à des contaminants, choix d'aliments et la perception du risque; les effets des contaminants sur la santé des individus et des écosystèmes; les niveaux de contaminants et les tendances dans l'environnement/ les espèces sauvages dans l'Arctique et l'influence des changements climatiques; et les avantages/évaluation des risques de la consommation de la nourriture traditionnelle. Les projets ont été menés à l'aide de diverses méthodes, y compris le travail sur le terrain, l'analyse en laboratoire, la surveillance communautaire, et les ateliers.

Tous les projets soutenus par le PLCN font l'objet d'un processus exhaustif d'examen technique, par les pairs et socioculturel, auxquels ont participé des pairs examinateurs externes, des équipes d'examen technique, des comités régionaux sur les contaminants de même que le Comité de gestion du PLCN. Ce processus d'examen garantit que chaque projet appuie les priorités et les objectifs du PLCN, qui sont énoncés dans les plans directeurs du programme et dans l'appel de propositions annuel. Pour obtenir un financement, tous les projets qui nécessitent du travail sur le terrain dans le Nord ou des analyses d'échantillons doivent faire l'objet d'une consultation avec les autorités nordiques et les organisations autochtones concernées.

La présente publication fait partie des activités habituelles des PCN assurant la transparence du programme ainsi qu'une communication rapide des résultats. Des rapports de projet plus détaillés décrivant les objectifs, les activités, les résultats et les conclusions du projet sont compilés dans le *Résumé de Recherche effectuée en 2018-2019 dans le cadre du Programme de lutte contre les contaminants dans le Nord : rapport complet*, une publication qui est disponible dans la Base de données des publications du PLCN à l'adresse www.aina.ucalgary.ca/ncp. Tous les rapports de projets individuels ont été légèrement modifiés pour plus de clarté et de cohérence.

En plus des publications Résumé de la Recherche, les futures publications liées aux projets financés par le PLCN (y compris des articles publiés dans des revues examinées par des pairs) seront versés dans la base de données des publications du PLCN, à l'adresse www.aina.ucalgary.ca/ncp. De plus, les données et les métadonnées associées à chaque projet individuel peuvent également être consultées sur le site Web du catalogue de données polaires à www.polardata.ca.

Pour plus d'information sur le Programme de lutte contre les contaminants dans le Nord, voir : www.science.gc.ca/plcn.

Introduction

Le Programme de lutte contre les contaminants dans le Nord (PLCN) mobilise les résidants du Nord et les scientifiques pour qu'ils participent à la recherche et à la surveillance axées sur les contaminants dans l'Arctique canadien, c'est-à-dire les contaminants qui sont transportés jusque dans l'Arctique par voie aérienne ou par les océans, et qui proviennent d'ailleurs dans le monde; ces contaminants demeurent dans l'environnement arctique et s'accumulent dans la chaîne alimentaire. Les données produites par le PLCN servent à évaluer la santé des écosystèmes et la santé humaine, et les conclusions de ces évaluations permettent d'assurer la salubrité et la sécurité des aliments traditionnels qui sont importantes pour la santé et le mode de vie traditionnels des résidents et des collectivités nordiques. Les conclusions guident également les politiques, qui donnent lieu à des mesures visant à éliminer les contaminants de sources éloignées. Le PLCN contribue à la collecte de données et à l'apport d'une expertise scientifique dans le cadre d'initiatives internationales sur les contaminants, comme le Programme de surveillance et d'évaluation de l'Arctique (PSEA), et d'ententes internationales comme la Convention de Minamata sur le mercure et la Convention de Stockholm sur le polluants organiques persistants du Programme des Nations Unies pour l'environnement. Ces contributions à des travaux internationaux visent à améliorer la santé des résidents et des espèces sauvages à long terme.

Le PLCN est dirigé par un comité de gestion présidé par Relations Couronne-Autochtones et Affaires du Nord Canada (RCAANC). Il compte des représentants de quatre ministères fédéraux (Environnement et changement climatiques Canada, Pêches et Océans Canada, Santé Canada et RCAANC), de cinq gouvernements provinciaux ou territoriaux (le Yukon, les Territoires du NordOuest, le Nunavut, le Nunavik et le Nunatsiavut), de quatre organisations autochtones nordiques (le Conseil des Premières Nations du Yukon, la Nation dénée, Inuit Tapiriit Kanatami et la Conférence Circumpolaire Inuite), de cinq comités régionaux sur les contaminants et du Réseau de centres d'excellence axé sur l'Arctique, ArcticNet. Le Comité de gestion est responsable de l'établissement de la politique et des priorités scientifiques du PLCN de même que des décisions finales sur l'affectation des fonds. Les comités régionaux sur les contaminants du Yukon, des Territoires du Nord-Ouest, du Nunavut, du Nunavik et du Nunatsiavut appuient ce comité national en lui fournissant de l'expertise et des conseils propres à sa région. Le financement qui est affecté chaque année à la recherche aux termes du PLCN provient de RCAANC et de Santé Canada. On trouve dans le Guide de la gestion des opérations du PLCN (disponible sur demande au Secrétariat du PLCN) des détails sur les structures de gestion et les processus d'examen servant à mettre en œuvre le Programme, de même que le protocole utilisé pour diffuser publiquement l'information sur la santé et la récolte produite dans le cadre du Programme.

Contexte

Le PLCN a été créé en 1991 en réponse aux inquiétudes que suscitait l'exposition des humains à des niveaux élevés de contaminants par les poissons et les espèces sauvages, qui composent une part importante du régime alimentaire traditionnel des Autochtones dans le Nord. Les premières études indiquaient qu'il existait un large spectre de substances –polluantes organiques persistants, métaux lourds et radionucléides – dont plusieurs ne provenaient pas de l'Arctique ou du Canada, mais étaient tout de même présents en quantités étonnamment élevées dans l'écosystème de l'Arctique.

Le Programme a pour objectif premier de réduire et, dans la mesure du possible, d'éliminer les contaminants présents dans le Nord dans les aliments traditionnels ou prélevés dans la nature tout en fournissant aux individus et aux collectivités de l'information leur permettant de prendre des décisions éclairées au sujet de leur alimentation.

Dans la première phase du PLCN, les recherches ont consisté à recueillir les données nécessaires pour établir la concentration des contaminants, leur portée géographique et leur source dans l'atmosphère, l'environnement et la population du Nord, de même que la durée probable du problème. Les données nous ont permis de comprendre les modèles spatiaux et les tendances temporelles de la contamination dans le Nord, ainsi que de confirmer ce que nous soupçonnions, à savoir que les contaminants provenaient principalement d'autres pays. Les données, qui comprenaient des renseignements sur les avantages associés à une consommation régulière d'aliments traditionnels ou prélevés dans la nature, ont également servi à évaluer les risques pour la santé humaine que posent les contaminants contenus dans ces aliments. Les résultats ont été résumés dans le premier Rapport de l'évaluation des contaminants dans l'Arctique canadien (RECAC) en 1997.

Des consultations complètes ont été réalisées en 1997-1998 dans le but de trouver des éléments communs entre les préoccupations et priorités des collectivités nordiques et les besoins scientifiques, éléments jugés essentiels pour s'attaquer au problème de la contamination dans le Nord du Canada. Les priorités en matière de recherche ont donc été établies à partir des espèces les plus pertinentes en ce qui concerne l'exposition des humains dans le Nord, et en fonction des lieux géographiques et des populations les plus à risque.

En 1998, des initiatives ont été mises en œuvre dans le but de revoir la conception du PLCN et de mettre en œuvre de nouveaux éléments de programme encore présents aujourd'hui : 1) les plans directeurs du PLCN, qui présentent la vision et l'orientation stratégique à long terme du Programme; et 2) un processus d'examen des propositions ouvert et transparent. Ces éléments garantissent que le PLCN demeure pertinent sur le plan scientifique et conscient des aspects socioculturels, tout en réalisant des progrès réels à l'égard de ses vastes objectifs stratégiques.

En 1998-1999, le PLCN a entrepris sa deuxième phase, qui s'est poursuivie jusqu'en 2002-2003 et dont les résultats ont été présentés dans le RECAC II, en 5 parties (Partie 1, 2, 3, 4, 5) en 2003. À cette époque, le PLCN soutenait la recherche qui s'intéressait à des questions concernant les répercussions et les risques pour la santé humaine associés aux niveaux de contamination chez certaines espèces largement consommées dans l'Arctique. Pour assurer une évaluation des risques équilibrée de la consommation de la nourriture traditionnelle l'accent a été mis sur la caractérisation et la quantification des bénéfices associés aux régimes alimentaires traditionnels. Le Programme a également soutenu des activités de communication. Sous la gouverne d'organisations autochtones nordiques, le dialogue entre les résidents du Nord et la communauté scientifique, initié dès le début du PLCN, a continué de favoriser la sensibilisation et la compréhension des questions relatives aux contaminants et aidé à soutenir les collectivités confrontées à des enjeux précis à l'échelle locale.

Depuis 2003, le PLCN a continué de contribuer aux évaluations qui synthétisent les données financées par le programme PLCN. Le PLCN a publié son Rapport de l'évaluation des contaminants et de la santé dans l'Arctique canadien en 2009. Ce rapport présentait des recherches financées aux termes du sous- programme sur la santé humaine depuis la publication du RECAC II en 2003. Il couvrait notamment les sujets suivants : l'état de santé de la population dans l'Arctique canadien, l'exposition des humains à des contaminants, la toxicologie, l'épidémiologie et l'évaluation des risques et des avantages.

Une troisième série d'évaluations a été entreprise en 2010 et a mené à la publication du RECAC III sur le mercure dans le Nord canadien en décembre 2012, du RECAC III sur les polluants organiques persistants dans le Nord canadien en décembre 2013 et du RECAC III, Les contaminants dans le nord du Canada : Sommaire à l'intention des décideurs, en avril 2015.

La publication intitulée *Troisième rapport d'évaluation des contaminants dans l'Arctique canadien : le mercure dans le Nord canadien* fait état des progrès scientifiques réalisés dans le cadre des projets financés par ArcticNet et dans le cadre du Programme de lutte contre les contaminants dans le Nord (PLCN) et de l'Année polaire internationale. Ce rapport visait également à évaluer notre compréhension actuelle du devenir du mercure dans l'Arctique canadien. Il propose les recommandations scientifiques clés suivantes : 1) Poursuivre la recherche et la surveillance sur le mercure atmosphérique, en mettant l'accent sur la mesure des dépôts afin de faciliter la quantification de la contribution du mercure atmosphérique dans les écosystèmes arctiques; 2) Continuer de surveiller les tendances temporelles des concentrations de mercure dans le biote de l'Arctique et déterminer les processus qui entraînent une variation des concentrations de mercure chez certaines espèces; 3) Continuer de caractériser les principaux processus agissant sur les dépôts atmosphériques de mercure ainsi que leurs effets sur le devenir du mercure dans l'environnement arctique; 4) Améliorer la caractérisation des processus liant le changement climatique au transport, au cycle et à la bioaccumulation du mercure; 5) Consacrer plus d'efforts à la détermination des effets biologiques de l'exposition au méthylmercure sur les poissons et les autres espèces sauvages de l'Arctique.

Le *Troisième rapport d'évaluation des contaminants dans l'Arctique canadien : Polluants organiques persistants dans le Nord canadien* présente les résultats des recherches menées sur les polluants organiques persistants (POP) dans l'Arctique canadien au cours de la période de 2003 à 2011. Il s'appuie sur les résultats du PLCN (de 2003 à 2011), de même que sur toutes les études publiées ou non publiées réalisées jusqu'au début de 2013. Cette période de référence a permis d'en apprendre beaucoup sur les tendances temporelles des POP dans l'air et dans le biote, sur les nouveaux POP dans de nombreux compartiments de l'environnement, et sur le transport océanique vers l'Arctique. L'influence possible du réchauffement climatique sur les tendances des POP a également été étudiée. Le rapport contient des recommandations sur la transition des données scientifiques aux mesures stratégiques; l'influence qu'exerce l'expansion des connaissances sur les substances chimiques d'intérêt et les tendances temporelles des POP sur les orientations futures de la recherche; l'importance des sources locales de nouveaux POP; la connaissance des facteurs influant sur les concentrations et les tendances des POP, et le défi constant que représente l'évaluation des effets biologiques des POP.

La publication intitulée *Les contaminants dans le nord du Canada : sommaire à l'intention des décideurs* présente un aperçu des sources de contaminants, de la façon dont ils sont propagés et de leurs effets sur l'environnement et les écosystèmes de l'Arctique et du Nord. Ce rapport fait état des initiatives du PLCN en cours sur la mise en application des connaissances, notamment les principales études scientifiques menées dans l'Arctique. Enfin, ce document précise les 10 principales conclusions tirées des études menées dans le cadre du PLCN à ce jour (Encadré 1) et les orientations futures de la recherche dans l'Arctique (Encadré 2).

Les plus récents rapports de la série de rapports d'évaluation des contaminants dans l'Arctique canadien, *Les contaminants dans le Nord canadien : État des connaissances et synthèse régionale* et *Santé humaine (2017)*, ont été publiés en 2018.

Le rapport *Les contaminants dans le Nord canadien : État des connaissances et synthèse régionale*, qui s'inscrit dans le cadre du 25e anniversaire du PLCN, constitue une synthèse des résultats scientifiques détaillés présentés dans une série de rapports techniques produits entre 2011 et 2017 par le PLCN sur les contaminants de longue portée dans l'Arctique canadien. Ce rapport traite de façon plus approfondie les 10 principales conclusions énoncées dans le rapport *Les contaminants dans le nord du Canada : sommaire à l'intention des décideurs* et fournit des détails sur les activités du PLCN, ainsi qu'un résumé des enjeux liés aux contaminants dans les cinq régions visées.

Au Nunatsiavut, le Comité de recherche sur la santé et l'environnement du Nunatsiavut et le Centre de recherches de Nain coordonnent la mise en œuvre des activités du PLCN dans la région et constituent les principaux points de contact pour obtenir des renseignements sur les contaminants transportés à longue distance. Au Nunavik, la coordination des activités du PLCN relève du Comité de la nutrition et de la santé du Nunavik. Au Nunavut, cette responsabilité revient au Comité des contaminants de l'environnement du Nunavut. Dans les Territoires du Nord-Ouest, le Comité régional des contaminants des Territoires du Nord-Ouest est chargé de la coordination des activités liées au PLCN, tandis qu'au Yukon, c'est le Comité des contaminants du Yukon. Chaque synthèse régionale contient des renseignements sur des sujets comme les aliments traditionnels, la santé et les contaminants; le mercure et les aliments traditionnels, et les POP et l'alimentation. Ces synthèses présentent aussi des renseignements sur les études scientifiques et les avis sanitaires pertinents pour chaque région.

Le *Rapport sur l'évaluation des contaminants dans l'Arctique canadien : Santé humaine (2017)* est un résumé des données canadiennes tirées du rapport du Conseil de l'Arctique publié en 2015 dans le cadre du Programme de surveillance et d'évaluation de l'Arctique et qui porte sur la santé humaine. Cette évaluation, entreprise dans le cadre du PLCN, aborde les préoccupations relatives aux risques potentiels pour la santé humaine de l'exposition aux contaminants environnementaux consécutive à un régime comprenant des aliments prélevés et préparés de manière traditionnelle dans les écosystèmes du Nord. Les aliments traditionnels, aussi connus sous le nom d'aliments prélevés dans la nature, sont essentiels au bien-être social, culturel, économique et spirituel des Inuits, des Dénés et des Métis dans le Nord et, pour de nombreuses personnes, sont un élément crucial de la sécurité alimentaire. Les principales conclusions présentées dans le rapport sont les suivantes : les niveaux de bon nombre de contaminants ont diminué au cours des dernières années, mais une quantité importante de données supplémentaires serait nécessaire pour dégager les tendances des contaminants chez les femmes en âge de procréer et les femmes enceintes dans bon nombre des régions de l'Arctique canadien; des contaminants, comme les polybromodiphényléthers (PBDE) et les substances perfluoroalkyliques, se retrouvent également chez les animaux sauvages de l'Arctique et les humains, et de plus amples données sont nécessaires pour comprendre l'exposition humaine à ces contaminants et les effets potentiels sur la santé; les recommandations alimentaires devraient être propres à chaque région; le regroupement des études de biosurveillance chez les humains et les animaux sauvages et de travaux d'évaluation de l'alimentation est fortement souhaitable, car cela permettrait de créer des liens directs entre les sources d'exposition et les niveaux de contaminants mesurés chez les humains.

Santé humaine

Biosurveillance des contaminants au Yukon : Old Crow

Chef de projet

Brian Laird, professeur adjoint, École de santé publique et de systèmes de soins de santé, Université de Waterloo
Tél. : 519-888-4567 x 32720; téléc. : 519-746-6776; courriel : brian.laird@uwaterloo.ca.

Équipe de projet

Mary Gamberg, cochercheuse principale, Gamberg Consulting; William Josie, cochercheur communautaire, Première Nation Vuntut Gwitchin; Megan Williams, cochercheur communautaire, Première Nation Vuntut Gwich'in; Brendan Hanley, médecin en chef, Yukon; Kim Hickman, Santé et services sociaux, gouvernement du Yukon, Michele Bouchard, professeur, Université de Montréal (Québec); Chris Furgal, professeur, Université Trent (Ontario); Amanda Boyde, professeur, Washington State University, WA; Kelly Skinner, professeure, Université de Waterloo (Ontario); Mylene Ratelle, gestionnaire de projet, Université de Waterloo (Ontario).

Emplacement du projet

Old Crow (Yukon)

Résumé

Les aliments prélevés dans la nature sont essentiels à la santé et au bien-être des collectivités autochtones du Yukon et d'ailleurs. C'est pourquoi les Gwich'in du Yukon ont contribué à plusieurs études de surveillance de l'environnement à long terme qui permettent de suivre la salubrité et la durabilité de ces aliments. Ces études ont parfois montré que certains aliments traditionnels présentaient des concentrations élevées de certains types de contaminants (p. ex., le mercure), ce qui a suscité des inquiétudes chez les habitants d'Old Crow (YT) quant à la salubrité des aliments prélevés dans la nature sur leur territoire. Au cours de cette deuxième année, nous avons mis en œuvre un projet de recherche sur la biosurveillance à Old Crow (février 2019). S'appuyant sur des consultations préalables, notre équipe de recherche s'est rendue dans la première collectivité participante pour la collecte de données et d'échantillons. Avec l'aide d'un coordonnateur de recherche et d'une infirmière de l'endroit, nous avons recruté 77 participants et avons prélevé des échantillons de sang, d'urine ou de cheveux. Les participants ont également répondu à deux enquêtes (Enquête sur les messages en matière de santé, Questionnaire sur la fréquence de consommation alimentaire). L'analyse des données (métaux dans le sang/urine; polluants organiques persistants (POP) dans le plasma; mercure dans les cheveux; composés perfluorés (PFC) dans le sérum; enquêtes sur l'alimentation) est en cours. Lors de cette même visite, nous avons également présenté les résultats des données recueillies l'année précédente dans le cadre d'un approfondissement de l'Enquête sur les messages en matière de santé et du Questionnaire sur la fréquence de consommation alimentaire. En collaboration avec les partenaires régionaux, territoriaux et fédéraux, les nouveaux résultats de 2018-2019 seront renvoyés aux collectivités participantes dans les 12 mois suivant l'échantillonnage (automne 2019/hiver 2020).

Messages clés

- En tout, 77 résidents d'Old Crow ont participé au projet de biosurveillance en 2019.
- Les échantillons sont actuellement analysés pour le mercure (cheveux), les métaux et les métalloïdes (cheveux, sang, urine), les POP (plasma) et les PFC dans le sérum.
- Les résultats seront communiqués aux collectivités participantes en janvier 2020.
- Les résultats de l'enquête sur l'alimentation réalisée en 2017-2018 indiquent que les aliments les plus couramment consommés par les participants d'Old Crow étaient les suivants : caribou, orignal, saumon chinook, poisson blanc et bleuets nains.
- Les résultats de l'enquête sur les messages de santé réalisée en 2017-2018 indiquent que presque tous les participants (97 %) d'Old Crow avaient entendu dire que la consommation d'aliments traditionnels fournissait une variété et une quantité importantes de nutriments.

Exposition aux contaminants de la chaîne alimentaire au Nunavik : biosurveillance des cohortes d'adultes et de jeunes de l'enquête *Qanuilirpitaa?* (année 2)

Chefs de projet

Pierre Ayotte, Ph. D.(chercheur principal suppléant), professor, Département de médecine sociale et préventive, Université Laval; Axe santé des populations et pratiques optimales en santé, Centre de recherche du Centre hospitalier universitaire (CHU) de Québec; chef, Division de la recherche, Centre de toxicologie du Québec, Institut national de santé publique du Québec (INSPQ), Québec (Québec)
Tél. : (418) 650-5115, poste 4654, téléc. : (418) 654-2148; courriel : pierre.ayotte@inspq.qc.ca

Mélanie Lemire, Ph. D.(co-PI); professeure agrégée et titulaire de la Chaire de recherche Nasivvik, Département de médecine sociale et préventive, Université Laval; Axe santé des populations et pratiques optimales en santé, Centre de recherche du CHU de Québec; Hôpital du Saint-Sacrement, 1050, ch. Sainte-Foy, Québec (Québec)
Tél. : (418) 525-4444, poste 81967; courriel : melanie.lemire@crchuq.ulaval.ca

Équipe de projet

Cochercheurs : Pierre Dumas, B. Sc., chimiste-chercheur, Division de la recherche, Centre de toxicologie du Québec, INSPQ, Québec (Québec); Michel Lucas, Ph. D., professeur, Centre de recherche du CHU de Québec-Université Laval, Québec (Québec); Gina Muckle, Ph. D., professeur, Centre de recherche du CHU de Québec-Université Laval, Québec (Québec); Richard Bélanger, MD, professeur adjoint, Centre de recherche du CHU de Québec-Université Laval, Québec (Québec); Benoit Lévesque, MD, M. Sc., professeur-clinicien, Centre de recherche du CHU de Québec-Université Laval, Québec (Québec); Matthew Little, Ph. D., professeur adjoint, School of Public Health and Social Policy, Université de Victoria, Victoria (C.-B.); Chris Furgal, Ph. D., professeur agrégé, Programme des études environnementales autochtones, Université Trent, Trent (Ontario).

Collaborateurs : Françoise Bouchard, MD, directrice, Direction de la santé publique, Régie régionale de la santé et des services sociaux du Nunavik (RRSSSN, Kuujjuaq (Québec); Sylvie Ricard, M. Sc., conseillère en santé environnementale, RRSSSN, Kuujjuaq (Québec); Marie-Josée Gauthier, B. Sc., nutritionniste en santé publique, RRSSSN, Kuujjuaq (Québec); Ellen Avard, Ph. D., directrice, Centre de recherche du Nunavik, Kuujjuaq (Québec); Suzanne Côté, M. Sc., infirmière de recherche, Centre de recherche du CHU de Québec-Université Laval, Québec (Québec); Adel Achouba, M. Sc., professionnelle de recherche, Centre de recherche du CHU de Québec-Université Laval, Québec (Québec); Nathalie Ouellet, M. Sc., professionnelle de recherche, Centre de recherche du CHU de Québec-Université Laval, Québec (Québec).

Emplacement du projet

Nunavik (Québec)

Résumé

Les Inuits sont exposés à une vaste gamme de contaminants environnementaux par leur régime alimentaire, qui comprend d'importantes quantités de poissons et de mammifères marins. Depuis 25 ans, notre équipe surveille l'exposition des Nunavimmiuts aux polluants organiques persistants (POP) et aux métaux; il y a d'abord eu l'Enquête Santé Québec auprès des Inuits du Nunavik 1992, qui a été suivie de l'Enquête de santé auprès des Inuits du Nunavik (enquête *Qanuippitaa?*) de 2004, et plus récemment l'Enquête de santé *Qanuilirpitaa?* De 2017. De 1992 à 2004, les données relatives aux composantes environnementales et à l'exposition des espèces sauvages et des Inuits

des régions circumpolaires ont confirmé une importante tendance à la baisse de la plupart des POP hérités. Toutefois, l'exposition au mercure et au plomb reste d'actualité, notamment chez les femmes enceintes et en âge de procréer au Nunavik. En outre, de nouveaux produits chimiques sont introduits chaque année sur le marché. Ces nouveaux POP et contaminants d'intérêt émergent (CIE) atteignent maintenant la chaîne alimentaire de l'Arctique, et on en sait encore très peu sur leur concentration et les tendances temporelles et régionales chez les Inuits. Ce projet de trois ans vise à mettre à jour les données sur l'exposition aux contaminants de la chaîne alimentaire et aux nutriments clés dans un échantillon représentatif de la population inuite du Nunavik dans le cadre de l'enquête *Qanuilirpitaa*? à laquelle 1 326 Nunavimmiuts ont participé en 2017. Les activités menées en 2018-2019 comprenaient l'analyse d'une série de POP hérités, notamment les biphényles polychlorés, les pesticides chlorés et les diphényléthers bromés, dans des échantillons de plasma de 500 Nunavimmiuts sélectionnés au hasard parmi tous les participants à l'enquête *Qanuilirpitaa*? En outre, des biomarqueurs nutritionnels clés ont été mesurés : 1) les acides gras polyinsaturés oméga-3 dans les membranes des globules rouges; et 2) la sélénonéine et l'ergothionéine (et leurs métabolites méthylés) dans des échantillons de sang entier. Le projet permettra au Canada de rester à l'avant-garde des efforts internationaux de biosurveillance axés sur l'exposition des populations des régions circumpolaires aux contaminants environnementaux transportés à grande distance, et contribuera à déterminer les risques et les avantages rattachés à la consommation d'aliments prélevés dans la nature dans l'Arctique.

Messages clés

- Les concentrations de BPC, de pesticides chlorés et de PBDE ont été déterminées dans des échantillons de plasma de 500 participants à l'enquête *Qanuilirpitaa*?
- Les acides gras polyinsaturés-3 ont été mesurés dans les membranes des globules rouges des 1 326 participants.
- Des échantillons de sang entier de tous les participants ont été analysés pour la sélénonéine et l'ergothionéine – deux nutriments clés trouvés dans le mattaaq du béluga.
- Le dépistage non ciblé des extraits de plasma mélangés est en cours et pourrait révéler la présence de contaminants d'intérêt émergent.

Exposition aux contaminants de la chaîne alimentaire au Nunavik : évaluation des tendances spatiales et temporelles chez les femmes enceintes et mise en œuvre d'une communication efficace sur la santé pour des grossesses saines et des enfants en santé (année 3 de 4)

Chefs de projet

Mélanie Lemire, Ph. D. (chercheuse principale par intérim), professeure agrégée et titulaire de la Chaire de recherche Nasivvik, Département de médecine sociale et préventive, Université Laval; Axe santé des populations et pratiques optimales en santé, Centre de recherche du CHU de Québec, Hôpital du Saint-Sacrement, 1050, ch. Sainte-Foy, Québec (Québec) G1S 4L8. Tél. : (418) 525-4444, poste 81967; courriel : melanie.lemire@crchuq.ulaval.ca

Pierre Ayotte, Ph. D. (chercheur associé), professeur, Département de médecine sociale et préventive, Université Laval; Axe Santé des populations et pratiques optimales en santé, Centre de recherche du CHU de Québec; chef, Laboratoire des biomarqueurs, Institut national de santé publique du Québec (INSPQ), 945, avenue Wolfe, Québec (Québec) G1V 5B3. Tél. : (418) 650-5115, poste 4654; téléc. : (418) 654-2148; courriel : pierre.ayotte@inspq.qc.ca

Équipe de projet

Cochercheurs : Gina Muckle Ph. D., École de psychologie, Université Laval, Axe santé des populations et pratiques optimales en santé, Centre de recherche du CHU de Québec, Québec (Québec); Collaborateurs : Sylvie Ricard, Régie régionale de la santé et des services sociaux du Nunavik, Québec (Québec); Marie-Josée Gauthier, inf. et Caroline d'Astous, Régie régionale de la santé et des services sociaux du Nunavik, Kuujjuaq (Québec); Carole Beaulne, Maison de la famille Ilagitsuta, Centre de santé Inuulitsivik, Puvirnituq (Québec); Ellen Avard, Ph. D. et Michael Kwan, Ph. D., Centre de recherche du Nunavik, Kuujjuaq (Québec); Suzanne Côté, M.Sc., Thérèse Adamou, aspirante au doctorat .

Emplacements du projet

- Les 14 collectivités du Nunavik
- Québec, Québec

Résumé

Les Inuits sont exposés à une vaste gamme de contaminants de l'environnement par leur régime alimentaire traditionnel. Depuis 20 ans, notre équipe surveille l'exposition de la population inuite du Nunavik aux polluants organiques persistants (POP) et aux métaux. Au cours de cette période, une diminution des concentrations environnementales et des concentrations d'exposition des Inuits des régions circumpolaires a été confirmée pour la plupart des POP hérités. Malgré une tendance à la baisse découlant d'une diminution de la consommation d'aliments traditionnels, l'exposition au mercure (Hg) demeure une question cruciale, surtout chez les femmes enceintes au Nunavik. En outre, de nouvelles substances chimiques sont commercialisées chaque année. Ces « nouveaux POP » et « contaminants d'intérêt émergent (CIE) » atteignent maintenant la chaîne alimentaire arctique, et on en sait encore très peu sur leurs concentrations, les tendances temporelles et régionales, et l'exposition des Inuits à ces substances.

Depuis 2011, nous avons travaillé à de nombreux projets connexes pour évaluer les sources de Hg et de nutriments dans les aliments traditionnels locaux au Nunavik, et pour comprendre comment l'exposition au Hg, les nutriments alimentaires et la sécurité alimentaire pendant la grossesse influent sur le développement de l'enfant. En collaboration avec la Régie régionale de la santé et des services sociaux du Nunavik (RRSSSN) et en nous appuyant sur les données fournies par le Centre de recherche du Nunavik, nous avons formulé des recommandations alimentaires visant à atténuer l'exposition au Hg tout en améliorant l'état nutritionnel et la sécurité alimentaire des femmes en âge de procréer. Les données récentes issues des suivis médicaux de femmes enceintes continuent de révéler des concentrations élevées de Hg et montrent que les recommandations sanitaires et alimentaires formulées pour guider les fournisseurs de soins n'ont pas été très efficaces pour réduire l'exposition au Hg de ces femmes.

Ce projet de quatre ans contribuera aux efforts de biosurveillance internationaux axés sur l'exposition des femmes enceintes du Nunavik aux contaminants environnementaux transportés à grande distance. Le projet permettra d'évaluer la compréhension et l'efficacité des recommandations et des conseils alimentaires et sanitaires donnés aux femmes enceintes, aux autres femmes en âge de procréer, aux fournisseurs de soins et aux membres de la population générale.

Au cours de la première année, 97 femmes enceintes provenant de 13 collectivités du Nunavik ont été recrutées dans le cadre d'activités de biosurveillance. Les résultats de l'année 2 montrent que la concentration sanguine de Hg et de plomb (Pb) en 2016-2017 a diminué de 16 à 18 % depuis la dernière fois qu'elle a été mesurée en 2013. Les analyses des données des années 2 et 3 montrent que les concentrations d'exposition aux POP hérités et nouveaux visés par la Convention de Stockholm ont nettement diminué depuis qu'ils ont été mesurés pour la première fois en 1992 ou 2004, et ont continué à baisser ces dernières années. Toutefois, les composés perfluorés plus récents (PFNA, PFDA et PFuDA) qui ont été utilisés pour remplacer les composés plus anciens sont maintenant en hausse depuis qu'ils ont été mesurés pour la première fois en 2012. Les concentrations d'exposition au PFNA sont plus du triple des taux d'exposition observés chez les femmes du même âge dans les villes du sud du Canada. Selon les données recueillies au moyen du questionnaire sur les habitudes alimentaires et les estimations de l'exposition au méthylmercure (MeHg), la viande et le nikku de béluga ont constitué la principale source d'exposition au MeHg chez les femmes enceintes pendant toutes les saisons de 2016-2017, mais particulièrement en été, lorsque la plupart des produits du béluga sont disponibles. Les résultats de l'étude ont été partagés et discutés à plusieurs reprises avec des collègues et des collectivités inuites ainsi qu'avec des professionnels de la santé du Nunavik et du Nunavut en 2018-2019, et sont en cours de préparation en vue d'une publication.

Messages clés

- Les mesures effectuées en 2016-2017 indiquent que les taux de Hg et de Pb dans le sang ont diminué de 16 à 18 % depuis la dernière fois qu'ils ont été mesurés en 2013.
- Les concentrations d'exposition aux POP hérités et nouveaux visés par la Convention de Stockholm ont continué de diminuer depuis qu'ils ont été mesurés pour la première fois en 1992 ou en 2004.
- Les concentrations d'exposition aux composés perfluorés plus récents (PFNA, PFDA et PFuDA) ont augmenté depuis qu'ils ont été mesurés pour la première fois en 2012.
- Les concentrations d'exposition au PFNA sont plus du triple des taux d'exposition observés chez les femmes du même âge dans les villes du sud du Canada.
- La viande de béluga et le nikku sont les principales sources d'exposition au MeHg pour les femmes enceintes, quelle que soit la saison. L'exposition la plus élevée se produit en été, lorsque la plupart des produits à base de béluga sont disponibles.

Biosurveillance des contaminants dans les Territoires du Nord-Ouest : étude des liens qui existent entre l'exposition aux contaminants, l'état nutritionnel et les aliments prélevés dans la nature

Chef de projet

Brian Laird, École de santé publique et des systèmes de santé, Université de Waterloo, Waterloo (Ontario).
Téléphone : 519-888-4567, poste 32720; téléc. : 519-746-6776; courriel : brian.laird@uwaterloo.ca

Équipe de projet

Mylène Ratelle, École de santé publique et de systèmes de soins de santé, Université de Waterloo (Ontario), Kelly Skinner, École de santé publique et de systèmes de soins de santé, Université de Waterloo (Ontario), Rhona Hanning, École de santé publique et de systèmes de soins de santé, Université de Waterloo (Ontario), et Shannon Majowicz, École de santé publique et des systèmes de santé, Université de Waterloo, Waterloo (Ontario); Heidi Swanson, Département de biologie, Université de Waterloo, Waterloo (Ontario); Chris Furgal, École de l'environnement, Université Trent, Peterborough (Ontario); Amanda Boyd, The Edward R. Murrow College of Communication, Washington State University, Pullman, WA; Michèle Bouchard, Département de santé environnementale et santé au travail, Université de Montréal, Montréal (Québec); Ken Stark, Département de kinésiologie, Université de Waterloo, Waterloo (Ontario); Deborah Simmons, Office des ressources renouvelables du Sahtú, Tulita (T.N.-O.); George Low, Dehcho Aboriginal Aquatic Resources and Ocean Management (AAROM), Premières Nations du Dehcho, Hay River (T.N.-O.).

Emplacements du projet

- Tulit'a, région du Sahtú, T.N.-O.
- Déline, région du Sahtú, T.N.-O.
- K'asho Got'ine, région du Sahtú, T.N.-O.
- Première nation de la rivière Jean Marie, région du Dehcho, T.N.-O.
- K'atl'odeeche, région du Dehcho, T.N.-O.
- Première nation de West Point, région du Dehcho, T.N.-O.
- Ka'a'gee Tu, région du Dehcho, T.N.-O.
- Sambaa K'e, région du Dehcho, T.N.-O.

Résumé

Tout au long de la quatrième et dernière année de l'étude, nous avons transmis les résultats des précédentes collectes d'échantillons dans trois autres collectivités. Notre équipe de recherche a discuté des résultats et des collaborations potentielles futures en personne avec les dirigeants locaux, et a présenté les résultats aux participants lors de réunions publiques et en entretien individuel (Tulit'a, K'asho Got'ine, Sambaa K'e, Territoires du Nord-Ouest). Avec l'aide des coordonnateurs de recherche et des centres de santé locaux, nous avons effectué de nouveaux tests et un suivi avec les participants qui présentaient des concentrations élevées d'un contaminant. En plus du rapport sur la collectivité, les partenaires dirigeants de chaque collectivité ont reçu le rapport régional (Dehcho, Sahtú) qui ne sera pas partagé avec le public, et ont été invités à examiner et à commenter le rapport final sur les résultats de la biosurveillance de la vallée du Mackenzie. Ce rapport est maintenant

disponible en ligne sur notre site Web. Au cours de ce projet de quatre ans (2015-2019), 537 participants (âgés de 6 ans à plus de 80 ans) de neuf collectivités du Dehcho et du Sahtú ont participé à cette recherche. Nous avons prélevé 443 échantillons de cheveux, 198 d'urine et 276 de sang. Ces derniers ont aussi rempli deux questionnaires sur les messages en matière de santé et deux sondages sur leur alimentation (relevé de 24 h et fréquence de consommation). Des résultats descriptifs sont disponibles pour la majorité des données recueillies (métaux dans le sang/urine; polluants organiques persistants (POP) dans le sang; mercure dans les cheveux; enquêtes sur l'alimentation), mais les échantillons mis en biobanque ont été analysés plus récemment pour le mercure segmentaire dans les cheveux (résultats renvoyés aux participants) et les composés perfluorés (en cours d'analyse). Sur l'ensemble des biomarqueurs analysés (plus de 100), il a été établi que le plomb et les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) étaient des priorités absolues, en raison de leurs concentrations supérieures aux concentrations nationales (d'après l'Enquête canadienne sur les mesures de santé). L'analyse des données visant à identifier les déterminants de l'exposition se poursuivra au cours des prochaines années. Ce projet de collaboration pluriannuel a donné lieu à de nouveaux projets de recherche avec des partenaires locaux pour répondre aux préoccupations en matière de santé environnementale (évaluation de la nutrition, IRSC; sécurité alimentaire, IRSC; échange de connaissances sur l'eau, Global Water Futures (GWF). En parallèle, un projet similaire de biosurveillance des contaminants est en cours au Yukon (Laird et coll.).

Messages clés

- Les résultats de la troisième année ont été communiqués aux personnes et aux collectivités participantes entre novembre 2018 et mars 2019. Tous les résultats du projet de 4 ans ont été transmis aux collectivités.
- Pour la grande majorité des participants, l'exposition aux métaux était inférieure aux critères sanitaires établis. En tout, 3,6 % des participants se sont vu proposer un nouveau test en raison d'un contaminant présent en concentration élevée (mercure, cadmium ou plomb).
- Les métaux, les POP, les phtalates et les espèces d'arsenic se situaient généralement dans les fourchettes normales d'exposition observées au Canada.
- Les concentrations de plomb et d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) étaient plus élevées que les concentrations nationales, mais inférieures aux recommandations prévenant les effets nocifs sur la santé.

Surveillance et recherche communautaires

Connaître les concentrations de mercure dans le poisson des lacs du Dehcho

Chefs de projet

George Low, Première Nations Dehcho, 13 Riverview Drive, Hay River, T.N.-O. X0E 0R7, 867 876 0441, geobarbgeo@hotmail.com

Heidi Swanson, Département de biologie, Université de Waterloo,
200 University Ave W, Waterloo (Ontario), N2L 3G1; 519 888 4567 ext 37387; hswanson@uwaterloo.ca

Équipe de projet

Priscilla Canadien, Première Nation Deh Gah Gotie; chef Gladys Norwegian, Prmière Nation Jean Marie River; Mike Low, Dehcho Aboriginal Aquatic Resources and Oceans Management; chef Lloyd Chicot, Prmière Nation Ka'a' gee Tu; Melaine Simba, Prmière Nation Ka'a'gee Tu; chef Maurice Moses, Prmière Nation Pehdzeh Ki; Dr. Brian Branfireun, chaire de recherche du Canada et professeur, Département de biologie – Centre for Environment and Sustainability, Université Western; Marlene Evans, Ph. D., Environnement Canada; Deborah MacLatchy, Ph. D., présidente et professeure, Université Wilfrid Laurier; Brian Laird, Ph. D., professeur adjoint, École de santé publique et de systèmes de soins de santé; Andrea Lister, Ph. D., adjointe de recherche, W, Université Wilfrid Laurier; Leanne Baker, Ph. D., adjointe de recherche, Université de Waterloo

Emplacements du projet

Douze lacs dans les T.N.-O. (lac McGill, lac Tathlina, lac Kakisa, lac Trout, lac Ekali, lac Gargan, lac Sanguez, lac Fish, lac Greasy, lac Mustard, lac Big Island, lac Willow)

Résumé

Le poisson constitue un élément clé du régime alimentaire traditionnel et de la culture des Premières Nations de la région du Dehcho, dans les Territoires du Nord-Ouest. Certains lacs de la région abritent des poissons comestibles chez qui les concentrations de mercure sont supérieures aux recommandations pour la consommation humaine, alors que les poissons d'autres lacs relativement proches présentent des concentrations inférieures aux recommandations. Les résultats de nos précédentes recherches indiquent que les facteurs faisant varier les taux de mercure dans les poissons d'un lac à l'autre sont différents pour chaque espèce et que ces variables seront soumises aux changements climatiques futurs (p. ex., le type de paysage dans le bassin versant, la chimie de l'eau des lacs, la structure du réseau alimentaire et la composition des collectivités). Des études plus approfondies sont toutefois nécessaires pour que les recherches englobent la région nord du Dehcho (Première Nation Pehdzeh Ki), pour compléter l'ensemble de données que nous avons constitué, puis pour affiner les modèles de manière à prédire comment les changements climatiques et l'utilisation des terres ont une incidence sur les concentrations de mercure dans les poissons de nos lacs de pêche traditionnels. Dans le cadre d'une étude intensive portant sur six lacs entre 2018 et 2021, nous préciserons l'importance des témoins dans les lacs par rapport aux bassins versants pour la mesure des concentrations de Hg. Ce synopsis présente les résultats provisoires de la première année sur trois; en 2018, les lacs McGill et Tathlina ont fait l'objet d'un échantillonnage intensif.

Messages clés

- Les concentrations moyennes de mercure humide dans le doré et le grand brochet du lac McGill étaient supérieures aux recommandations pour la vente commerciale de Santé Canada de 0,5 ppm (poids humide).
- Les concentrations moyennes de mercure humide dans le doré et le grand brochet du lac Tathlina étaient légèrement inférieures aux recommandations pour la vente commerciale de Santé Canada (0,49 et 0,46 ppm (poids humide), respectivement).
- Tous les grands corégones capturés dans les lacs McGill et Tathlina présentaient des concentrations de mercure inférieures aux recommandations pour la vente commerciale de Santé Canada.
- La couverture terrestre des bassins hydrographiques a été quantifiée pour plusieurs lacs; les bassins hydrographiques diffèrent sensiblement en ce qui concerne les rapports entre la superficie des lacs et le pourcentage de zones humides dans les bassins hydrographiques.
- La répartition du mercure dans les sédiments en suspension du lac Kakisa peut expliquer les concentrations de mercure plus faibles dans les poissons de ce lac.
- Les résultats les plus récents continuent d'indiquer que les concentrations de mercure dans les poissons sont généralement plus faibles dans les lacs qui sont plus productifs – une analyse intensive des données à ce sujet est en cours.

Contaminants dans les aliments traditionnels de la Première Nation des Na-Cho Nyäk Dun

Chef de projet

Dawna Hope, gestionnaire, Services des terres et des ressources, Première Nation Na-Cho Nyäk Dun, 101, ch. Future. C.P. 220, Mayo (Yukon), Y0B 1M0. Tél. : 867-996-2265, poste 144; courriel : landsmgr@nndfn.com

Nouveau directeur de projet.

Joël Potié, Agent des pêches et de la faune, Première Nation Na-Cho Nyäk Dun,
101, ch. Future. C.P. 220, Mayo (Yukon), Y0B 1M0.
Tél. : 867-996-2265, poste 151; courriel : fish.wildlife@nndfn.com

Équipe de projet

Mary Gamberg, Gamberg Consulting, Whitehorse YT; Xiaowa Wang et Derek Muir, Environnement et changement climatique Canada (ECCC)

Emplacements du projet

- Première nation du territoire traditionnel Na-Cho Nyäk Dun
- Bassin hydrographique de la rivière Stewart
- Mayo, Yukon
- Keno, Yukon
- Quatre voies navigables (lac Ethel, lac Mayo, rivière Stewart, lac McQuesten)

Résumé

La Première nation des Na-Cho Nyäk Dun (PNNND) est préoccupée par les concentrations de contaminants dans ses aliments traditionnels. Ce projet mesure les concentrations de contaminants dans les orignaux et les poissons du territoire traditionnel de la PNNND afin d'établir les variations de concentration chez les orignaux analysés il y a dix ans et des poissons récoltés localement et analysés précédemment. Ce projet sera mené sur trois ans à partir de 2018. Huit échantillons d'orignaux ont été prélevés en 2018. La récolte et l'analyse des échantillons de poissons auront lieu en 2019 et 2020. Le projet renforce les capacités de la PNNND en employant des résidents locaux pour aider à la récolte, à la préparation et à l'expédition des tissus et des organes d'orignal et de poisson. Les échantillons sont analysés pour détecter les contaminants connus et nouveaux. Un chercheur scientifique qualifié apprendra aux agents des terres et les agents de la pêche et de la faune des NND à préparer des échantillons et il apprendra des anciens les pratiques traditionnelles et culturelles. Ce projet sera utile aux collectivités des Premières Nations et aux habitants du Nord, car les résultats des tests fourniront des données récentes que l'on pourra comparer aux données historiques. Les résultats informeront les collectivités sur les contaminants dans le Nord et permettront aux Premières Nations de prendre des décisions éclairées concernant la récolte et la consommation d'aliments traditionnels. Les données n'ont pas encore été entièrement analysées pour ce projet.

Messages clés

- La teneur de la plupart des éléments mesurés dans les tissus d'orignal n'est pas préoccupante, bien que les concentrations de mercure et de cadmium dans les reins peuvent être préoccupantes pour la santé humaine, selon la quantité d'organes consommée. La viande d'orignal (muscle) n'accumule pas de grandes concentrations de contaminants et constitue donc un aliment sain.
- Ce projet facilite le renforcement des capacités du personnel et des membres de la PNNND et aide la collectivité à acquérir et à diffuser des connaissances plus approfondies sur les sources alimentaires locales et les facteurs qui influent non seulement sur la santé des orignaux et des poissons, mais aussi sur celle de la collectivité.
- La surveillance continue des contaminants dans les systèmes alimentaires du Nord permet de garantir la durabilité des régimes alimentaires et des modes de consommation traditionnels des autochtones.

Projet de surveillance de l'écosystème aquatique de Tłı̨chǫ, Whatì 2018

Chef de projet

Jody Pellissey, directrice générale, Office des ressources renouvelables du Wek'èezhìi, 102A 4504, 49e ave., Yellowknife, T.N.-O., X1A 1A7, Tél. : 867-873-5740; téléc. : 867-873-5743; courriel : jpellissey@wrrb.ca

Équipe de projet

Aimee Guile, biologiste en conservation, Office des ressources renouvelables du Wek'èezhìi Yellowknife, T.N.-O.; Laura Meinert, biologiste en conservation de la faune, Office des ressources renouvelables du Wek'èezhìi, Yellowknife, T.N.-O.; Nicole Dion, scientifique en qualité des milieux aquatiques, Environnement et ressources naturelles, gouvernement des Territoires du Nord-Ouest, Yellowknife, T.N.-O.; Shirley Beaverho, directrice communautaire, gouvernement Tlicho, Whatì, T.N.-O.; Anneli Jokela, Ph. D., gestionnaire de la réglementation, Office des terres et des eaux du Wek'èezhìi, Yellowknife, T.N.-O.; Ryan Fequet, directeur général, Office des terres et des eaux du Wek'èezhìi, Yellowknife, T.N.-O.; Priscilla Lamouelle, technicienne de la faune, ministère de la Culture et de la Protection des terres, gouvernement Tłı̨chǫ, Behchokǫ̀, T.N.-O.; François Larouche, biologiste en gestion des pêches, Pêches et Océans Canada (MPO), Yellowknife, T.N.-O.; Linna Williams, Recherche sur les contaminants environnementaux, ministère de la Santé et des Services sociaux, gouvernement des Territoires du Nord-Ouest, Yellowknife, T.N.-O.; Sean Richardson, coordonnateur de la faune, ministère de la Culture et de la Protection des terres, gouvernement Tłı̨chǫ, Behchokǫ̀, T.N.-O.; Monica Redmond, biologiste des pêches, Golder Associates Ltd., Yellowknife, T.N.-O.

Emplacement du projet

Lac La Martre, Whatì, T.N.-O.

Résumé

Le Programme de surveillance de l'écosystème aquatique des Tłı̨chǫ (PSEAT) continue d'offrir un moyen de répondre aux préoccupations que nourrit la collectivité à l'égard des changements observés dans les milieux aquatiques et s'appuie sur les travaux réalisés depuis 2010. Un programme communautaire réussi fait véritablement participer les membres de la collectivité à la recherche sur les contaminants, notamment au prélèvement d'échantillons selon des méthodes scientifiques et aux observations faisant appel aux connaissances du peuple tłı̨cho et aux connaissances scientifiques, pour répondre à la question : « Les poissons et l'eau sont-ils propres à la consommation? ».

En septembre 2018, un camp de surveillance terrestre de 5 jours est retourné au lac La Martre, près de la collectivité de Whatì, au même endroit que le camp du Programme de surveillance de l'écosystème aquatique des Tłı̨chǫ (PSEAT) en 2014. Les participants de 2018 sont retournés sur les sites du lac La Martre, où des échantillons de sédiments et d'eau ont été prélevés en 2014, afin de réaliser un échantillonnage comparatif. De plus, les jeunes ont participé à des activités. Les aînés et les membres de la collectivité ont parlé de la santé des poissons et de l'écosystème aquatique, ont transmis leur savoir aux participants et ont assuré la sécurité des opérations dans le camp et du transport vers les lieux d'échantillonnage et à partir de ceux-ci. On a effectué une démonstration des méthodes scientifiques de traitement des tissus de poisson et de collecte d'échantillons d'eau et de sédiments en vue d'analyses en laboratoire. De plus, les activités d'échantillonnage menées sur le terrain ont permis aux jeunes d'acquérir une expérience pratique des méthodes scientifiques

d'échantillonnage. Par ailleurs, les jeunes ont participé à des activités culturelles, dirigées par des aînés de Whatì notamment la transformation du poisson et la visite de tombes. Un atelier ouvert au public a été organisé à Whatì en avril 2019 pour présenter les résultats aux participants du camp et aux membres intéressés de la collectivité.

L'analyse des tissus des poissons a révélé que les concentrations de mercure étaient faibles dans le *łıh* (grand corégone), tandis que dans le *łwezǫ̀ǫ̀* (truite de lac), un poisson sur vingt présentait des concentrations de mercure dépassant les directives de l'Agence canadienne d'inspection des aliments. Le *łıh* et le *łwezǫ̀ǫ̀* ne présentaient pas de concentrations de mercure considérées comme anormales pour des lacs du Nord. La comparaison des résultats de 2018 avec ceux de 2014 indique une concentration de mercure légèrement plus faible dans les tissus en 2018. L'analyse des échantillons d'eau n'a relevé aucune différence notable entre 2018 et 2014 en ce qui concerne les nutriments et les paramètres physiques mesurés sur tous les sites d'échantillonnage. À l'exception d'un site où les *Recommandations canadiennes pour la qualité des sédiments : protection de la vie aquatique* (CCME 2014) ont été dépassées pour le cuivre, aucun autre paramètre n'était supérieur aux recommandations relatives aux sédiments analysés en 2018. Les résultats pour l'eau et les sédiments ont permis de valider l'hypothèse selon laquelle la qualité de l'eau et des sédiments du Lac la Martre est « bonne » (c.-à.-d. non anormale).

Messages clés

- L'analyse des tissus des diverses espèces de poisson habituellement consommées par les habitants de Whatì a montré que les concentrations de mercure étaient faibles dans le łıh tandis que la concentration dans le *łwezǫ̀ǫ̀* était presque égale ou légèrement supérieure aux recommandations. Aucune des concentrations de contaminants mesurées dans les tissus de ces espèces de poisson n'est considérée comme anormale.
- Les résultats des analyses de l'eau et des sédiments ont permis de valider l'hypothèse selon laquelle la qualité de l'eau et des sédiments du Lac la Martre est bonne. Aucune des concentrations de contaminants mesurées dans l'eau et les sédiments n'est considérée comme anormale.
- Les membres de la collectivité de Whatì se sont dits satisfaits de la mise en œuvre du programme, soulignant l'importance d'une surveillance continue près de leur collectivité.
- La comparaison non statistique des résultats de 2018 avec ceux de 2014 donne à penser qu'il n'y a pas eu de changements importants de la qualité du poisson, de l'eau et des sédiments.

Concentrations de contaminants dans les aliments traditionnels du détroit d'Éclipse et exposition alimentaire à Pond Inlet, au Nunavut : utilisation des connaissances scientifiques et locales pour évaluer des données de référence locales sur les risques pour la santé humaine

Chef de projet

James Simonee, chercheur communautaire, Pond Inlet (Nunavut) X0A 0S0
Tél. : 867-899-6060 /Cellulaire : 867-222-3335; courriel : james@arcticonnexion.ca

Équipe de projet

Vincent L'Hérault, ARCTIConnexion – Québec et Université de Winnipeg; Derek Muir, Environnement Canada, Direction des sciences et de la technologie de l'eau, Burlington (Ontario); Xiaowa Wang, Environnement Canada, Direction des sciences et de la technologie de l'eau, Burlington (Ontario); Chris Furgal, Programme des études environnementales autochtones, Université Trent, Peterborough (Ontario); Heidi Swanson, Département de biologie, Université de Waterloo, Waterloo (Ontario); Pierre-Yves Daoust, Atlantic Veterinarian College, Université de l'Île-du-Prince-Édouard, Charlottetown.

Emplacements du projet

- Île Emerson (Nunavut)
- Pond Inlet (Nunavut)
- Île Bylot (Nunavut)

Résumé

La nourriture traditionnelle est essentielle à la culture inuite et elle a été à la source d'une alimentation de haute qualité pendant des millénaires. Avec le développement industriel, les concentrations de contaminants organiques (p. ex., le mercure) ont, à certains moments, augmenté dans l'atmosphère et les océans et se sont accumulées dans les écosystèmes et les organismes vivants pour atteindre les régions arctiques les plus reculées. On sait que ces contaminants ont des effets nocifs sur la santé animale et humaine. Il est difficile de trouver un équilibre entre les avantages que les aliments traditionnels apportent aux habitants de l'Arctique (santé corporelle, santé mentale et culture) et les risques associés à la consommation d'aliments traditionnels contenant des contaminants.

Dans ce projet financé par le Programme de lutte contre les contaminants dans le Nord (PLCN) pour 2018-2019, nous avons :

- surveillé les contaminants (mercure et métaux traces) et les isotopes stables dans différents tissus du phoque annelé prélevés au printemps (n = 14) et à l'automne (n = 13) de 2018;
- effectué des analyses statistiques sur les données relatives aux contaminants (mercure et métaux traces) dans les échantillons prélevés sur les phoques annelés en 2017-2018;

- déterminé la teneur nutritive des phoques annelés d'après les données de 2017-2018. Les résultats de l'analyse des métaux traces et des isotopes stables des échantillons de 2018-2019 ne sont pas encore disponibles et sont en cours d'analyse au laboratoire. L'omble chevalier n'a pas pu être échantillonné cette année. L'analyse des POP sera effectuée au cours de la dernière année du projet (2020-2021).

En plus des objectifs du PLCN, en partenariat avec Pierre-Yves Daoust de l'Université de l'Île-du-Prince-Édouard (UPEI), nous avons déterminé la présence d'agents pathogènes infectieux chez les phoques annelés à partir des données de 2017-2018 (voir l'annexe).

Le programme de surveillance des phoques annelés s'est achevé en 2018-2019. Vu le succès de cette étude de base et les capacités locales acquises, nous avons l'intention de poursuivre la surveillance des narvals en 2019-2020.

Ce projet communautaire a été dirigé par James Simonee, avec le soutien d'ARCTIConnexion, de l'Organisation des chasseurs et des trappeurs de Mittimatalik et des membres de l'équipe. Le rapport de synthèse a été préparé par ARCTIConnexion, avec la contribution de James Simonee.

Messages clés

- Le projet actuel, soit la surveillance des phoques annelés, a continué de progresser avec la participation de chercheurs locaux, de mentors et de chercheurs du PLCN.
- La surveillance des phoques annelés a révélé une concentration de Hg plus élevée dans le foie que dans les muscles.
- Les concentrations de Hg, d'Ar et de Cd dans le foie des phoques annelés sont supérieures aux seuils recommandés. On a constaté une corrélation positive entre la concentration de Hg et l'âge dans le foie. On a également constaté des concentrations de Hg plus élevées au printemps qu'à l'automne dans les tissus échantillonnés.
- La concentration totale de mercure était, en moyenne, composée de 35 % de méthylmercure (toxique).
- On a constaté une variation temporelle et spatiale dans l'utilisation des aliments.

Mobilisation des connaissances et des observations des Inuits sur l'utilisation du territoire pour évaluer les tendances et les processus dans l'écosystème qui ont une incidence sur les contaminants

Chefs de projet

Joel Heath, Ph. D., directeur général, The Société des Eiders de l'Arctique
Bureau du Nord : maison 408B, Sanikiluaq (Nunavut), X0A 0W0
Bureau du Sud [administration/poste] :, avenue Bonaventure., St. John's (T.-N.-L.), A1C 3Z6
Tél. : 613-416-9607, poste 2; téléc. : 613-701-0326; courriel : info@arcticeider.com

M. Lucassie Arragutainaq, gestionnaire, Association des chasseurs et des trappeurs de Sanikiluaq; conseil d'administration, Société des Eiders de l'Arctique, maison 408B, Sanikiluaq (Nunavut) X0A 0W0
Tél. : 867-266-8709; courriel : sanihta@qiniq.com.

Équipe de projet

John Chételat, Ph. D., scientifique-chercheur, Environnement et Changement climatique Canada, Centre national de la recherche faunique, Ottawa (Ontario); Dr. Steven Ferguson, scientifique-chercheur, Institut des eaux douces, Pêches et Océans Canada, Winnipeg (Manitoba); Johnny Kudluarok, coordonnateur de la recherche communautaire, Société des Eiders de l'Arctique, Sanikiluaq (Nunavut) : Robert Letcher, Ph. D., scientifique-chercheur principal, Laboratoire de recherche sur les contaminants organiques (LRCO), Division de l'écotoxicologie et de la santé de la faune (DESF), Direction générale des sciences et de la technologie (DGST), Environnement et Changement climatique Canada, Centre national de la recherche faunique (CNRF), Université Carleton, Ottawa (Ontario); Gita Ljubicic, Ph. D., professeure agrégée, Département de géographie et d'études environnementales, Université Carleton, Ottawa (Ontario)

Emplacement du projet

Sanikiluaq (Nunavut)

Résumé

L'échantillonnage de la faune traditionnelle par les collectivités concernées a consisté à remplir des fiches d'information de base sur l'échantillonnage et à utiliser de façon limitée les observations des Inuits qui pourraient fournir un contexte important pour interpréter des données sur les contaminants. La collectivité de Sanikiluaq s'est efforcée de trouver de nouvelles méthodes pour consigner de façon systématique les connaissances inuites et les observations sur les tendances et les processus de l'écosystème. Ce projet a constitué une validation de principe importante pour l'utilisation de la nouvelle plateforme et de l'application mobile de SIKU.org pour consigner les témoignages des Inuits sur la chasse au phoque et à l'ours polaire, afin de fournir un contexte sur l'écologie animale, le régime alimentaire, l'état physique des animaux et les conditions environnementales connexes qui pourraient être utiles aux recherches sur les contaminants. La phase actuelle du projet comprend un examen et une évaluation des résultats et de l'approche de l'étude de validation de principe menée en 2017-2018, en vue de la mise en œuvre future d'une étude pilote de trois ans qui mobilisera les Inuits pour documenter systématiquement leurs

connaissances et leurs observations concernant la chasse et l'échantillonnage (p. ex., le régime alimentaire, l'état physique des animaux, l'habitat), et intégrer ces résultats dans l'analyse des contaminants.

À la lumière des commentaires formulés en 2017-2018, les fonctionnalités et les outils de l'application mobile SIKU ont été mis à jour et améliorés pour mieux intégrer les différents types de connaissances inuites et améliorer leur facilité d'utilisation et leur fiabilité. Un atelier organisé en septembre 2018 a permis d'obtenir des commentaires plus détaillés sur la manière dont les fonctions de protection de la vie privée, de la propriété intellectuelle et d'intendance des données de l'application et de la plateforme SIKU devraient être conçues pour offrir aux utilisateurs inuits la flexibilité nécessaire pour faire des choix éclairés selon les différentes situations. Ces caractéristiques et approches ont depuis été intégrées dans une version 2.0 de l'application mobile et de la plateforme en ligne qui a été accueillie favorablement. D'autres approches de synthèse des données et des flux de travail pour l'intégration des résultats dans l'analyse des contaminants dans le cadre d'une étude pilote de trois ans ont été conçues avec la collaboration des membres de l'équipe du projet dans le cadre des programmes de base du PLCN pour le phoque annelé et l'ours polaire. Les examens et les évaluations par les collectivités et des partenaires du projet ont indiqué que la phase de validation du principe a été couronnée de succès et qu'il vaut la peine de la développer en une étude pilote de trois ans, avec des résultats précis pour améliorer l'analyse et l'interprétation des analyses des contaminants chez le phoque annelé et l'ours polaire (c'est-à-dire les projets de surveillance de base du PLCN *Tendances temporelles et spatiales des contaminants organiques et métalliques/élémentaires classiques et émergents chez l'ours blanc du Canada* – M-05 (R. Letcher, ours polaires) et *Tendances temporelles des polluants organiques persistants et des métaux chez le phoque annelé de l'Arctique canadien* – M-04 (M. Houde et D. Muir, phoques annelés), et plus généralement mieux définir le rôle et l'approche afin d'intégrer de manière significative les connaissances et les observations des Inuits dans les programmes de recherche sur les contaminants.

Messages clés

- L'atelier sur l'examen et l'évaluation par la collectivité de Sanikiluaq a indiqué un fort soutien continu pour le projet et a permis de formuler des conseils sur les mises à jour de l'application mobile et des fonctionnalités et sur les prochaines étapes d'avancement du projet.
- L'application mobile et les fonctionnalités de la plateforme en ligne ont été développées sur SIKU pour soutenir les priorités de la collectivité en matière de flexibilité dans la gestion des données, de confidentialité et de propriété intellectuelle, ainsi qu'une meilleure convivialité sur le terrain d'après les tests de 2017-2018.
- Les membres de l'équipe du projet et les projets collaborateurs ont affiné l'approche de mise en œuvre des observations de la collectivité dans les volets analyse et interprétation pour les programmes de surveillance de base des phoques annelés et des ours polaires au cours des trois prochaines années.
- La prochaine phase du projet comprend un programme pilote de trois ans qui fournira les observations des chasseurs inuits dans un échantillon suffisamment grand pour être utile à l'analyse des contaminants par d'autres projets partenaires au cours de la première année, ainsi que pour évaluer les tendances environnementales saisonnières et interannuelles au cours des années 2 et 3.

Contaminants présents dans les aliments traditionnels sur le territoire de la Première nation de White River (PNWR)

Chef de projet

Ray Sabo, Première Nation White River, 104-101 Titanium Way, Whitehorse (Yukon) Y1A 0E7;
Tél. : 867-668-4121; courriel : naturalresources@wrfn.ca

Équipe de projet

Mary Gamberg, Gamberg Consulting, Whitehorse (Yukon); Heidi Swanson, Université de Waterloo (Ontario)

Emplacements du projet

- Lac Wellesley, WRFN, Yukon
- Lac Fish Hole, WRFN, Yukon
- Lac Unnamed (sans nom), WRFN, Yukon

Résumé

De nombreux habitants du Yukon prélèvent une grande partie de leur nourriture dans la nature; c'est le cas particulièrement des membres des Premières Nations, qui récoltent traditionnellement le caribou, l'orignal, le poisson, la sauvagine, le petit gibier et de nombreuses plantes. Bien que des recherches approfondies aient été menées sur les contaminants présents dans ces aliments prélevés dans la nature (Gamberg, 2000) et dans les poissons, relativement peu d'échantillons, dont aucun poisson, ont été prélevés sur le territoire traditionnel de White River. Les préoccupations concernant les contaminants présents dans les poissons sur son territoire traditionnel ont incité la Première nation de White River à lancer ce projet d'échantillonnage des poissons de trois lacs locaux afin de déterminer s'il y a lieu de s'inquiéter des contaminants pour les populations de poissons ou pour les personnes qui les consomment. L'échantillonnage des poissons était prévu pour le printemps 2019 dans les lacs Wellesley, Fish Hole et Unnamed (lac sans nom) sur le territoire traditionnel de White River. Il n'y a pas d'accès routier à ces lacs, le transport vers les sites doit donc se faire par motoneige en hiver. Malheureusement, une vague de chaleur soudaine et inhabituelle pour la saison a précédé immédiatement le voyage d'échantillonnage : on a tenté d'atteindre les lacs, mais on n'y est pas parvenu en raison du débordement de la rivière. L'équipe de terrain a été contrainte de faire demi-tour en raison des conditions de voyage dangereuses. L'échantillonnage des poissons a été reprogrammé pour le début de l'année 2020, et les analyses seront effectuées en une année au lieu des deux prévues.

Programme de surveillance des contaminants dans les aliments traditionnels de la Première nation Taku River Tlinget

- **Chef de projet**
  Anna Schmidt, Première Nation Taku River Tlingit, addresse : C.P. 132 132, Atlin BC, V0W 1A0 :
  Tél. : 250.651.7909, poste 208; courriel : enviro.wildlife.ofcr@gov.trtfn.com
- **Équipe de projet**
  Mary Gamberg, Gamberg Consulting, Whitehorse YT; Xiaowa Wang et Derek Muir, Environnement et changement climatique Canada (ECCC)
- **Emplacement du projet**
  Taku River Tlinget Première Nation Territory, Canada

Résumé

Les aliments traditionnels sont une source importante de nutrition et ont une importance spirituelle, sociale et culturelle pour la Première Nation des Tlingits de Taku River (PNTTR). Ce projet a été établi pour déterminer les concentrations de contaminants chez l'orignal et deux espèces de poissons couramment pêchées sur le territoire traditionnel de la PNTTR. Les données recueillies serviront à déterminer si ces espèces restent des choix alimentaires sûrs et à fournir des données de référence pour déterminer si les concentrations de contaminants évoluent dans le temps. Les gardiens des terres de la PNTTR ont travaillé avec les chasseurs pour prélever des échantillons de 10 orignaux à l'automne 2018 et ils prélèveront des échantillons d'ombres communs et de touladis sur le territoire traditionnel de la PNTTR au cours de l'été 2019. Les échantillons d'orignaux sont actuellement analysés pour une série de 38 éléments, dont le cadmium et le mercure, et une série de contaminants émergents. Deux ateliers organisés avec les gardiens des terres du PNTTR ont permis d'entamer le processus de renforcement des capacités en matière de connaissances et de compétences relatives au traitement des échantillons pour l'analyse des contaminants. Nous prévoyons poursuivre ce processus de renforcement des capacités avec la tenue d'un atelier sur la transformation du poisson au début de l'été 2019. Après l'atelier, nous procéderons à la collecte et au traitement des poissons. Nous sommes impatients de communiquer les résultats des analyses des tissus d'orignaux (et éventuellement des analyses de poissons) aux membres de la collectivité et d'utiliser ces résultats pour planifier une surveillance environnementale efficace et pertinente sur notre territoire traditionnel.

Messages clés

- Des échantillons ont été prélevés sur 10 orignaux de la région d'Atlin à l'automne 2018.
- Les échantillons de tissus d'orignal sont actuellement analysés pour détecter toute une série de contaminants.
- Deux ateliers sur les contaminants ont été organisés à Atlin à l'automne 2018, l'un sur les contaminants dans l'environnement et l'autre sur la préparation des échantillons d'orignal.

Surveillance communautaire de la pollution par les plastiques dans les milieux et les aliments prélevés dans la nature au Nunatsiavut

Chefs de projet

Max Liboiron, Ph. D., professeur adjoint de géographie, Université Memorial de Terre-Neuve SN2006, Département de géographie, Université Memorial, St. John's (T.-N.-L.) Canada, A1B 3X9
Tél. : 867-266-8709; courriel : mliboiron@mun.ca

Liz Pijogge, chercheuse spécialiste des contaminants dans le Nord, gouvernement du Nunatsiavut. 25, ch. Ikajuktauvik, Nain (T.-N.-L.), Tél. : 709-922-2942, poste 283; courriel : Liz.Pijogge@nunatsiavut.com

Équipe de projet

Rodd Laing, directeur de l'environnement, gouvernement du Nunatsiavut, 25, ch. Ikajuktauvik, Nain (T.-N.-L.)

Emplacement du projet

Nain (Nunatsiavut)

Résumé

Les plastiques marins agissent comme des éponges en ce qui concerne les contaminants comme le méthylmercure, les biphényles polychlorés (BPC) et d'autres polluants organiques persistants. Lorsque le plastique marin est ingéré, ces substances chimiques s'accumulent dans les tissus de l'animal (bioaccumulation), puis dans la chaîne alimentaire; les concentrations de contamination sont beaucoup plus élevées chez les animaux qui mangent d'autres animaux (bioamplification). Par conséquent, les concentrations de contaminants peuvent être élevées dans certaines espèces d'aliments prélevés dans la nature, ce qui peut être préoccupant pour les habitants du Nunatsiavut qui dépendent des aliments prélevés dans la nature pour leurs qualités nutritives et leur importance culturelle. À ce jour, nous avons trouvé des plastiques dans l'eau, sur les côtes et dans l'estomac de l'omble chevalier à Nain, dans le Nunatsiavut, bien que les quantités précises restent à déterminer. Les premiers échantillonnages ont indiqué où les futurs échantillonnages devraient avoir lieu et la taille d'échantillon nécessaire pour obtenir des données de référence solides. Ce programme continue d'évoluer et l'échantillonnage se poursuit dans les sites et les zones préoccupantes.

Messages clés

- On a constaté que l'omble chevalier ingérait des plastiques dans la région de Nain. Nous nous efforçons d'obtenir une taille d'échantillon suffisante afin d'obtenir des données de référence valables, et avons décidé d'échantillonner l'omble à plusieurs moments de la saison.
- Des matières plastiques ont été trouvées dans les eaux de surface autour de Nain. Elles sont presque exclusivement concentrées autour du quai, une zone habitée. Ces découvertes ont donné lieu à un nouveau plan d'échantillonnage consistant à tenir compte des différents environnements : près du quai, sur le littoral et au large.

- Des matières plastiques ont été trouvées sur les côtes autour de Nain. Environ 80 % des débris anthropiques étaient du plastique, ce qui correspond aux moyennes mondiales. Malgré l'interdiction des sacs plastiques à Nain en 2009, une quantité importante (supérieure à la moyenne provinciale) de films plastiques a été relevée, provenant principalement de sources autres que les sacs de transport.
- Les ateliers de formation ont été couronnés de succès, suscité la participation de différentes tranches d'âge, stimulé un niveau élevé d'intérêt et apporté des connaissances au sein de la collectivité.

Surveillance des contaminants et intérêt de la collectivité dans la partie inférieure du passage du Nord-Ouest

Chefs de projet

James Qitsualik : Association de chasseurs et de trappeurs de Gjoa Haven
James Qitsualik, Association de chasseurs et de trappeurs de Gjoa Haven (Nunavut), X0B 1J0.
Tél. : 867-360-6028; téléc. : 867-360-6913; courriel : gjoa@kitikmeothto.ca

Virginia K. Walker, Université Queen's (co-directrice), Biosciences, 116, rue Barrie, Kingston (Ontario) K7N 3N6.
Tél. : 613-533-6123; téléc. : 613-533-6617; courriel : walkervk@queensu.ca

Équipe de projet

Derek Muir, Environnement et changement climatique Canada, Centre canadien des eaux intérieures; Stephan Schott, Université Carleton. D'anciens membres de l'équipe de projet ont demandé que leurs noms soient retirés de la liste des utilisateurs : Amy Caughey et Wanda Joy, gouvernement du Nunavut, ministère de la Santé

Emplacements du projet

- Île King William (Nunavut)
- Bassin Rasmussen (Nunavut)
- Inlet Chantrey (Nunavut)

Résumé

Les ménages inuits du Nunavut sont confrontés à une insécurité alimentaire modérée à grave, même si le réchauffement accéléré de la glace de mer dans l'Arctique semble avoir favorisé l'accès à plusieurs espèces de poisson. Dans un projet appuyé par Génome Canada, nous étudions les populations d'omble et de corégone dans le but d'intégrer les connaissances traditionnelles aux connaissances scientifiques de pointe en génomique. Cependant, les membres de la collectivité, en particulier à Gjoa Haven, ont demandé que ces poissons soient examinés en vue de détecter le métal, des polluants organiques hérités et d'autres contaminants afin de s'assurer qu'ils peuvent être consommés sans danger. Ainsi, nous surveillons ces contaminants et évaluons la concentration bénéfique de vitamine D, qui est essentielle à la solidification des os. Des aînés, des pêcheurs actifs et des jeunes récoltent le poisson dans la partie inférieure du passage du Nord-Ouest, tandis que des membres formés de la collectivité préparent les échantillons. La population de corégones de cette région est l'une des plus septentrionales parmi les populations étudiées et les concentrations de contaminants que ces poissons contiennent sont inconnues, mais l'omble n'a pas été surveillé depuis de nombreuses années. Les ombles du passage inférieur du Nord-Ouest n'ont pas non plus été surveillés depuis de nombreuses années. Cette collaboration de la collectivité pour évaluer les concentrations relatives de contaminants chez différents types de poissons contribuera au bien-être de la collectivité, favorisera la sécurité alimentaire et offrira des perspectives de prospérité accrue s'il est décidé de développer la pêche durable dans cette région de la partie inférieure du passage du Nord-Ouest.

Environ 500 ombles chevaliers, grands corégones, ciscos (C. *autumnalis* et C. *sardinella*) et touladis ont été prélevés sur des sites de pêche de subsistance inuits sur l'île du Roi-Guillaume et à proximité par des aînés et des jeunes. Toutes les espèces étudiées, sauf le touladi, présentaient généralement des

concentrations moyennes de mercure inférieures aux recommandations de subsistance (0,2 ppm). Toutefois, pour la consommation courante, il est préoccupant de constater que près de 7 touladis sur 10 présentaient des concentrations de mercure supérieures aux recommandations canadiennes en matière de subsistance. Les polluants organiques hérités semblent être à des concentrations faibles ne suscitant aucune préoccupation, et les microplastiques recueillis doivent encore être caractérisés. Les ateliers sur les choix alimentaires ont permis de diffuser les connaissances traditionnelles et de discuter des changements climatiques et des contaminants. Les jeunes de la collectivité ont été formés, des pêcheurs ont été embauchés et la mobilisation de la collectivité dans ce projet intégré et véritablement collaboratif a été essentielle à son succès.

Messages clés

- L'analyse de plus de 500 salmonidés sur les sites de pêche traditionnels de l'île King William ou à proximité montre que le grand corégone, le cisco et l'omble chevalier présentent de faibles concentrations de mercure (de 0,07 à 0,12 ppm, n ~ 300), le touladi présentant des concentrations moyennes plus élevées dépassant 0,3 ppm, n ~ 200.
- La variation des concentrations de mercure s'explique par des facteurs tels que l'âge (déterminé par l'analyse des otolithes) chez toutes les espèces de poissons, ainsi que par les concentrations de sélénium et les signatures des isotopes de carbone, ces dernières indiquant leur position dans la chaîne alimentaire, tant chez l'omble chevalier que chez le cisco. Les résultats semblent indiquer une bioaccumulation du mercure.
- Les connaissances écologiques traditionnelles, le soutien de l'Association des chasseurs et des trappeurs de Gjoa Haven, la formation des jeunes de la collectivité ainsi que les ateliers ont été essentiels pour assurer la réalisation de ce projet. L'intérêt manifesté par les anciens de la collectivité pour l'analyse des poissons provenant des sites de pêche de subsistance a également été un atout pour ce projet.

Sources de méthylmercure, de substances perfluoroalkylées et de biphényles polychlorés des réseaux trophiques du phoque annelé du lac Melville dans le nord du Labrador

Chefs de projet

Liz Pijogge, Division de l'environnement, gouvernement du Nunatsiavut, Nain (TerreNeuveetLabrador).
Tél. : 709-922-2942, poste 283; courriel : Liz.Pijogge@nunatsiavut.com

Jane Kirk, Environnement et Changement climatique Canada (ECCC),
Division de la recherche sur les contaminants aquatiques (DRCA), Burlington (Ontario).
Tél. : 905-336-4712; téléc. : 905-336-6430; courriel : jane.kirk@canada.ca

Sarah Roberts, Environnement et Changement climatique Canada (ECCC),
Direction de la recherche sur les contaminants aquatiques (DRCA), Burlington (Ontario)
Tél. : 905-336-4776; courriel : sarah.roberts2@canada.ca

Équipe de projet

Rodd Laing, Paul McCarney, Carla Pamak, division de l'environnement, gouvernement du Nunatsiavut; Dave Blake et Kevin Gear, membres de la collectivité nordique de Northwest River; David Wolfrey et Carl Michelin, gouvernement du Nunatsiavut, Rigolet ; Amila DeSilva, DRCA, ECCC, Burlington (Ontario) : Bioaccumulation et bioamplification des substances perfluoroalkylées (PFAS) dans les réseaux alimentaires des phoques annelés; Elsie Sunderland, Harvard T.H, Chan School of Public Health, Université Harvard, Boston, MA : Sources de mercure chez les phoques annelés utilisant des isotopes stables du mercure; Derek Muir, DRCA, ECCC, Burlington (Ontario) : Sources de biphényles polychlorés (BPC) et de PFAS chez les phoques annelés; Igor Lehnherr, Département de géographie, Université de Toronto à Mississauga, Mississauga (Ontario) : Bioaccumulation et bioamplification des PFAS et du méthylmercure dans les réseaux alimentaires des phoques annelés; Magali Houde, DRCA, ECCC, Montréal (Québec) : Effets de l'exposition au méthylmercure, aux PFAS et aux BPC sur la santé des phoques annelés; Amber Gleason, DRCA, ECCC, Burlington (Ontario); Christine Spencer, DRCA, ECCC, Burlington (Ontario); Mary Williamson, DRCA, ECCC, Burlington (Ontario).

Emplacements du projet

- Lac Melville (T.-N.-L.)
- Rigolet (T.-N.-L.)
- Northwest River (T.-N.-L.)

Résumé

Les riverains du lac Melville se préoccupent des concentrations de contaminants dans les aliments qu'ils récoltent dans la nature. Le méthylmercure (MeHg), la forme toxique du mercure qui se bioamplifie dans les réseaux alimentaires, est particulièrement préoccupant. On prévoit une augmentation des concentrations de méthylmercure en raison de l'exploitation de l'énergie hydroélectrique sur le fleuve Churchill. Le lac Melville est un lieu d'étude unique de l'Arctique parce qu'il est alimenté à la fois par les eaux fluviales et océaniques et parce qu'il a un historique de contamination aux BPC par des sources locales, comme la base aérienne de Goose Bay. Cette étude s'appuie sur des analyses combinées des isotopes stables du mercure (Hg), du MeHg, du carbone (C) et de l'azote (N) et des analyses des substances perfluoroalkylées (PFAS) et des congénères de BPC.

Les travaux permettront d'établir l'importance relative des sources locales par rapport aux sources régionales et terrestres et aussi par rapport aux sources marines pour ce qui est de la contamination des réseaux alimentaires des phoques annelés du lac Melville, avant l'aménagement hydroélectrique et en raison d'autres modifications induites par le climat. On obtiendra ainsi des concentrations de référence de MeHg, les sources et la dynamique du réseau alimentaire, des éléments importants pour comprendre comment les changements climatiques et les inondations découlant de la production d'énergie hydroélectrique vont modifier les concentrations de MeHg dans le lac Melville.

Des chasseurs locaux ont prélevé 98 échantillons de phoques entre 2013 et 2018, lesquels sont analysés pour le mercure et le méthylmercure. Un sous-ensemble de ces échantillons est aussi en cours d'analyse pour détecter des isotopes stables de mercure, les PFAS et les BPC. Les concentrations moyennes de mercure total (HgT) dans les tissus des phoques prélevés en 2017 et 2018 étaient comparables, et les concentrations moyennes étaient de 945 ng/g ± 334 (2017) et de 942 ng/g ± 314 (2018) dans les échantillons de muscles, et de 44 556 ng/g ± 43 706 (2017) et de 44 784 ng/g ± 43 665 (2018) dans les échantillons de foie (figure 4). Les concentrations moyennes de MeHg dans le foie et les muscles des phoques du lac Melville prélevés entre 2016 et 2018 étaient respectivement de 1 041 ± 1 032 et de 558 ± 501 ng/g (poids humide), et 20 échantillons de foie sur 24 et 15 échantillons de muscles sur 24 dépassaient la recommandation canadienne de 200 ng/g (poids humide) pour les consommateurs fréquents. Les concentrations moyennes de MeHg chez les phoques annelés du lac Melville se situent dans la fourchette des données récemment déclarées pour 14 collectivités du Haut-Arctique et de la région subarctique canadienne (les concentrations moyennes de mercure dans les muscles entre 2007 et 2011 étaient de 107 à 1 070 ng/g) (Brown et coll. 2016). Les résultats des analyses des isotopes stables de mercure montrent que les phoques du lac Melville obtiennent leur nourriture à partir de sources intérieures et marines. Les analyses des PFAS dans les tissus des phoques sont presque terminées pour les échantillons de 2018. L'analyse d'échantillons prélevés en 2017 visant à détecter des PFAS indique que les phoques annelés adultes du lac Melville présentent une concentration totale de PFAS de 67 ± 12 ng/g (poids humide), ce qui est comparable aux phoques annelés d'autres régions du Labrador, de la baie d'Hudson et de la mer de Beaufort, mais aussi généralement plus élevé que pour les phoques annelés de régions plus au nord, notamment de Resolute, Sachs Harbour et Pangnirtung. Les concentrations de PFAS étaient plus élevées chez les petits que chez les adultes et ont été associées à un niveau trophique supérieur et à une alimentation terrestre. Ce projet se poursuivra en 2019-2020 pour analyser des échantillons prélevés sur des phoques adultes et visera à rechercher une gamme complète de contaminants et à mesurer des marqueurs de l'état de santé des phoques, ce qui renforcera les ensembles de données de référence. Les résultats serviront à évaluer les répercussions des travaux d'aménagement hydroélectrique sur les animaux sauvages servant à l'alimentation des habitants de la région et à prévoir les répercussions des 22 projets d'aménagements hydroélectriques prévus dans l'ensemble du Canada.

Messages clés

- Les riverains du lac Melville se préoccupent des concentrations de contaminants dans les aliments qu'ils récoltent dans la nature, tels que le phoque annulé. Le méthylmercure (MeHg), dont la concentration devrait augmenter en raison de l'exploitation de l'énergie hydroélectrique sur le fleuve Churchill, est particulièrement préoccupant.
- Ce projet analyse les isotopes stables du mercure (Hg), du méthylmercure (MeHg), du carbone (C) et de l'azote (N), les substances perfluoroalkylées (PFAS) et les biphényles polychlorés (BPC) dans la chaîne alimentaire du lac Melville, qui comprend les phoques annelés.

- Les résultats du projet permettent de déterminer l'importance relative des sources locales par rapport aux sources régionales et terrestres et aussi par rapport aux sources marines pour ce qui est de la contamination des réseaux alimentaires des phoques annelés du lac Melville, avant l'aménagement hydroélectrique et autres changements d'origine climatique encore indéterminés.

- Les concentrations moyennes de MeHg dans le foie et les muscles des phoques du lac Melville prélevés entre 2016 et 2018 étaient respectivement de 1 409 ± 1 740 et 830 ± 1 100 ng/g (poids humide), et sont comparables à celles récemment observées ailleurs au Labrador.

- Des données obtenues en 2017 indiquent que les phoques annelés adultes du lac Melville présentent une concentration totale de PFAS de 67 ± 12 ng/g (poids humide), ce qui est comparable aux valeurs des phoques annelés d'autres régions du Labrador (Nain – 45 ±6 ng/g), de la baie d'Hudson (Arviat – 71 ±8 ng/g) et de la mer de Beaufort (Ulukhaktok – 51 ± 6 ng/g), mais est généralement plus élevé que celles des phoques annelés de régions plus au nord, notamment de Resolute, Sachs Harbour et Pangnirtung.

- Certains types de PFAS, de SPFO et de perfluorocarboxylates à chaîne longue étaient présents en concentrations plus importantes chez le phoque annelé du lac Melville par rapport à d'autres emplacements. Or, une analyse de corrélation donne à penser que ceci est attribuable au bas âge des phoques échantillonnés.

- Les concentrations plus élevées de PFAS étaient associées à un niveau trophique plus élevé et à une alimentation terrestre.

- Les résultats issus de ce projet serviront à évaluer les répercussions des activités d'aménagement hydroélectrique sur la faune entrant dans le régime alimentaire des habitants de la région.

Le mercure dans les poissons du Yukon

Chefs de projet

Heidi Swanson, Département de biologie, Université de Waterloo, 200 University Ave W, Waterloo (Ontario), N2L 3G1. Tél. : 519-888-4567 ext 37387; courriel : hswanson@uwaterloo.ca

Mary Gamberg, chercheuse, Gamberg Consulting, 708, rue Jarvis, Whitehorse (Yukon) Y1A 2J2. Courriel : mary.gamberg@gmail.com

Équipe de projet

Oliver Barker, Environnement Yukon, gouvernement du Yukon, Whitehorse YT; Brian Branfireun, Université Western; Carmen Wong, Parcs Canada, Whitehorse (Yukon)

Emplacements du projet

Huit lacs du Yukon (lac Dezadeash, lac Kathleen, lac Kluane, lac Laberge, lac Morley, lac Simpson, lac Wolf, lac Snafu classé)

Résumé

Dans cette étude, nous avons tiré parti des initiatives existantes en matière d'échantillonnage et de récolte de poissons pour analyser de manière opportuniste le mercure dans les poissons des lacs Dezadeash, Kathleen, Kluane, Laberge, Morley, Simpson et Wolf situés sur le territoire du Yukon. Par le passé, comme l'échantillonnage du mercure dans les poissons se limitait en grande partie aux lacs Laberge, Kusawa et Kluane, notre démarche a permis d'augmenter le nombre de lacs pour lesquels il existe des données sur le mercure dans les poissons. Les échantillons ont été prélevés dans le cadre du programme SPIN du gouvernement du Yukon (*Summer Profundal Index Netting* – index des poissons des zones profondes pris au filet en été), du programme SPIN de Parcs Canada, de l'évaluation de la population de lottes du gouvernement du Yukon, du Kluane Lake Fish Derby, et du camp de récolte au lac Simpson. Les pêcheurs autochtones ont été invités à participer aux programmes SPIN, ont dirigé le camp de récolte au lac Simpson et ont aidé à traiter les poissons qui ont été prélevés dans le lac Dezadeash. Tous les échantillons ont été analysés pour le mercure total. Sur les 253 échantillons analysés, seuls 8 dépassaient la recommandation de Santé Canada pour la vente commerciale (0,5 ppm (poids humide)). Sur ces 8 poissons, 7 étaient des touladis et 1 était un grand brochet. Tous les grands corégones, les lottes, les ménominis ronds et un inconnu analysés présentaient des taux de mercure inférieurs à la recommandation de Santé Canada pour la vente commerciale.

Messages clés

- Sur les 253 poissons analysés (dont 6 espèces de 8 lacs), seuls 3 % dépassaient la recommandation de Santé Canada pour la vente commerciale des poissons (0,5 ppm (poids humide)).
- Tous les corégones ronds, les grands corégones et les inconnus analysés présentaient des concentrations inférieures à la recommandation de Santé Canada.
- Toutes les lottes du lac Dezdeash et tous les touladis du lac Kluane présentaient des concentrations inférieures à la recommandation de Santé Canada.

Surveillance et recherche environnementales

Surveillance des contaminants atmosphériques dans le Nord : mesures des polluants organiques

Chef de projet

Hayley Hung, Section de la recherche sur les processus en qualité de l'air, Environnement et Changement climatique Canada (ECCC), 4905, rue Dufferin, Toronto (Ontario) M3H 5T4.
Tél. 416-739-5944; téléc. 416-739-4281; courriel : hayley.hung@canada.ca

Équipe de projet

Fiona Wong, Artur Pajda, Alexandra Steffen, Nick Alexandrou, Helena Dryfhout-Clark, équipe d'analyse du Laboratoire d'analyse organique (LAO), Toronto (Ontario); Liisa Jantunen, Environnement et Changement climatique Canada, Egbert (Ontario); Pat Falletta et Enzo Barresi, équipe d'analyse du Laboratoire national des essais environnementaux (LNEE), Derek Muir, Camilla Teixeira, Environnement et Changement climatique Canada, Burlington (Ontario); personnel du laboratoire de Veille de l'atmosphère du globe (VAG) à Alert, Environnement et Changement climatique Canada, Alert, Nunavut; Phil Fellin, Henrik Li, et Charles Geen, AirZOne, Mississauga (Ontario); Derek Cooke, Conseil des Ta'an Kwach'an, Whitehorse, Yukon; Jamie Thomas, étudiant en connaissances autochtones, Whitehorse, Yukon; Laberge Environmental Services, Whitehorse, Yukon

Emplacements du projet

- Alert (Nunavut) (82°30′ N, 62°20′ O)
- Lac Little Fox (Yukon) (61°21′ N, 135°38′ O)

Résumé

L'atmosphère est la voie la plus rapide pour les polluants organiques persistants (POP) d'atteindre l'Arctique. Depuis 1992, ce programme de surveillance mesure les polluants organiques dans l'air de l'Arctique. La variation des concentrations de polluants organiques au fil du temps aide les chercheurs à déterminer si les concentrations atmosphériques de ces polluants diminuent, augmentent ou sont stables dans le temps, la provenance des polluants, les quantités par région et les conditions climatiques qui influencent leur déplacement vers l'Arctique. Les résultats de ce projet servent à négocier et à évaluer les accords internationaux de lutte contre les polluants organiques et à mettre à l'essai des modèles atmosphériques qui expliquent le déplacement des contaminants du Sud vers l'Arctique. Depuis 1992, nous surveillons les POP à Alert, au Nunavut. En 2006, le programme a été élargi pour étudier la présence dans l'atmosphère de l'Arctique canadien, à Alert, de nouveaux produits chimiques, tels que les pesticides d'usage courant, les produits ignifuges et les substances perfluoroalkylées et polyfluoroalkyliques (PFAS) utilisées dans les produits antitaches. De plus, un échantillonneur passif à circulation continue spécialement conçu pour être utilisé dans un climat froid est installé au lac Little Fox, au Yukon, depuis août 2011. Nous y avons mis à jour les tendances temporelles de certains produits ignifuges halogénés (RFH) à l'aide des données recueillies à Alert entre 2008 et 2016.

Messages clés

- La surveillance atmosphérique et la mesure des polluants organiques se poursuivent à Alert, au Nunavut, ainsi qu'au lac Little Fox, au Yukon.
- Les concentrations atmosphériques de certains produits ignifuges halogénés (RFH) ont commencé à diminuer ou à se stabiliser à Alert entre 2008 et 2016.

Mesure du mercure à Alert et au lac Little Fox

Chef de projet

Alexandra (Sandy) Steffen, Environnement et Changement climatique Canada (ECCC), Direction générale des sciences et de la technologie (DGST), Direction des sciences et de la technologie atmosphériques (DSTA), 4905, rue Dufferin, Toronto (Ontario) M3H 5T4. Téléphone : 416-739-4116; courriel : Alexandra.Steffen@canada.ca

Équipe de projet

Geoff Stupple et Hayley Hung, Environnement et Changement climatique Canada, Toronto (Ontario); Greg Lawson et Jane Kirk, Environnement et Changement climatique Canada, Burlington (Ontario); Derek Cooke, Conseil des Ta'an Kwach'an (Yukon); Laberge Environmental Services, Whitehorse (Yukon); Greg Skelton, Skelton Technical, Toronto (Ontario); Bridget Bergquist, Université de Toronto (Ontario).

Emplacements du projet

- Lac Little Fox (Yukon)
- Alert (Nunavut)

Résumé

Le mercure (Hg) est un polluant prioritaire qui demeure préoccupant au Canada, en particulier dans les régions arctiques. L'Arctique reçoit des dépôts de mercure principalement par le transport à grande distance en provenance de régions qui sont pour la plupart en dehors du Canada. Grâce à ce projet, nous avons recueilli des mesures de la concentration atmosphérique de Hg sur 24 et 11 ans à Alert (Nunavut) et Little Fox Lake (Yukon), respectivement. Ces mesures sont parmi les plus anciennes au monde et fournissent des informations importantes sur les tendances à long terme de cette substance chimique toxique dans l'air canadien. Les résultats que nous avons obtenus grâce aux mesures des concentrations atmosphériques de mercure prises à Alert, au Nunavut, montrent une tendance médiane à la baisse de 1,37 ± 0,21 % par année entre 1995 et 2018. En revanche, les concentrations de mercure mesurées au lac Little Fox, au Yukon, montrent une tendance médiane à la hausse (+0,96 % ± 0,31 % par année de 2007 à 2018). Ces tendances mesurées reflètent à la fois l'augmentation des émissions de Hg qui arrivent au Canada dans l'ouest de l'Arctique et la stabilisation mondiale des émissions de Hg, comme on le constate dans le Haut-Arctique. L'équipe de projet a travaillé de concert avec les comités régionaux des contaminants du Nunavut et du Yukon afin de discuter des plans et des idées de projet pour ces travaux. L'équipe du projet s'est également rendue à Whitehorse et à Iqaluit pour travailler avec des étudiants afin d'améliorer leurs connaissances sur le transport et le devenir des contaminants dans l'air arctique.

Messages clés

- On mesure les concentrations de mercure atmosphérique à Alert, au Nunavut, depuis 1995 et au lac Little Fox, au Yukon, depuis 2007. Les données recueillies à Alert sont les plus anciennes sur le mercure dans l'atmosphère de l'Arctique.
- Les concentrations de mercure élémentaire gazeux à Alert diminuent chaque année depuis 1995 et augmentent chaque année depuis 2007 au lac Little Fox.
- Les tendances évaluées à l'aide des données recueillies dans le cadre du programme peuvent être utilisées pour refléter les changements dans les émissions régionales et mondiales de Hg.
- Les données scientifiques recueillies dans le cadre de ce programme servent à l'élaboration des politiques et des stratégies nationales. De plus, elles serviront à évaluer l'efficacité des stratégies nationales et internationales de réduction des émissions de mercure.

Réseau d'échantillonnage atmosphérique passif pour mesurer les polluants organiques et le mercure

Chefs de projet

Hayley Hung, Direction générale des sciences et de la technologie, Division de la recherche sur les processus en qualité de l'air, Environnement et Changement climatique Canada (ECCC), Toronto (Ontario) M3H 5T4.
Tél. : 416-739-5944; courriel : Hayley.Hung@canada.ca

Alexandra Steffen, Direction générale des sciences et de la technologie, Direction de la recherche sur les processus en qualité de l'air, Environnement et Changement climatique Canada (ECCC), Toronto (Ontario) M3H 5T4.
Tél. : 416-739-4116; téléc. : 416-739-4318; courriel : Alexandra.Steffen@canada.ca

Équipe de projet

Hayley Hung, Alexandra Steffen, Liisa Jantunen, Fiona Wong, Tom Harner, Geoff Stupple et Laboratoire d'analyse organique (LAO), Environnement et Changement climatique Canada; Derek Cooke, Conseil des Ta'än Kwach'an; Jamie Thomas, Aurora Consulting (Yukon); Carl Mitchell et Frank Wania, Université de Toronto; Michael Barrett, Véronique Gilbert, Monica Nashak, Administration régionale Kativik; Donald S. McLennan, Angulalik Pedersen, Dwayne Beattie et Johann Wagner, Savoir polaire Canada; David Oberg et Chris Spencer, ministère de l'Environnement du Nunavut; Erika Hille, Annika Trimble, Edwin Amos, Andrew Gordon et Jolie Gareis, Institut de recherche Aurora, Collège Aurora; Diane Giroux et Annie Boucher, gouvernement du territoire de l'Akaitcho; Rosie Bjornson, Kathleen Fordy et Patrick Simon, Première Nation de Deninu K'ue (PNDK), Fort Resolution; Arthur Beck et Shawn Mckay, Conseil des Métis de Fort Resolution; Tausia Lal, Hameau de Fort Resolution; Rodd Laing et Liz Pijogge, gouvernement du Nunatsiavut; Tim Heron, Nation des Métis des Territoires du Nord-Ouest.

Emplacements du projet

- Inuvik/delta du Mackenzie (T.N.-O.) (68° 21,417′ N, 133° 42,832′O)
- Fort Resolution (T.N.-O.) (61°10′ N, 113°45′O)
- Cambridge Bay (Nunavut) (69°7,844′N, 105°3,395′O)
- Kuujjuaq (Québec) (58° 14,6′ N, 68°21′O)
- Iqaluit (Nunavut) (63°44′ 27,5″N, 68°27′56,7″O)
- Nain (T.-N.-L.) (56° 31′ 30,9»N, 61°43′ 29,3» O)
- Northwest River (T.-N.-L.) (53°31,5′ N, 60°8,5′O)

Résumé

Ce projet vise à mesurer les contaminants atmosphériques, dont les polluants organiques persistants (POP) et le mercure, à sept endroits du Nord canadien. Avant le début du projet en 2014, ces contaminants atmosphériques étaient mesurés au Canada uniquement à Alert et au lac Little Fox dans le cadre du Programme de lutte contre les contaminants dans le Nord (PLCN) ainsi qu'à Alert, au lac Little Fox et à Coral Harbour dans le cadre du Réseau mondial d'échantillonnage atmosphérique passif. Le projet actuel englobe sept endroits supplémentaires dont Inuvik et le delta du Mackenzie, Fort Resolution, Cambridge Bay, Kuujjuaq, Iqaluit, Nain et Northwest River. Ces lieux d'échantillonnage supplémentaires fournissent des données qui permettent de mieux comprendre comment les contaminants sont transportés dans l'air à partir des régions du Sud jusqu'à l'Arctique, ainsi que l'évolution des concentrations de contaminants.

Dans le cadre de ce projet, les mesures des POP se sont poursuivies à sept stations d'échantillonnage atmosphérique passif dans l'ensemble de l'Arctique d'avril 2017 à mars 2018. Bien que l'échantillonnage passif nécessite beaucoup plus de temps que les méthodes classiques d'échantillonnage, les échantillonneurs constituent un moyen économique et nécessitant peu d'entretien pour surveiller les contaminants atmosphériques parce qu'ils ne comportent pas de pompe et ne nécessitent donc pas d'électricité ni d'abris, contrairement aux échantillonneurs habituels utilisés pour l'échantillonnage de contaminants. L'échantillonnage passif est simple et peut être effectué facilement par des étudiants ou d'autres personnes qui souhaitent participer au prélèvement d'échantillons. Ce type d'échantillonnage améliore la communication entre l'équipe de projet et les populations locales et crée des occasions de formation pour les étudiants du Nord. Les essais sur le terrain en vue de mettre au point un échantillonneur passif de mercure dans l'air ont pris fin et des échantillonneurs ont été envoyés sur les sites pour un déploiement à partir de juillet 2018. Un étudiant du Nord, Jamie Thomas, a été embauché pour mener une recherche sur le savoir autochtone dans la région du Yukon qui pourrait être mis à profit dans les projets de surveillance atmosphérique des POP et du mercure. Jamie a interrogé quatre anciens pour cette recherche. L'équipe a travaillé avec Jamie pour résumer les résultats de ces entretiens dans un rapport final. Le rapport est terminé et, par l'intermédiaire du Conseil de Ta'än Kwach'än (TKC), nous demanderons l'approbation des aînés pour la publication de ce rapport. Nous espérons pouvoir partager le rapport avec tous les comités régionaux des contaminants (CRC) et le secrétariat du PLCN en 2019.

Messages clés

- Des échantillonneurs passifs de mercure ont été envoyés à sept sites de l'Arctique et l'échantillonnage a commencé en juillet 2018. L'échantillonnage de l'air pour détecter les POP se poursuit sur les sept sites.
- Les chefs de projet se sont rendus à Iqaluit (Nunavut), à Whitehorse (Yukon) et à Nain (Nunatsiavut) afin de discuter avec les comités régionaux des contaminants et les dirigeants des collectivités respectifs des activités scientifiques ainsi que des plans de communication et de sensibilisation liés au projet. Les chefs de projet se sont également adressés aux collectivités par différentes activités de communication et de renforcement des capacités, notamment en donnant des conférences au Collège de l'Arctique du Nunavut et au Collège du Yukon.
- Des produits ignifuges à base d'esters d'organophosphate (EOP) ont été trouvés dans des échantillons d'air passifs prélevés sur cinq sites de l'Arctique. Le phosphate de tris (1-chloropropan-2-yle) (TCIPP) était le plus abondant des EOP détectés sur tous les sites.

Tendances temporelles des polluants organiques persistants et des métaux chez le phoque annelé de l'Arctique canadien

Chefs de projet

Magali Houde, Environnement et Changement climatique Canada (ECCC),
Direction de la recherche sur les contaminants aquatiques, Montréal (Québec)
Tél. : 514-496-6774; courriel : magali.houde@canada.ca

Derek Muir, ECCC, Direction de la recherche sur les contaminants aquatiques, Burlington (Ontario)
Tél. : 905-319-6921; courriel : Derek.Muir@canada.ca

Steve Ferguson, Pêches et Océans Canada, Division de la recherche aquatique de l'Arctique, Winnipeg (Manitoba),
Tél. : 204-983-5057; courriel : steve.ferguson@dfo-mpo.gc.ca

Équipe de projet

Organisations locales et leurs représentants : Association des chasseurs et trappeurs de Qausuittuq (Resolute Bay) (Nunavut); Comité des chasseurs et trappeurs de Sachs Harbour (T.N.-O.); Arviat (Nunavut); Jeff Kuptana, Sachs Harbour (T.N.-O.); Frank Nutarasungnik, Organisation des chasseurs et trappeurs d'Arviat (Nunavut); Liz Pijogge et Rodd Laing, division de l'environnement, gouvernement du Nunatsiavut (T.-N.-L.); Biologistes spécialistes des mammifères marins : Brent Young, Pêches et Océans, Winnipeg (Manitoba); Aaron Fisk, Université de Windsor, Windsor (Ontario); Analyse chimique et archivage des échantillons : Bert Francoeur, Jacques Carrier et Helena Steer, ECCC, Laboratoire national des essais environnementaux – substances inorganiques, Burlington (Ontario); Mary Williamson et Amy Sett, ECCC, Direction de la recherche sur les contaminants aquatiques, Burlington (Ontario); Jane Kirk, Amber Gleason, ECCC, Direction de la recherche sur les contaminants aquatiques, Burlington (Ontario); Serge Moore, ECCC, Laboratoire des essais environnementaux, Québec – Substances organiques, Montréal (Québec); Coordination : Xiaowa Wang, ECCC, Direction de la recherche sur les contaminants aquatiques, Burlington (Ontario)

Emplacements du projet

- Sachs Harbour (T.N.-O.)
- Resolute Bay (Nunavut)
- Arviat (Nunavut)
- Nain (Nunatsiavut)

Résumé

Ce projet porte principalement sur les questions suivantes : 1) de quelle façon les concentrations de contaminants hérités et d'autres POP ainsi que le mercure évoluent-elles au fil du temps chez le phoque annelé; 2) les tendances sont-elles semblables partout dans l'Inuit Nunangat? La présence et les tendances des contaminants émergents sont aussi étudiées. Le projet consiste actuellement à faire des échantillonnages annuels à Sachs Harbour, Resolute Bay, Arviat et Nain. Tous les prélèvements sont effectués par des chasseurs locaux et coordonnés par les associations ou comités de chasseurs et de trappeurs de chaque collectivité.

Les résultats de ce projet de surveillance de base ont indiqué que les concentrations de composés hérités tels que les biphényles polychlorés (BPC), le dichlorodiphényltrichloroéthane (DDT), le chlordane et l'hexachlorocyclohexane (HCH) continuaient à diminuer lentement chez les phoques annelés. Les tendances pour les produits ignifuges et les résultats ont révélé une très lente

diminution des éthers polybromodiphényléthers (PBDE) et de l'hexabromocyclododécane (HBCD) dans la graisse des phoques de Sachs Harbour, Arviat et Resolute. Une collecte supplémentaire à Nain est nécessaire afin d'établir des tendances temporelles. Les tendances pour les substances perfluoroalkylées (PFAS) indiquent que les concentrations de perfluorooctanesulfonate (SPFO) et d'acides perfluoroalcanecarboxyliques (PFCA) dans le foie des phoques annelés de Resolute Bay, Arviat et Sachs Harbour ont diminué entre le milieu des années 2000 et 2011, mais ont augmenté ces dernières années à certains endroits. Les concentrations de mercure dans le foie et les muscles varient d'une année à l'autre, mais, dans l'ensemble, n'augmentent pas. En outre, les concentrations moyennes de méthylmercure (MeHg) trouvées dans le foie des phoques se situaient entre 1,4 et 2,5 µg/g. Les mesures annuelles des contaminants chez les phoques annelés de l'Arctique ont montré que ces pinnipèdes (animaux marins à nageoires) sont de très bons indicateurs de l'évolution des utilisations et de la production de substances chimiques largement incorporées dans les produits de consommation et industriels.

Depuis 2016, des activités de sensibilisation des collectivités ont été ajoutées à ce projet de surveillance à long terme. Cette année, un atelier éducatif d'une journée sur la santé des phoques annelés a été organisé avec succès dans les écoles primaires et secondaires d'Arviat, au Nunavut. Les scientifiques ont également participé à un atelier inuit d'une journée sur le Qaujimajatuqangit, présenté par la société Aqqiumavvik. Ce projet complémentaire (projet CB-12 du Programme de lutte contre les contaminants dans le Nord [PLCN] – *Surveillance des contaminants et intérêts communautaires dans la partie inférieure du passage du Nord-Ouest*) a permis aux chercheurs du PLCN travaillant sur les contaminants chez les phoques annelés de partager des informations sur leur travail, et a donné l'occasion aux aînés de partager leurs connaissances sur l'écologie des phoques et les méthodes traditionnelles de capture et de dépouillage avec les étudiants et les chercheurs. À cette fin, on a employé une combinaison de courtes présentations interactives, d'activités de laboratoire, de discussions de groupe, de récits, de jeux et d'activités artistiques pour enseigner aux participants les concepts fondamentaux sur les contaminants et la santé des phoques annelés, tant du point de vue scientifique que du point de vue des Inuits. La synergie entre les deux projets du PLCN tirés des programmes de surveillance environnementale et de communications, et de capacité et de sensibilisation offre de bonnes occasions d'améliorer le développement des capacités à l'échelle locale, les communications et l'utilisation du savoir inuit dans les études des contaminants chez le phoque annelé.

Messages clés

- Les concentrations de composés hérités comme les BPC, le dichlorodiphényltrichloroéthane (DDT), les chlordanes et l'hexachlorure de benzène (HCH) continuent de diminuer dans la graisse des phoques annelés.
- Les concentrations de mercure dans le foie et les muscles varient d'une année à l'autre, mais, dans l'ensemble, n'augmentent pas chez le phoque annelé.
- Une augmentation des concentrations de substances perfluoroalkylées a été observée dans le foie des phoques en certains endroits.
- La synergie entre les deux projets du PLCN tirés des programmes de surveillance environnementale et de communications, et de capacité et de sensibilisation offre de bonnes occasions d'améliorer le développement des capacités à l'échelle locale, les communications et l'utilisation du savoir inuit dans les études des contaminants chez le phoque annelé.

Tendances temporelles et spatiales des contaminants organiques et métalliques/élémentaires hérités et émergents chez l'ours blanc du Canada

Chef de projet

Robert Letcher, Ph. D., scientifique-chercheur principal, Laboratoire de recherche sur les contaminants organiques (LRCO), Division de l'écotoxicologie et de la santé de la faune (DESF), Direction générale des sciences et de la technologie (DGST), Environnement et Changement climatique Canada (ECCC), Centre national de la recherche faunique (CNRF), Université Carleton, Ottawa (Ontario)
Tél. : 613-998-6696; téléc. : 613-998-0458; courriel : robert.letcher@canada.ca

Markus Dyck, section de la recherche sur la faune, ministère de l'Environnement du gouvernement du Nunavut, Igloolik (Nunavut), X0A 0L0, Tel. : (867) 934-2181; courriel : mdyck1@gov.nu.ca

Équipe de projet

Adam Morris, Ph. D., (stagiaire postdoctoral visiteur du CRSNG), DESF-LRCO, ECCC, CNRF, Université Carleton, Ottawa (Ontario); Abde Idrissi, DESF – Services de laboratoire, ECCC, CNRF, Université Carleton, Ottawa (Ontario); Joel Heath, Ph. D., Société des Eiders de l'Arctique, Sanikiluaq (Nunavut); Guy Savard, DESF – Services de laboratoire – banque de spécimens, ECCC, CNRF, Université Carleton; Eva Kruemmel (ScienTissiME), Ph. D., consultante indépendante pour le Conseil circumpolaire inuit (CCI), bureau du Canada, Ottawa (Ontario)

Emplacements du projet

Les échantillons d'ours capturés dans le cadre de ce projet ont été prélevés par des chasseurs, par l'intermédiaire de partenaires de l'Organisation des chasseurs et des trappeurs, dans plusieurs collectivités du Nunavut situées dans la baie d'Hudson (Rankin Inlet, Whale Cove, Arviat et Sanikiluaq) et dans le nord de la baie de Baffin (Clyde River et Pond Inlet).

Résumé

L'ours blanc (*Ursus maritimus*) est le superprédateur de l'écosystème et du réseau alimentaire marins de l'Arctique. À partir de 2007 et sur une base biennale ou annuelle jusqu'à l'exercice 2018-2019, ce projet a examiné les tendances et les variations dans le temps et entre les collectivités des polluants organiques persistants (POP) et élémentaires (hérités et émergents) prioritaires pour le PLCN chez les ours polaires. Plus précisément, ce projet se concentre sur les sous-populations d'ours polaires du sud de la baie d'Hudson (SBH) et de l'ouest de la baie d'Hudson (OBH; Nunavut). Les ensembles de données sur les contaminants prioritaires pour ce projet couvrent maintenant 10 ans (2006-2018), ce qui révèle des tendances intéressantes. Par exemple, les concentrations de POP hérités (produits chimiques industriels et pesticides, dont les BPC, CHL, HCH, CBz et DDT), et en particulier les BPC et les CHL, restent constamment élevés dans la graisse des ours polaires. Pour les ours de l'OBH, les concentrations de SPBDE ignifuges dans la graisse ont rapidement augmenté jusqu'en 2000-2003, et ces dernières années, ils ont continué à augmenter, mais plus lentement, avec des concentrations généralement plus élevées chez les ours du SBH que chez les ours de l'OBH. Certains agents de surface fluorés appelés substances per-/polyfluoroalkylées (PFAS), comme le SPFO qui s'accumule fortement, continuent d'être présents à des concentrations élevés dans le foie des ours, et à des concentrations comparables aux CHL. Au cours de la période de 2007 à 2018, pour les deux

sous-populations, on a observé des changements importants dans les concentrations de PFAS; le sens et l'ampleur des variations de PFAS dépendent de la nature des PFAS. Les concentrations de mercure total (HgT) dans les échantillons de foie prélevés entre 2006 et 2018 étaient généralement plus élevées chez les ours de l'OBH que chez les ours du SBH. Aucune tendance significative de l'évolution des concentrations du HgT n'a été observée au cours de cette période chez les ours du SBH ou de l'OBH. Pour mieux saisir et comprendre les raisons des variations dans le temps des concentrations de POP chez les ours polaires de la baie d'Hudson, les données recueillies comprenaient l'âge, le sexe, l'état corporel, le moment de la collecte, la teneur en lipides, les indicateurs de régime alimentaire et de structure du réseau alimentaire, ainsi que les indicateurs du changement climatique (état de la glace de mer, température, etc.). Un exemple de résultats liés au climat a montré que des concentrations plus élevées de HgT et de POP chez les ours polaires étaient le plus souvent associées à des changements dans la glace de mer, p. ex., des gelées plus précoces, des périodes sans glace plus courtes et des couvertures de glace de mer saisonnière plus importantes.

En 2018, le chercheur principal de ce projet s'est rendu dans les collectivités de Rankin Inlet et d'Arviat pour discuter des contaminants et d'autres problèmes importants liés aux ours polaires et aux chasseurs, et a également participé à des échanges de données avec des étudiants et d'autres membres de la collectivité d'Arviat. Les résultats de ce projet sont utilisés au niveau local (les collectivités), régional (la baie d'Hudson), national et international, car les ours polaires sont les principaux prédateurs consommateurs dans la chaîne alimentaire marine. En raison du statut de superprédateur des ours polaires, les données sur ces animaux permettent aux scientifiques de mieux connaître les contaminants présents dans l'Arctique et les effets de ces contaminants sur la santé des ours polaires. Les résultats de 2018-2019 montrent que la surveillance des POP et du mercure doit se poursuivre afin d'évaluer toute variation imprévisible des concentrations d'exposition et les éventuelles conséquences sur la santé de ces ours. Les peuples autochtones dans les collectivités participantes sont des partenaires à part entière de ce projet à toutes les étapes, y compris pour la récolte et la collecte d'échantillons d'ours polaires, leur connaissance du terrain et le savoir autochtone, et les liens de communication continue. Leur apport en connaissances est nécessaire pour mieux comprendre et interpréter les données sur les POP et le Hg chez les ours polaires, car de nombreux facteurs influent sur les changements au fil du temps et entre les sous-populations.

Messages clés

- Au cours des dix dernières années, peu importe l'année d'échantillonnage (y compris 2018) ou la sous-population, les concentrations de BPC dans la graisse des ours polaires étaient de loin les plus élevées par rapport aux autres POP hérités (∑BPC, ∑CHL, ∑HCH, ∑CBz et ∑DDT) ou aux autres POP qui ont été mesurés.
- Pour les ours de l'OBH de 1991 à 2018, les concentrations de ∑PBDE ignifuges dans la graisse ont rapidement augmenté jusqu'en 2000-2003. De 2003 à 2018, le taux d'augmentation a été 5 à 10 fois plus lent; les concentrations de ∑PBDE étaient généralement plus élevées dans le SBH que dans l'OBH.
- Parmi tous les PFAS analysés dans les foies prélevés entre 2006 et 2018, les concentrations étaient systématiquement les plus élevées pour le SPFO et les PFCA à C_9, C_{10} C_{11}, et plus élevées chez les ours du SBH que chez ceux de l'OBH.
- Au cours de la période 2007-2018, pour les deux sous-populations, un plus grand nombre de PFCA et de PFSA étaient associés à une relation linéaire plus significative pour les ours du SBH que pour les ours du SBH. Par exemple, le SPFO n'a pas montré de tendance manifeste chez les ours du SBH, alors que pour les ours du SBH, le SPFO a diminué de manière significative.

- Les concentrations de HgT dans les échantillons de foie prélevés entre 2006 et 2018 étaient généralement plus élevées chez les ours de l'OBH que chez les ours du SBH, et aucune tendance significative de changement n'a été observée au cours de cette période.
- Les variables et facteurs climatiques ont eu une influence sur les tendances temporelles de certains contaminants. Par exemple, les changements dans les concentrations de HgT et de POP hérités chez les ours polaires ont été le plus souvent associés à une présence accrue de glace de mer (gel plus précoce, périodes sans glace plus courtes et couverture de glace de mer saisonnière plus importante).

Tendances temporelles des concentrations de mercure et des composés organiques halogénés (hérités et émergents) dans trois populations de bélugas, à l'île Hendrickson (T.N.-O.), à Sanikiluaq (Nunavut) et à Pangnirtung (Nunavut)

Chefs de projet

Lisa Loseto, Pêches et Océans Canada, Institut des eaux douces (MPO), 501, croissant University, Winnipeg (Manitoba), R3T 2N6, Tél. : 204-983-5135, courriel : Lisa.Loseto@dfo-mpo.gc.ca

Steven Ferguson, Pêches et Océans Canada, Institut des eaux douces (MPO), 501, croissant University, Winnipeg (Manitoba), R3T 2N6, Tél. : (204) 983-5057; courriel : Steven.Ferguson@dfo-mpo.gc.ca

Cortney Watt, Pêches et Océans Canada, Institut des eaux douces (MPO), 501, croissant University, Winnipeg (Manitoba), R3T 2N6, Tél. : (204) 983-5130; courriel : Cortney.Watt@dfo-mpo.gc.ca

Équipe de projet

Environnement et Changement climatique Canada (ECCC) : Amila DeSilva, Magali Houde, Jane Kirk, Direction de la recherche sur les contaminants aquatiques (DRCA), Montréal (Québec) et Burlington (Ontario); MPO : Shannon MacPhee, Bruno Rosenberg, Dana Neumann, Ashley Elliot, Dave Boguski, Claire Hornby, Jason Stow, Division de la recherche aquatique de l'Arctique, Institut des eaux douces, Winnipeg; Pierre Ayotte, Mélanie Lemire, Nathalie Ouellet, Université Laval, Laval (Québec).

Emplacements du projet

- Île Hendrickson (HI) (T.N.-O.) (près de Tuktoyaktuk)
- Sanikiluaq (SQ) (Nunavut)
- Pangnirtung (PG) (Nunavut)

Résumé

Le programme a connu une première année de transition avec de nouveaux dirigeants et membres de l'équipe. Les nouveaux membres ont travaillé ensemble pour élaborer un plan cohérent afin de soutenir les objectifs du projet qui s'alignent étroitement sur les priorités du Programme de lutte contre les contaminants dans le Nord (PLCN) et des partenaires communautaires. Les objectifs globaux de ce projet restent les mêmes, à savoir continuer à surveiller les concentrations de contaminants dans trois populations de bélugas afin d'évaluer les tendances spatiales et temporelles du mercure et des composés organiques halogénés (y compris les composés hérités et nouveaux), ainsi que les paramètres biologiques et alimentaires (p. ex., les isotopes stables, la taille, l'âge). En outre, un objectif secondaire était de mettre l'accent sur la communication et la sensibilisation en renforçant les partenariats avec les trois collectivités de bélugas. Dans un premier temps, nous avons concentré nos efforts sur le renforcement des partenariats avec la collectivité de Pangnirtung, au Nunavut. Cortney Watt, Ph. D., a visité la collectivité et a commencé à établir des liens avec l'Association des chasseurs et des trappeurs de Pangnirtung pour toutes les recherches sur le béluga. Parmi les résultats positifs, mentionnons l'obtention d'échantillons depuis les collectes de 2010. Les travaux en cours pour renforcer les partenariats, les communications et l'échantillonnage se poursuivent. Le groupe de travail sur le béluga (présidé par le PLCN/MPO) a été mis sur pied

en reconnaissance des difficultés de communication concernant la santé humaine et la variabilité des messages de santé dans l'ensemble de l'Inuit Nunangut. Cette équipe réunit les autorités sanitaires régionales, les conseils de cogestion communautaires, des experts en santé humaine et en santé des bélugas et l'équipe M-07 (Tendances temporelles des concentrations de mercure et de composés organiques halogénés [hérités et émergents] dans trois populations de bélugas débarqués à Hendrickson Island [Nunavut], Sanikiluaq NU et Pangnirtung NU) pour relever le défi de la communication des risques et avantages de la consommation de bélugas. La mise en place de l'équipe de communication des risques a permis de construire et d'orienter la nouvelle équipe M-07 en envisageant des liens plus larges entre les régions, les disciplines et les partenaires communautaires. Les premiers travaux de l'équipe comprennent la création d'un tableau de métadonnées sur l'état des connaissances et les résultats concernant les composés fluorés, les analyses restantes étant en cours. Nous nous efforçons toujours d'obtenir à long terme un ensemble un ensemble de données rigoureuses sur les contaminants qui permet de faire le lien avec des questions plus générales sur la santé des bélugas et d'intégrer les connaissances traditionnelles sur les effets observés des changements climatiques sur les bélugas.

Messages clés

- La première année a été un grand succès, car la nouvelle équipe de recherche M-07 a prélevé des échantillons sur les trois sites, échantillons qui ont été regroupés en sous-groupe pour être envoyés dans des laboratoires spécialisés en vue d'une analyse des contaminants, de l'âge et des biotraceurs alimentaires.
- L'établissement de relations et de partenariats renforcés avec la collectivité et l'Association des chasseurs et trappeurs de Pangnirtung NU, a permis une collecte d'échantillons et une communication efficace.
- Les substances perfluoroalkylées (PFAS) ont été analysées et les résultats pour le PFOSA ont révélé une baisse continue dans le temps, et, fait intéressant, une variabilité des concentrations dans les trois populations de bélugas, avec les concentrations les plus élevées chez les baleines de Sanikiluaq, qui étaient associées à la plus grande proportion de PFAS, avec 78% du total.
- Des analyses pour d'autres contaminants sont en cours, mais en l'absence de ces analyses, l'équipe a élaboré un tableau récapitulatif des contaminants et d'autres mesures pour ces trois populations de bélugas.
- La création du groupe de travail sur le béluga permet de relever les défis de communication concernant les conséquences sur la santé humaine, avec l'élaboration d'un plan de communication sur la présentation des informations et des résultats liés au projet, y compris les messages des autorités sanitaires régionales.

Tendances temporelles des contaminants dans les œufs des oiseaux de mer de l'Arctique

Chefs de projet

Birgit Braune et Philippe Thomas; Environnement et Changement climatique Canada, Centre national de la recherche faunique, Université Carleton (ch. Raven), Ottawa (Ontario), K1A 0H3.
Tél. (BB) : (613) 998-6694; tél. : (PT) : (613) 998-0511; téléc. : (613) 998 0458
Courriel (BB) : birgit.braune@canada.ca; courriel (PT) : philippe.thomas@canada.ca

Équipe de projet

Amie Black, Robert Letcher, Paul Smith, Abde Miftah Idrissi, Guy Savard, Environnement et Changement climatique Canada, CNRF, Ottawa (Ontario), K1A 0H3; Mark Mallory, Université Acadia, Wolfville (N.-É.), B4P 2R6; Kyle Elliott, Université McGill, Ste-Anne-de-Bellevue (Québec), MS3-042

Emplacements du projet

- Sanctuaire des oiseaux migrateurs de l'île Prince Léopold (Nunavut)
- Île Coats (Nunavut)

Résumé

Nous surveillons les concentrations de contaminants dans les œufs des oiseaux marins en Arctique à titre d'indice de contamination des écosystèmes marins de l'Arctique. Des œufs de guillemot de Brünnich et de fulmar boréal sont recueillis sur l'île du Prince Léopold dans l'Arctique canadien depuis 1975, ce qui en fait le plus ancien programme de surveillance des contaminants des œufs d'oiseaux de mer dans l'Arctique circumpolaire. Des œufs de guillemot de Brünnich sont également prélevés sur l'île Coats, dans le nord de la baie d'Hudson, qui constitue un site de surveillance comparatif du Bas-Arctique. Tous les cinq ans (p. ex., en 2018), des œufs de cinq espèces d'oiseaux de mer sont recueillis sur l'île Prince Leopold afin de corroborer les tendances temporelles des contaminants. Les concentrations de BPC et de DDT ont généralement baissé de 1993 à 2013 dans les œufs de cinq espèces d'oiseaux de mer se reproduisant sur l'île Prince Leopold. Les SPFO et les PFCA ont continué à diminuer dans les œufs de fulmar mais, bien que les SPFO aient également continué à diminuer dans les œufs de guillemot, les PFCA semblent se stabiliser. Les concentrations de ∑67NPC ont également continué à s'abaisser. Les changements climatiques ont une incidence sur les concentrations d'organochlorés et de mercure total dans les œufs d'oiseaux de mer de l'île Prince Leopold.

Messages clés

- Les concentrations de BPC et de DDT ont généralement diminué de 1993 à 2013 dans les œufs de cinq espèces d'oiseaux de mer de l'île Prince Leopold.
- Les concentrations de SPFO et de PFCA ont continué à diminuer dans les œufs de fulmar, mais bien que le SPFO ait également continué à s'abaisser dans les œufs de guillemot, les PFCA semblent se stabiliser.

- La concentration des naphtalènes polychlorés (NPC) poursuit sa baisse dans les œufs des guillemots de Brünnich de l'île Prince Leopold.
- L'augmentation des concentrations de mercure total dans les œufs de guillemots de l'île Prince Léopold est corrélée avec des conditions de plus en plus positives de l'oscillation nord-atlantique, avec des chutes de neige plus importantes et avec des températures estivales plus fraîches.
- Dans les œufs de fulmar, les concentrations accrues de mercure total sont également corrélées avec des conditions positives de l'oscillation nord-atlantique et des températures estivales plus fraîches, mais avec l'influence supplémentaire de la réduction de la concentration de glace de mer en été.

Tendances temporelles et variations spatiales du mercure chez l'omble chevalier anadrome dans la région de Cambridge Bay, au Nunavut

Chefs de projet

Marlene S. Evans, Environnement et Changement climatique Canada, 11, boulevard Innovation, Saskatoon (Saskatchewan) S7N 3H5. Tél. : 306-975-5310; téléc. : 306-975-5143; courriel : marlene.evans@canada.ca

Derek Muir, Environnement et Changement climatique Canada, 867, ch. Lakeshore, Burlington (Ontario) L7S 1A1. Tél. : 905-319-6921; téléc. : 905-336-6430; courriel : derek.muir@canada.ca

Équipe de projet

Beverly Maksagak Ekaluktutiak (Cambridge Bay) Organisation des chasseurs et trappeurs, Cambridge Bay (Nunavut); Milla Rautio et Guillaume Grosbois, Université du Québec à Chicoutimi (Québec); Michael Power, Université de Waterloo (Ontario); Donald S. McLennan, Station canadienne de recherche dans l'Extrême-Arctique, Hull (Québec); Geoff Koehler, Environnement et Changement climatique Canada, Saskatoon (Saskatchewan); Les Harris, Pêches et Océans Canada, Winnipeg (Manitoba); Jonathan Keating, Environnement et Changement climatique Canada, Saskatoon (Saskatchewan); Xiaowa Wang, Environnement et Changement climatique Canada, Burlington (Ontario).

Emplacements du projet

Cambridge Bay (Nunavut). L'accent est mis sur la pêche à l'omble anadrome à Cambridge Bay, et les échantillons supplémentaires d'omble proviennent de la pêche commerciale dans d'autres endroits (Lauchlan, Halovik, Palikyak, Ekalluk et Jayco Rivers en 2018). Nous collaborons à une étude complémentaire au lac Greiner, le lac principal de Cambridge Bay, où l'omble anadrome recherché par les pêcheurs locaux réside vraisemblablement lorsqu'il n'est pas en mer. Cette étude porte également sur des lacs plus petits.

Résumé

Cette étude de biosurveillance de base permet d'analyser les tendances des concentrations de mercure chez l'omble chevalier anadrome provenant de la pêche locale à Ekaluktutiak (Cambridge Bay). Il est particulièrement intéressant de voir comment les concentrations de mercure changent d'année en année en raison des changements climatiques, du mercure rejeté dans l'air par les zones urbaines et industrielles, et des changements possibles dans le régime alimentaire de l'omble. Nous avons également étudié le mercure dans l'omble provenant de diverses zones de pêche commerciale afin d'obtenir des données sur ces poissons et de mieux étudier les changements.

Nous avons constaté que les concentrations de mercure sont faibles dans l'omble anadrome et ont tendance à être plus élevées dans les poissons plus gros. Elles ont également tendance à être plus élevées dans les poissons plus maigres, plutôt que dans les poissons plus gros. Nous pensons que les poissons peuvent prendre moins de poids pendant les années froides, lorsqu'ils trouvent moins de nourriture en mer. Nous avons également travaillé avec des chercheurs universitaires sur des études relatives aux poissons du lac Greiner, en nous concentrant sur le mercure présent dans ces poissons. Nous avons trouvé des concentrations de mercure plus élevées dans les poissons blancs et les touladis que dans les ombles. Selon nous, ces concentrations plus élevées sont liées aux lieux d'alimentation

et à des taux de croissance plus lents. Nous avons rencontré l'Organisation des chasseurs et trappeurs d'Ekaluktutiak en mars 2019 et avons remis des affiches qui décrivent clairement les résultats de notre étude sur le mercure dans les poissons.

Messages clés

- Les concentrations de mercure demeurent très faibles chez l'omble chevalier anadrome provenant de la pêche locale à Cambridge Bay.
- Les concentrations de mercure étaient faibles dans les poissons capturés par la pêche commerciale dans d'autres endroits de la région de l'île Victoria.
- Les concentrations de mercure sont légèrement plus élevées chez les ombles du lac Greiner que chez les ombles se nourrissant dans la mer.
- Les concentrations de mercure étaient plus élevées dans le corégone de lac et le touladi que dans l'omble du lac Greiner. Ces deux espèces de poissons vivent près de l'extrémité nord de leur aire de répartition géographique et peuvent subir un certain stress. Selon nous, les concentrations de mercure plus élevées sont liées à des taux de croissance lents, bien que le comportement alimentaire soit également important.

Tendances temporelles des polluants organiques persistants et du mercure chez l'omble chevalier dulcicole des lacs de l'Extrême-Arctique

Chefs de projet

Derek Muir, Direction de la recherche sur les contaminants aquatiques, Environnement et Changement climatique Canada, 867, ch. Lakeshore, Burlington (Ontario) L7S 1A1 Tél. : 905-319-6921; courriel : derek.muir@canada.ca

Günter Köck, Institute for Interdisciplinary Mountain Research (ÖAW-IGF), A-6020, Innsbruck (Autriche). Tél. : +43 1 51581 2771; courriel : guenter.koeck@oeaw.ac.at

Jane Kirk, Direction de la recherche sur les contaminants aquatiques, Environnement et Changement climatique Canada, 867, ch. Lakeshore, Burlington (Ontario). Téléphone : 905-336-4412, courriel : jane.kirk@canada.ca

Équipe de projet

Debbie Iqaluk, Resolute Bay NU; Xiaowa Wang, Mary Williamson, Amy Sett, Amber Gleason, Environnement et Changement climatique Canada, Burlington (Ontario); Ben Barst, Water et Environmental Research Center, University of Alaska Fairbanks, Fairbanks, Alaska, États-Unis; Ana Cabrerizo, Institute for Environmental Assessment et Water Research, IDAEA-CSIC, Barcelone (Espagne); Karista Hudelson, Université de Windsor, Windsor (Ontario); Charlie Talbot, Laboratoires environnementaux de la science et de la technologie, Environnement et Changement climatique Canada, Burlington (Ontario); Enzo Barresi, Bert Francoeur et Jacques Carrier, Laboratoire national des essais environnementaux, Burlington (Ontario); Maryse Mathy et Emma Hansen, Parcs Canada, Unité de gestion du Nunavut.

Emplacements du projet

- Île Cornwallis près de Resolute (Nunavut)
- Île d'Ellesmere, lac Hazen, parc national de Quttinirpaaq

Résumé

Cette étude à long terme porte sur les tendances temporelles relatives au mercure, à d'autres éléments traces et à des polluants organiques persistants (POP), hérités et nouveaux, qui sont présents chez l'omble chevalier dulcicole. En 2018, nous avons achevé le prélèvement annuel de nos échantillons et avons recueilli des ombles dans des lacs situés à proximité de Resolute Bay, sur l'île Cornwallis (lacs Amituk, Char, North, Resolute et Small) et dans le lac Hazen, dans le parc national Quttinirpaaq, sur l'île d'Ellesmere. Dans l'ensemble, les résultats montrent qu'au cours de la période 2005-2018, les concentrations de mercure dans l'omble ont diminué dans les lacs Hazen, Resolute et Hazen, mais que les concentrations se sont stabilisées ou ont légèrement augmenté dans les lacs Char, North et Small. Les concentrations de substances fluorées ont augmenté dans les lacs Char, North, Amituk et Hazen depuis 2015, principalement en raison de quantités plus importantes de carboxylates perfluorés, qui sont des produits de dégradation atmosphérique de composés fluorés volatils. Le perfluorooctanesulfonate (SPFO), qui est interdit ou progressivement éliminé depuis le milieu des années 2000, n'a pas augmenté. En 2018-2019, nous avons publié deux documents scientifiques qui examinent les facteurs influant sur le mercure et les POP dans l'omble dulcicole.

Une durée plus longue des glaces a été associée à des concentrations plus élevées de mercure dans les muscles de l'omble, tandis que les différences de concentrations de POP et de mercure entre les lacs étaient liées au carbone organique dissous.

Messages clés

- Les concentrations de mercure dans l'omble chevalier dulcicole montrent toujours des tendances globales à la baisse, dans certains cas depuis les années 1990. Toutefois, les concentrations se sont récemment stabilisées ou ont légèrement augmenté.
- Les concentrations de substances perfluorées ont augmenté dans tous les lacs depuis 2015.
- La variation d'une année sur l'autre des concentrations de mercure dans l'omble chevalier dulcicole semble être en lien avec la durée des glaces.

Tendances spatiales et à long terme des contaminants organiques persistants et des métaux chez le touladi et la lotte des Territoires du Nord-Ouest

Chefs de projet

Marlene S. Evans, Environnement et Changement climatique Canada, 11, boulevard Innovation, Saskatoon (Saskatchewan) S7N 3H5. Tél. : 306-975-5310; téléc. : 306-975-5143; courriel : marlene.evans@canada.ca

Derek Muir, Environnement et Changement climatique Canada, 867, ch. Lakeshore, Burlington (Ontario) L7S 1A1. Tél. : 905-319-6921; téléc. : 905-336-6430; courriel : derek.muir@canada.ca

Équipe de projet

Rosy Bjornson, Kathleen Fordy et Diane Giroux, gouvernement du territoire Akaitcho, Fort Resolution (T.N.-O.); Ray Griffith, Première Nation Lutsel K'e Dene, Lutsel K'e (T.N.-O.); George Low et Mike Low, Programme autochtone de gestion des ressources aquatiques et océaniques, Hay River (T.N.-O.); Xinhua Zhu, Pêches et Océans Canada, Winnipeg (Manitoba); John Smol et Kathleen Ruhland, Université Queen's (Ontario); Heidi Swanson, Université de Waterloo (Ontario); Daryl McGoldrick, Environnement et Changement climatique Canada, Burlington (Ontario); Keating, Environnement et Changement climatique Canada, Saskatoon (Saskatchewan); Xiaowa Wang, Environnement et Changement climatique Canada, Burlington (Ontario); Sean Backus, Environnement et Changement climatique Canada, Burlington (Ontario)

Emplacements du projet

- Pêche domestique à Lutsel K'e (région du bras Est du Grand lac des Esclaves);
- Pêche commerciale à Hay River (région du bassin de l'ouest du Grand lac des Esclaves);
- Pêche domestique à Fort Resolution (région du bassin de l'ouest du Grand lac des Esclaves), delta de la rivière des Esclaves.

Résumé

Notre étude mesure les tendances des concentrations de mercure, d'autres métaux et de contaminants organiques persistants (COP) dans le touladi et la lotte à trois endroits dans deux régions du Grand lac des Esclaves. À l'automne 2018, les touladis ont été récoltés par des pêcheurs locaux pratiquant la pêche domestique à Lutsel K'e (bras est du lac) et par des pêcheurs pratiquant la pêche commerciale dans la rivière Hay (bassin ouest). Les spécimens de lotte ont également été obtenus de pêcheurs locaux à Fort Resolution (bassin Ouest). En outre, grâce à d'autres sources de financement, nous avons continué à étudier les concentrations de mercure dans la lotte à Lutsel K'e et dans le grand brochet à Fort Resolution. Les concentrations moyennes de mercure restent inférieures à 0,5 µg/g. Les concentrations de mercure dans le poisson continuent d'augmenter progressivement, bien que les facteurs de causalité ne soient pas encore totalement connus. En mars 2019, nous avons rencontré plusieurs organismes communautaires pour parler de nos résultats d'études et de la conception d'affiches présentant nos conclusions. Nous avons aussi discuté d'éventuels projets, soit des nouvelles études et des partenariats communautaires. Nous poursuivons notre collaboration avec les habitants de Fort Resolution sur leur prise d'eau et sur les études à Resolution Bay.

Messages clés

- Les concentrations de mercure demeurent relativement faibles (moyenne inférieure à 0,5 µg/g) chez le touladi, la lotte et le grand brochet du Grand lac des Esclaves.
- Le mercure continue de montrer une tendance à la hausse chez le touladi et la lotte; une tendance à la hausse a également été observée chez le grand brochet.
- Plusieurs facteurs influent sur les concentrations de mercure dans les poissons, notamment leur longueur, leur âge, leur poids et leur alimentation, le facteur le plus important variant selon les espèces et les lieux. Ces différences sont probablement dues à plusieurs facteurs : à l'endroit où le poisson se nourrit dans le lac, ses caractéristiques génétiques (p. ex., poissons à croissance rapide ou lente), les pressions exercées par la pêche et les caractéristiques de son environnement.
- Les tendances au réchauffement se poursuivent, bien que les dernières années n'aient pas été exceptionnellement chaudes.
- Les concentrations de polluants organiques persistants sont à la baisse, en particulier chez les poissons du bassin de l'Ouest, d'après nos derniers prélèvements effectués en 2017. Les poissons seront analysés pour les polluants organiques persistants en 2019.

Études des tendances temporelles des métaux traces et des contaminants organiques halogénés, y compris des composés persistants nouveaux et émergents, chez la lotte du fleuve Mackenzie à Fort Good Hope (T.N.-O.)

Chefs de projet

Gary Stern, Ph. D., Centre des sciences d'observation de la Terre, Département de l'environnement et de la géographie, Université du Manitoba (586, édifice Wallace, 125, ch. Dysart), Winnipeg (Manitoba) R3T 2N2; Tél. : 204-474-9084; téléc. : 204-474-8129; Gary.stern@umanitoba.ca

Paloma Carvalho, Ph. D., Centre des sciences d'observation de la Terre, Département de l'environnement et de la géographie, Université du Manitoba (482, édifice Wallace, 125, ch. Dysart), Winnipeg (Manitoba) R3T 2N2; Tél. : 204-272-1636; téléc. : 204-474-8129; Ashley.Gaden@umanitoba.ca

Équipe de projet

Liisa Jantunen (Environnement et Changement climatique Canada [ECCC], Toronto (Ontario)), Tom Harner (ECCC, Toronto (Ontario)), Conseil des ressources renouvelables et membres de la collectivité de Fort Good Hope (Fort Good Hope (T.N.-O.))

Emplacements du projet

- Rapides Rapids près de Fort Good Hope (T.N.-O.)
- Fleuve Mackenzie, par le Conseil des ressources renouvelables et membres de la collectivité de Fort Good Hope (T.N.-O.)

Résumé

En partenariat avec le Conseil des ressources renouvelables et les membres de la collectivité de Fort Good Hope, nous avons obtenu 40 lottes du fleuve Mackenzie (rapides Rampart) au début de 2018. Nos objectifs consistaient à mesurer les concentrations de mercure et d'autres contaminants (p. ex., des polluants organiques persistants) dans cet aliment traditionnel, à analyser les données en fonction de séries chronologiques historiques de concentrations (couvrant une période totale de 32 ans) et d'autres attributs du poisson et à communiquer l'information aux consommateurs dans la région de Sahtú et les Territoires du NordOuest. Les connaissances sur les contaminants obtenues dans le cadre du projet sont diffusées afin de promouvoir des directives de consommation sûre et des régimes de gestion durable des ressources renouvelables. Selon les résultats préliminaires, les concentrations moyennes de mercure dans ces poissons (tissus du foie et tissus musculaires) demeurent inférieures aux recommandations de consommation. La taille et l'âge du poisson ne semblent pas avoir d'incidence sur les concentrations de mercure, bien que certaines années, les concentrations étaient plus élevées dans le foie des femelles. Les lottes qui avaient un foie foncé présentaient des concentrations de mercure plus élevées dans le foie et les muscles, comparativement aux lottes qui ont un foie blanc. Les foies de couleur foncée sont un signe de famine (faibles réserves lipidiques), ce qui explique la plus forte concentration de mercure dans ces foies (Lockhart et coll.

1989). Selon le savoir autochtone locale, les foies de couleur foncée ne sont pas « sains »; cette constatation semble le confirmer. Les concentrations annuelles moyennes de mercure ont augmenté au cours des dernières décennies (Carrie et coll. 2010), et il est donc absolument nécessaire de poursuivre cette surveillance environnementale.

Messages clés

- Les concentrations moyennes de mercure dans les muscles et le foie pour l'ensemble des ensembles de données étaient respectivement de 0,366 ± 0,145 (n = 762) et 0,101 ± 0,088 (n = 757) g/g en poids humide.
- Les lottes qui avaient un foie foncé présentaient des concentrations de mercure total statistiquement supérieures dans le foie ($t = 3,819$, $p<0,001$) et les muscles ($t = 2,596$, $p = 0,013$) comparativement aux lottes qui avaient un foie blanc. Les foies de couleur foncée sont un signe de sous-alimentation, et il est vraisemblable qu'il se produise une bioconcentration de ces contaminants dans les tissus du foie.
- La taille et l'âge du poisson n'ont pas d'incidence sur les concentrations de mercure.
- Les concentrations annuelles moyennes de mercure augmentent depuis trente ans; il ne fait aucun doute que cette surveillance environnementale doit se poursuivre.

Tendances temporelles des contaminants dans le touladi du Yukon

Chef de projet

Mary Gamberg, Gamberg Consulting, 708, rue Jarvis, Whitehorse (Yukon) Y1A 2J2
Courriel : mary.gamberg@gmail.com

Équipe de projet

Deb Fulmer, Conseil Ta'an Kwach'an, Whitehorse (Yukon); Monica Krieger, Première Nations Champagne et Aishihik, Haines Junction YT; David Sembsmoen, Première Nation Kwanlin Dun, Whitehorse; James Macdonald, Conseil des Premières Nations du Yukon, Whitehorse (Yukon); Oliver Barker, Environnement Yukon, Whitehorse YT; Darrell Otto, Collège du Yukon, Whitehorse (Yukon); Ellen Sedlack, Comité des contaminants du Yukon, Whitehorse (Yukon).

Emplacements du projet

- Lac Laberge (Yukon)
- Lac Kusawa (Yukon)

Résumé

Ce projet consiste à surveiller les contaminants chez le touladi de deux lacs du Yukon, soit les lacs Laberge et Kusawa, depuis 1993, et annuellement depuis 2001. À l'automne 2018 et au début de l'hiver 2019, 15 touladis ont été recueillis dans le lac Kusawa, et 21 touladis l'ont été dans le lac Laberge. L'âge des otolites a été déterminé, et des échantillons de foie et de muscle de ces poissons sont en cours d'analyse pour détecter une série d'éléments, de nouveaux contaminants (composés fluorés et bromés) et d'anciens pesticides organochlorés. Les données antérieures recueillies dans le cadre de ce projet sont en voie d'être regroupées et organisées en vue de leur analyse et de leur communication. Les concentrations de mercure dans les muscles du touladi des lacs Laberge et Kusawa étaient en moyenne de 0,25 et 0,24 $g \cdot g^{-1}$ respectivement, soit environ la moitié du niveau recommandé de 0,50 $mg \cdot g^{-1}$ pour les poissons de pêche commerciale. La teneur en mercure du touladi des deux lacs diminue au fil du temps, bien qu'il y ait une variation annuelle considérable. Les concentrations d'arsenic dans les muscles du touladi ont diminué avec le temps dans le lac Laberge, mais pas dans le lac Kusawa, tandis que le sélénium a augmenté avec le temps dans le lac Kusawa, mais pas dans le lac Laberge. Ces deux changements étaient faibles et probablement de faible importance biologique. Des programmes de sensibilisation ont été menés avec le programme d'agent des pêches adjoint sur le terrain au Yukon et le Programme de gestion des pêches du Yukon au Collège du Yukon à Whitehorse (Yukon). Le premier groupe a pu utiliser l'analyseur direct de mercure récemment acheté pour mesurer le mercure dans leurs poissons. Le conseil des Ta'an Kwach'an et les Premières Nations de Champagne et d'Aishihik participent pleinement au prélèvement de poissons pour ce projet et à l'amélioration continue de la communication des résultats. Nous perfectionnons nos capacités de communication et le Comité des contaminants du Yukon, le ministère de l'Environnement du Yukon (pêches) et la Première Nation de Kwanlin Dun prennent part aux discussions. À mesure que nous progressons avec cette approche de collaboration, nous nous attendons à ce que des occasions nombreuses et nouvelles d'activités de consultation et de communication à valeur ajoutée se présentent.

Messages clés

- Le mercure diminue avec le temps dans les touladis des lacs Laberge et Kusawa, bien qu'il y ait une variation annuelle considérable.
- En 2018, les concentrations de mercure dans les muscles du touladi des lacs Laberge et Kusawa étaient en moyenne de 0,25 et 0,24 $mg \cdot g^{-1}$, soit environ la moitié du niveau recommandé de 0,50 $mg \cdot g^{-1}$ pour les poissons destinés à la vente commerciale (à noter que cela ne représente qu'un seul poisson du lac Laberge).
- Les concentrations d'arsenic dans les muscles du touladi ont diminué avec le temps dans le lac Laberge, mais pas dans le lac Kusawa, tandis que le sélénium a augmenté avec le temps dans le lac Kusawa, mais pas dans le lac Laberge. Ces deux changements étaient faibles et probablement de faible importance biologique.
- Des contaminants plus récents (PFAS et PBDE) ainsi que des pesticides organochlorés plus anciens sont actuellement mesurés dans des échantillons prélevés en 2018.

Programme de surveillance des contaminants dans le caribou de l'Arctique

Chef de projet

Mary Gamberg, Gamberg Consulting, 708 Jarvis St., Whitehorse, Yukon Y1A 2J2.
Téléphone : 867-334-3360, courriel : mary.gamberg@gmail.com

Équipe de projet

Mike Suitor, Martin Kienzler, gouvernement du Yukon; Joe Tetlichi, Porcupine Caribou Management Board; William Josie, Première Nation Vuntut Gwitchin; Mitch Campbell, gouvernement du Nunavut; Organisation des chasseurs et trappeurs d'Arviat (Nunavut); Organisation des chasseurs et trappeurs de Baker Lake, Baker Lake (Nunavut); Sanikiluaq Organisation des chasseurs et trappeurs, Sanikiluaq (Nunavut); Xiaowa Wang et Derek Muir, Environnement et changement climatique Canada (ECCC).

Emplacements du projet

- Région de Kivalliq (Nunavut) (hardes de Qamanirjuaq et Lorillard)
- Ouest du Yukon (harde de Forty-Mile)
- Nord du Yukon (harde de la Porcupine)
- Sanikiluaq (Nunavut)
- Est des Territoires du Nord-Ouest

Résumé

Ce projet vise à étudier les concentrations de contaminants chez les caribous de l'Arctique canadien afin de déterminer si ces populations demeurent en santé (en ce qui concerne les concentrations de contaminants), si cette ressource alimentaire importante continue d'être saine et sécuritaire pour la population du Nord, et si les concentrations de contaminants évoluent au fil du temps. En 2018-2019, des échantillons ont été prélevés sur 16 caribous de Qamanirjuaq, 4 de Lorillard et 18 de Forty-Mile, ainsi que sur 11 caribous de Sanikiluaq. Vingt reins de caribous de Bathurst ont également été inclus dans l'analyse. Leur analyse n'était pas terminée au moment où le présent rapport a été rédigé. Les échantillons de caribous de la Porcupine, de Qamanirjuaq et de Forty-Mile prélevés en 2017-2018 ont été analysés et les résultats sont présentés dans ce rapport. Les éléments toxiques avaient tendance à être plus élevés chez les femelles que chez les mâles. Cette différence est probablement due au volume relativement plus élevé d'aliments consommés (et donc d'éléments toxiques) par les femelles, de leur plus petite taille et des besoins énergétiques plus importants en raison de la mise bas et de la lactation. Les concentrations de cadmium et de zinc augmentaient avec l'âge, tandis que le mercure diminuait avec l'âge chez les caribous mâles de la Porcupine. Le plomb continue à diminuer dans les deux troupeaux. Dans l'ensemble, le mercure, le sélénium et le zinc augmentent chez le caribou de Qamanirjuaq, bien que les augmentations soient légères et puissent être mieux décrites par un schéma cyclique, similaire à celui observé chez le caribou de la Porcupine, qui ne connaît pas d'augmentation globale de l'un de ces éléments. Les éléments toxiques étaient présents à de très faibles concentrations dans la moelle du caribou de la Porcupine, beaucoup plus faibles que celles trouvées dans les reins.

Les acides sulfoniques perfluorés diminuent avec le temps dans le foie des caribous (en grande partie à cause du SPFO, qui a été interdit). Les substances per-polyfluoroalkylées et les polybromodiphényléthers étaient présents à des concentrations très faibles dans le foie de caribou. La concentration de la plupart des contaminants mesurés dans les reins des caribous ne constituait pas une préoccupation sur le plan toxicologique, bien que les concentrations de mercure et de cadmium dans les reins puissent être préoccupantes pour la santé humaine, selon la quantité d'organes consommée. Le ministère de la Santé du Yukon a conseillé aux citoyens de limiter la quantité de rognons et de foie provenant de caribous du Yukon qu'ils consomment; la quantité maximale recommandée varie selon la harde (p. ex., au maximum 25 rognons de caribous de la harde de la Porcupine par année). L'avis sanitaire confirme que les métaux lourds sont très peu présents dans la viande (muscle) du caribou et que celle-ci demeure un choix alimentaire sain. Aucun avis de santé publique n'a été émis sur le caribou des Territoires du Nord-Ouest ou du Nunavut.

Messages clés

- Les concentrations de la plupart des contaminants mesurés dans les tissus du caribou ne sont pas suffisamment élevées pour être préoccupantes, bien que les concentrations de mercure et de cadmium dans les reins puissent l'être pour la santé humaine en fonction de la quantité d'organes consommés. La viande de caribou (muscle) n'accumule pas de concentrations élevées de contaminants, et constitue donc un choix alimentaire sain.
- Les concentrations de mercure dans le caribou de la Porcupine et de Qamanirjuaq sont stables à long terme, bien qu'il y ait une variation annuelle considérable.
- Les concentrations de PFAS et de PBDE sont faibles par rapport à la toxicité potentielle pour les caribous ou les personnes qui en consomment.
- Dans le cadre de ce programme, on continuera de surveiller les hardes de caribous de la Porcupine et de Qamanirjuaq sur une base annuelle, pour maintenir la confiance des chasseurs à l'égard de cette source alimentaire traditionnelle et mieux comprendre la dynamique des contaminants dans l'écosystème (en particulier le mercure).

Surveillance communautaire de l'eau de mer à des fins de détection des contaminants organiques et du mercure dans l'Arctique canadien

Chefs de projet

Jane Kirk, Environnement et Changement climatique Canada, 867, ch. Lakeshore, Burlington (Ontario) L7R 1A1.
Tél. : 905-336-4712; courriel : Jane.Kirk@canada.ca

Amila De Silva, Environnement et Changement climatique Canada, 867, ch. Lakeshore, Burlington (Ontario) L7S 1A1.
Tél. : 905-336-4407; courriel : Amila.DeSilva@canada.ca

Derek Muir, Environnement et Changement climatique Canada, 867, ch. Lakeshore, Burlington (Ontario) L7S 1A1.
Tél. : 905-319-6921; courriel : Derek.Muir@canada.ca

Amber Gleason : Environnement et Changement climatique Canada, 867, ch. Lakeshore, Burlington (Ontario), L7S 1A1.
Tél. : (905) 336-4746; courriel : amber.gleason@canada.ca

Rainer Lohmann : Université du Rhode Island, Narragansett, South Ferry Road, Narragansett, Rhode Island, 02882.
Tél. : (401) 874-6612; courriel : rlohmann@uri.edu

Peter Amarualik Sr, Resolute (Nunavut) XOA OVO.

Équipe de projet

Liz Pijogge, Rodd Laing, gouvernement du Nunatsiavut, Nain (T.-N.-L.); Stephen Insley, Wildlife Conservation Society Canada, Whitehorse (Yukon); Xiaowa Wang, Christine Spencer, Camila Teixeira, Amy Sett, ECCC, Burlington (Ontario); Yuxin Ma, Dave Adelman, University of Rhode Island, Narragansett, Rhode Island; Jean-Sébastien Moore, Université Laval, Québec (Québec); Brent Else, Université de Calgary, Calgary (Alberta)

Emplacements du projet

- Détroit de Barrow, près de la baie Resolute (Nunavut) (74.612, -95.026)
- Baie de Wellington, près de la baie Cambridge (Nunavut) (69.2363, -106.4448)
- Mer de Beaufort, près de Sachs Harbour (T.N.-O.) (71.9327, -125.3251)
- Fjord d'Antalâk sur la mer du Labrador près de Nain (T.-N.-L.) (56.4481, -62.0045)

Résumé

Ce projet examine les concentrations et les tendances temporelles des contaminants dans les eaux marines de l'Arctique canadien. Le projet a commencé en mai 2014 et s'appuyait sur des travaux antérieurs dans le détroit de Barrow près de Resolute en 2011 et 2012, constituant ainsi le seul programme d'échantillonnage d'eau de mer à long terme dans l'Arctique, avec 9 années de données. Des échantillons d'eau de mer pour le mercure, les produits ignifuges à base d'esters d'organophospate (EOP) et les substances perfluoroalkylées (PFAS) ont été prélevés avec succès dans le détroit de Barrow près de Resolute Bay dans des conditions de couverture de glace (mai-juin 2018), à Cambridge Bay en eau libre (juillet à août 2018) et dans la mer du Labrador près de Nain (septembre 2018) à l'aide d'échantillonneurs Niskin pour obtenir des échantillons de 1 L à différentes profondeurs. Si cette méthode d'échantillonnage actif convient pour certains contaminants, les échantillonneurs passifs sont utilisés pour déterminer les polluants organiques persistants (POP), en particulier les produits ignifuges à base de polybromodiphényléthers

(PBDE), les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et les biphényles polychlorés (BPC). Les échantillonneurs passifs sont composés de films plastiques minces et ont été installés à deux endroits dans le détroit de Barrow, dans la baie Allen en mai-juin 2018 et dans le passage de Resolute de novembre 2017 à mai 2018 (192 jours). De même, des échantillonneurs passifs ont été placés dans la baie de Wellington (près de Cambridge Bay) en août 2017 et récupérés en août 2018, pour un échantillonnage sur une année complète. Nous avons été incapables de récupérer des échantillonneurs passifs à deux sites. Nous avons constaté que l'échantillonneur passif installé en août 2018 dans le fjord d'Antalâk près de Nain avait été retiré avant la date de récupération prévue en septembre 2018. Le mauvais temps et les conditions de glace nous ont empêchés d'installer un échantillonneur à Sachs Harbour (mer de Beaufort) où nous effectuons généralement 30 à 40 jours d'échantillonnage en août.

Les principales conclusions sont que le perfluorooctanesulfonate (SPFO) a diminué à des concentrations non quantifiables depuis le milieu des années 2000 dans le détroit de Barrow. D'autres PFAS comme l'acide perfluorooctanoïque (PFOA) n'ont pas varié entre 2014 et 2018. Les concentrations totales de PFAS sont similaires dans le détroit de Barrow, la mer du Labrador et la baie Cambridge. Comme pour le PFAS, les concentrations d'EOP étaient assez uniformes entre les trois endroits, la somme des concentrations d'EOP variant de 5 à 9 ng/L. Cependant, un échantillonnage continu est nécessaire pour évaluer la tendance temporelle. Les concentrations de mercure dans le détroit de Barrow (2014-2018) demeurent inchangées par rapport à il y a 10 ans (2004-2005). Ce projet se poursuit en 2019-2020 afin d'obtenir un ensemble de données temporelles à long terme. Ces données peuvent être utilisées pour prévoir et mieux comprendre les répercussions de l'évolution des glaces, du pergélisol et de la neige sur les concentrations de contaminants dans les eaux de mer.

Messages clés

- Nous avons mesuré les concentrations de nombreux polluants organiques persistants (POP) hérités, nouveaux ou émergents, ainsi que de mercure dans des échantillons d'eau de mer prélevés dans le détroit de Barrow près de Resolute Bay, au Nunavut et dans d'autres régions de l'Arctique.
- À Resolute Bay, les concentrations de 16 plastifiants et produits ignifuges à base d'EOP se sont avérées quasi identiques aux concentrations des produits ignifuges bromés.
- Les concentrations de la plupart des substances perfluoroalkylées (PFAS) analysées n'indiquent aucune tendance temporelle entre 2005 et 2018. Toutefois, les concentrations de SPFO, qui étaient utilisées dans les mousses à formation de pellicule aqueuse pour la lutte contre les incendies, ont diminué au cours de cette période, possiblement en raison des restrictions internationales en matière de production et d'utilisation.
- Les concentrations de mercure et de méthylmercure dans le détroit de Barrow (2014-2018) demeurent inchangées par rapport à il y a 10 ans (2004-2005).
- Les concentrations de méthylmercure dans l'eau de mer s'amplifient sous la couverture de glace, mais diminuent durant les périodes sans glace, probablement en raison de la photodéméthylation.
- Les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) sont beaucoup plus concentrés dans l'archipel arctique et la mer du Labrador (2,4 à 25 $ng \cdot L^{-1}$) que dans le nord-ouest de l'Arctique et la mer des Tchouktches (0,030 à 0,090 $ng \cdot L^{-1}$).

Évaluation des polluants organiques persistants dans l'air et l'eau de l'Arctique canadien en tant que vecteurs d'entrée dans la chaîne alimentaire de l'Arctique

Chef de projet

Liisa M. Jantunen, Centre expérimental de recherche sur l'atmosphère,
Environnement et Changement climatique Canada, 6248, Eighth Line, Egbert (Ontario) L0L 1N0.
Tél. : 705-458-3318; téléc. : 705-458-3301; courriel : liisa.jantunen@canada.ca

Équipe de projet

ECCC, Toronto (Ontario) : Hayley Hung, Fiona Wong, Cassandra Rauert, Chubashini Shunthirasingham et le Laboratoire d'analyse organique; ECCC, Burlington (Ontario) : Amila De Silva, Derek Muir et Jane Kirk; Université du Manitoba, Winnipeg (Manitoba) : Gary Stern et Zou Zou Kuzyk; Collège de l'Arctique du Nunavut, Iqaluit (Nunavut) : Jason Carpenter, Daniel Martin et Nicole Ymana; Université de Toronto : Miriam Diamond, Sarah Finkelstein et Jennifer Adams. Université McGill, Montréal (Québec) : Kyle Elliot; Université Trent, Peterborough (Ontario) : Brendan Hickie

Emplacements du projet

L'échantillonnage a eu lieu à bord du NGCC Amundsen dans la baie d'Hudson entre Churchill et Iqaluit, tronçon 2a (voir la figure 1) et tronçon 3 de l'archipel central et oriental (voir la figure 2). En outre, des échantillons ont été prélevés dans l'archipel occidental et la mer de Beaufort à bord du NGCC Laurier (voir la figure 3).

Résumé

En collaboration avec ArcticNet, des échantillons d'air, d'eau, de sédiments et de zooplancton ont été prélevés dans l'archipel canadien au cours de l'été 2018. Ces échantillons ont été prélevés à bord du NGCC Amundsen dans la baie d'Hudson et dans le centre et l'est de l'archipel. D'autres échantillons ont été prélevés dans l'archipel occidental et dans la mer de Beaufort à bord du NGCC Wilfrid Laurier. Ces échantillons ont été prélevés pour déterminer la présence et les concentrations de polluants organiques persistants et pour déterminer leurs tendances spatiales et temporelles. Le présent rapport porte sur le groupe de composés appelés esters d'organophosphate. Ces composés sont des produits ignifuges et des plastifiants. On les trouve en plus grandes quantités dans l'air, l'eau et les sédiments de l'Arctique que les produits ignifuges bromés. Des échantillons ont également été prélevés pour déterminer la présence et les concentrations de microplastiques dans l'eau, les sédiments et le zooplancton. Une étudiante de Rankin Inlet, qui fréquente le Collège de l'Arctique du Nunavut à Iqaluit, a été recrutée et a passé 10 jours à bord de l'Amundsen. À bord, elle a appris comment prélever les échantillons pour les polluants organiques persistants et les microplastiques. Les échantillons sont prélevés de la manière suivante :

- l'échantillonneur d'air est utilisé pendant toute la croisière, et les filtres sont changés tous les deux jours;
- deux types d'échantillons d'eau sont prélevés : des échantillons instantanés et des échantillons passifs. Les échantillons instantanés sont prélevés à la surface de l'océan et les échantillons

passifs sont prélevés à l'aide d'échantillonneurs passifs à une profondeur fixée à des amarres qui sont jetées et laissées en place pendant un an. En 2018, nous avons récupéré et jeté quelques échantillonneurs d'eau passifs dans la mer de Beaufort, récupéré des échantillonneurs à Cambridge Bay et dans le détroit de Davis et jeté des échantillonneurs dans la baie d'Hudson;

- les sédiments ont été prélevés à l'aide d'un carottier à boîte et les 0-5 cm supérieurs ont été conservés pour analyse;
- des échantillons de zooplancton ont été prélevés à l'aide de filets Tucker, ils ont été triés et différenciés à bord du navire.

Dans le cadre des activités de mobilisation et de communication pour ce projet, j'ai visité le Collège de l'Arctique du Nunavut en février 2018, j'ai donné un cours sur l'échantillonnage de l'air et de l'eau pour les polluants organiques persistants, qui comprenait des cours en classe et des séances pratiques. J'ai également visité Cambridge Bay en septembre 2018 avec le ministre de l'Environnement. Au cours de ce voyage, j'ai pu mobiliser et consulter de nombreux membres de la collectivité, y compris une classe de l'école secondaire, le maire, la société du patrimoine, le conseil des jeunes et les scientifiques de l'installation CHARS.

Messages clés

- Des échantillons d'air, d'eau (instantanés et passifs), de sédiments et de zooplancton ont été prélevés avec succès à bord du NGCC Amundsen dans la baie d'Hudson et dans l'archipel central et oriental au cours de l'été 2018.
- Des échantillons d'air et d'eau (passifs et instantanés) ont été prélevés à bord du NGCC Wilfrid Laurier dans la mer de Beaufort.
- Les échantillons d'air, d'eau, de sédiments et de zooplancton seront analysés pour détecter les contaminants toxiques, notamment les polluants organiques persistants figurant sur la liste de la Convention de Stockholm et les composés prioritaires du Plan de gestion des produits chimiques, dont les esters d'organophosphate. En outre, des échantillons d'eau et de sédiments sélectionnés seront analysés pour détecter la présence de microplastiques.
- Les données aideront à établir des tendances pour les composés émergents préoccupants dans l'Arctique, notamment les esters d'organophosphate et les microplastiques, et nous continuerons de surveiller les tendances des composés interdits ou limités.
- En général, les composés interdits par la réglementation nationale et internationale, telles que la Convention de Stockholm, diminuent dans l'air et l'eau de l'Arctique, alors que les composés actuellement utilisés restent les mêmes ou, dans certains cas, augmentent.
- Des microplastiques ont été trouvés dans tous les milieux d'échantillonnage, y compris les eaux de surface, le zooplancton et les sédiments dans les régions très éloignées de l'Arctique canadien.

Changements climatiques, contaminants, écotoxicologie : interactions chez les oiseaux marins de l'Arctique aux limites sud de leur aire de répartition

Chefs de projet

Kyle Elliott, Département des sciences des ressources naturelles, Université McGill, SainteAnne-de-Bellevue (Québec). Tél. : 514-398-7907; téléc. : 613-398-7990; courriel : kyle.elliott@mcgill.ca

Kim Fernie, Division de l'écotoxicologie et de la santé de la faune, Direction générale des sciences et de la technologie, Environnement et Changement climatique Canada, Burlington (Ontario).
Tél. : 905-336-4843; courriel : kim.fernie@canada.ca

Équipe de projet

Birgit Braune, Robert Letcher; Environnement et changement climatique Canada/S&T, Ottawa (Ontario);
Jessica chef; Département des sciences des ressources naturelles, Université McGill, Montréal (Québec)

Emplacement du projet

Île Coats (Nunavut)

Résumé

Les espèces pagophiles (associées aux glaces) de l'Arctique subissent de multiples facteurs de stress liés aux changements climatiques et aux contaminants toxiques. Nous avons cherché à savoir si les contaminants aggravaient l'impact des changements climatiques sur les espèces sauvages en limitant leur capacité à réagir à la variation de la disponibilité de la glace. L'année d'étude en cours (2018) a connu la date d'éclosion la plus tardive à ce jour et offre un fort contraste avec 2017 (année la plus précoce enregistrée) et 2016 (année moyenne). Un total de 55 guillemots de Brünnich ont été suivis au moyen d'accéléromètres GPS (quatre autres oiseaux ont reçu des unités GPS, mais les données étaient corrompues), et les concentrations d'hormones et de mercure ont été mesurées dans le plasma de 59 individus. Nous avons également mesuré les concentrations de substances per-polyfluoroalkylées (PFAS) chez 21 oiseaux et des produits ignifuges bromés (RFB) chez 30 oiseaux. Les concentrations de PFAS et de RFB étaient faibles et n'avaient aucun lien avec les hormones ou le comportement. Les concentrations de mercure n'étaient pas non plus liées aux hormones ou au comportement. Contrairement à une année de glace moyenne (2016, relation positive) et une année de faible glace (2017, relation négative), l'année de forte glace (2018) n'a montré aucune relation entre l'hormone T3 et Hg. Nous n'avons trouvé aucune relation entre les concentrations d'hormones et le comportement de recherche de nourriture. Les suivis GPS ont permis de constater que les oiseaux s'alimentaient au nord de la colonie durant l'incubation (en présence de glaces), puis se déplaçaient vers le nord-ouest pour s'y alimenter au fil de l'élevage des petits (lorsque les glaces avaient disparu). Sur la base de nos données pour 2016-2018, nous concluons provisoirement que le mercure peut influer sur la capacité des guillemots de Brünnich à s'adapter aux variations de la couverture de glace, mais seulement les années où la glace fond exceptionnellement tôt, et nous attendons avec impatience de finaliser nos analyses et de publier ces résultats dans les prochains mois.

Messages clés

Les concentrations de RFB et de PFAS observées étaient plutôt faibles. Cependant, le mercure peut influer sur la capacité des guillemots à s'adapter aux variations de la couverture de glace en raison d'un lien avec les hormones, mais seulement lorsque la glace fond tôt. Les mécanismes sous-jacents semblent varier d'une année à l'autre selon les différentes concentrations mesurées dans la glace.

Les plastiques comme vecteur de contaminants (stabilisateurs UV au benzotriazole) dans les tissus et les œufs des oiseaux marins de l'Arctique

Chefs de projet

Mark Mallory, Ph. D., Chaire de recherche du Canada, niveau II, écosystèmes des milieux humides côtiers, Département de biologie, Université Acadia, 33, rue Westwood, Wolfville (Nouvelle-Écosse) B4P 2R6.
Tél. : 902-585-1798; téléc. : 902-585-1059; courriel : mark.mallory@acadiau.ca

Jennifer Provencher, Ph. D., chef de l'Unité de la santé faunique, Service canadien de la faune, Environnement et Changement climatique Canada, 351, boul. Saint-Joseph, Gatineau (Québec), J8Y 3Z5
Tél. : 613-998-8433; courriel : jennifer.provencher@canada.ca

Amila De Silva, Ph. D., Direction des sciences et de la technologie de l'eau, Environnement et Changement climatique Canada, Burlington (Ontario) L7S 1A1, Tél. : 905-336-4407; courriel : amila.desilva@canada.ca

Équipe de projet

Stephanie Avery-Gomm, Environnement et Changement climatique Canada, Ottawa; Amie Black, Environnement et Changement climatique Canada, Ottawa; Birgit Braune, Ph. D., Environnement et Changement climatique Canada, Ottawa; Zhe Lu, Ph. D., Université du Québec à Rimouski, Rimouski

Emplacements du projet

- Île Prince Leopold (Nunavut)
- Mer du Labrador (T.-N.-L.)

Résumé

Les oiseaux de mer ingèrent souvent des débris de plastique, même dans les eaux de l'Extrême-Arctique, mais ce n'est que tout récemment que l'on s'interroge sur les répercussions de cette pollution ingérée. Depuis 2003, l'équipe qui étudie les oiseaux de mer de l'Arctique a tenté de répertorier les espèces d'oiseaux de mer du Nord qui sont vulnérables à la pollution des milieux marins par le plastique. Plus important encore, de plus en plus de données probantes montrent qu'une fois que le plastique se trouve dans le tube digestif des oiseaux de mer, les contaminants absorbés par le plastique sont rejetés, ce qui peut entraîner des effets nocifs sur les espèces sauvages exposées. Ce projet, rendu à sa troisième phase, réalisé dans la foulée des efforts en cours, vise à évaluer si les contaminants chimiques sont associés aux plastiques ingérés et, par conséquent, pourraient être transférés aux oiseaux marins de l'Arctique, soit le fulmar boréal (*Fulmarus glacialis*) et à la mouette tridactyle (*Rissa tridactyla*). Au-delà des effets physiques des plastiques, il existe également une sensibilisation croissante aux produits chimiques associés aux débris de plastique marins. Les plastiques sont fabriqués à partir d'un certain nombre de composants chimiques tels que les stabilisateurs UV et les phtalates. La troisième phase du projet a examiné chez deux espèces d'oiseaux marins les concentrations de contaminants, dont on sait qu'ils sont associés au plastique. Dans ce cas, nous avons ciblé les stabilisateurs UV à base de benzotriazole (BZT-UV), qui sont ajoutés au plastique pour empêcher le changement de couleur. Nous avons également ciblé les substances *N*-phénylanilines substituées (NPAS), qui sont des antioxydants industriels utilisés dans l'industrie automobile, notamment comme additifs à la mousse de polyuréthane. Il s'agit du premier rapport

sur les différents modèles de distribution des substances NPAS et des BZT-UV chez les oiseaux de mer des sites de l'Arctique canadien. Les concentrations de ∑NPAS dans le foie des oiseaux de mer (médiane 336 pg/g (poids humide)) étaient significativement plus élevées que dans les œufs (médiane 24 pg/g (poids humide)) et le foie des phoques (médiane 38 pg/g (poids humide)), ce qui semble indiquer que le foie était un des principaux tissus où des substances NPAS s'accumulent chez les oiseaux de mer. Ce travail s'appuie sur les travaux antérieurs réalisés dans cette région, et contribuera à préciser les risques que peuvent représenter les plastiques en milieu marin pour les oiseaux de mer, en plus de déterminer si les œufs contiennent des contaminants associés à des plastiques.

Messages clés

- Il s'agit du premier rapport sur les substances NPAS et les BZT-UV chez la faune l'Arctique canadien.
- Les tissus des oiseaux de mer présentaient des concentrations plus élevées de substances NPAS que de BZT-UV.
- Les substances UV329 et UV350 étaient les BZT-UV prédominants.
- Les substances NPAS ont été trouvées en concentrations plus grandes dans le foie des oiseaux de mer que dans leurs œufs.
- Les substances NPAS et les BZT-UV ne sont pas de très bons candidats chimiques pour le transport à grande distance; leur présence dans les oiseaux de mer de l'Arctique peut être due à l'association avec de petites particules de plastique.

Évaluation comparative des relations entre les contaminants prioritaires et les profils métabolomiques chez l'ours polaire (*Ursus maritimus*) et sa proie le phoque annelé (*Pusa hispida*), dans l'Extrême-Arctique canadien et la baie d'Hudson

Chefs de projet

Adam Morris, Ph. D., stagiaire postdoctoral visiteur, Division de l'écotoxicologie et de la santé de la faune (DESF), Direction générale des sciences et de la technologie (DGST), Environnement et Changement climatique Canada, Centre national de la recherche faunique (CNRF), Université Carleton, Ottawa (Ontario)
Tél. : (289) 259-6089; courriel : adam.morris@canada.ca, adam.morris.phd@gmail.com

Robert Letcher, Ph. D., scientifique-chercheur principal, Laboratoire de recherche sur les contaminants organiques (LRCO), Division de l'écotoxicologie et de la santé de la faune (DESF), Direction générale des sciences et de la technologie (DGST), Environnement et Changement climatique Canada, CNRF, Université Carleton, Ottawa (Ontario)
Tél. : (613) 998-6696; téléc. (613) 998-0458; courriel : robert.letcher@canada.ca

Équipe de projet

Bharat Chandramouli, Ph. D., SGS AXYS, Sidney (C.-B.); John Cosgrove, Ph. D., SGS AXYS, Sidney (C.-B.); Markus Dyck (M. Sc.), recherche en gestion de la faune, ministère de l'Environnement du gouvernement du Nunavut, Igloolik (Nunavut); Derek Muir, Ph. D., ECCC, Direction de la recherche sur les contaminants aquatiques (DRCA), Burlington (Ontario); Magali Houde, Ph. D., ECCC, DRCA, Montréal (Québec); Tanya Brown, Ph. D., ministère des Pêches et des Océans, Vancouver (C.-B.); Amy Rand, Ph. D., Département de chimie, Université Carleton, Ottawa (Ontario); Elizabeth McHardy (MBA), LURA Consulting, Toronto (Ontario)

Emplacements du projet

- Ours polaires (en archives) : Rankin Inlet, Whale Cove, Arviat, Chesterfield Inlet, Pond Inlet, Clyde River et Qikiqtarjuaq (Nunavut)
- Phoques annelés (en archives) : Arviat et Resolute Bay (Nunavut).

Résumé

La métabolomique mesure des centaines de petits composés naturels (métabolites) produits par le métabolisme d'un animal ou d'une plante (p. ex., sucres, acides aminés, acides gras, autres lipides). Ces petits composés forment un « profil » dans un tissu d'un animal et peuvent changer en fonction des différences de régime alimentaire ou de santé, et de l'exposition aux contaminants (entre autres). Ce projet s'est appuyé sur des études antérieures sur les ours polaires de la baie d'Hudson et a permis la comparaison des profils métabolomiques des ours de l'ouest de la baie d'Hudson (OBH) avec ceux des sous-populations du Haut-Arctique (baie de Baffin). Nous avons également étudié la relation entre les profils métaboliques dans le foie des ours polaires et ceux de leurs principales proies (phoques annelés), ce qui pourrait nous permettre de comprendre plus clairement les relations entre des métabolites et les polluants organiques persistants (POP) et le mercure, nouveaux et hérités, et d'obtenir des données sur la façon dont le régime alimentaire influence les profils

métaboliques des ours de la baie d'Hudson. Une fois terminée, cette étude nous aidera à mieux connaître les contaminants hérités et nouveaux liés à des changements biologiques constants, comme l'indiquent les profils métaboliques des ours polaires et des phoques. Notre première évaluation a montré que les concentrations et les profils de métabolites des quatre groupes d'animaux (ours polaires et phoques du Haut-Arctique, et ours polaires et phoques de l'ouest de la baie d'Hudson) étaient suffisamment différents pour être facilement identifiés. Nous avons constaté des différences mesurables dans la biologie entre ces espèces, et entre les sous-populations au sein de ces espèces. Les POP hérités lipophiles et les POP plus récents ont été mesurés dans le foie des ours polaires et des phoques. Les résultats ont révélé de nettes différences entre le Haut-Arctique et l'OBH, bien que les tendances chez les ours et les phoques soient opposées et incohérentes d'un endroit à l'autre. Par exemple, si un contaminant donné était fortement concentré chez les ours du Haut-Arctique, il avait tendance à être faible chez les phoques à cet endroit, la tendance opposée étant observée dans la baie d'Hudson. Ces tendances ont rendu plus difficile notre tâche de déterminer les relations contaminants-métabolites, mais les résultats préliminaires sont encourageants. Comme les différences entre les concentrations de POP créaient encore des profils uniques dans chaque groupe d'animaux, nous avons pu les utiliser pour étudier leur lien avec les changements de profils de métabolites. Des corrélations cohérentes ont été observées entre les concentrations totaux de substances perfluoroalkylées (PFAS) et les métabolites et acides aminés liés aux graisses, ce qui laisse croire que des concentrations élevées de PFAS sont liées à une diminution de la métabolisation des graisses et à une augmentation de la métabolisation des protéines. Les concentrations de mercure total étaient également faiblement corrélées avec certains composés lipidiques qui peuvent faire partie de la réponse hépatique au stress ou peuvent simplement faire partie de la métabolisation des lipides. Une fois que nous disposerons de profils complets des POP, des relations plus spécifiques entre les POP et les métabolites seront étudiées. Cependant, les résultats préliminaires ont montré certaines relations cohérentes entre l'exposition aux contaminants et les concentrations et modèles des métabolites. Afin de présenter le concept de la métabolomique aux habitants du Nord, une « fiche d'information » sur la métabolomique (Utilisation de la métabolomique pour étudier les contaminants et le régime alimentaire des animaux sauvages du Nunavut) a été préparée. Cette fiche a été conçue avec la contribution du Comité des contaminants environnementaux du Nunavut (CCEN). Elle a ensuite été distribuée lors de l'atelier sur les résultats du PLCN à Whitehorse (Yukon), et a fait l'objet de discussions avec les personnes intéressées.

Messages clés

- Les profils métaboliques des ours polaires de la sous-population du Haut-Arctique et de la baie de Baffin ont été comparés à ceux de la sous-population de l'ouest de la baie d'Hudson afin d'améliorer les observations précédentes concernant les relations entre les métabolites et les POP et le mercure des sous-populations voisines ayant un profil d'exposition similaire (sud et ouest de la baie d'Hudson).
- Nous avons effectué les mêmes analyses sur des phoques annelés provenant d'endroits similaires afin d'évaluer le transfert alimentaire des métabolites, des POP et du mercure, et de comparer les relations entre les POP et les métabolites de deux espèces importantes de l'Arctique.
- Les profils des métabolites des quatre groupes (ours polaires et phoques du Haut-Arctique, et ours polaires et phoques de l'ouest de la baie d'Hudson) ont pu être différenciés statistiquement les uns des autres, et présentaient des différences significatives d'une part entre les espèces, et d'autre part entre les populations/emplacements des ours et des phoques qui étaient liées à des différences biologiques et toxicologiques (exposition aux contaminants) des animaux.

- Dans le foie des deux espèces, les concentrations de mercure total (HgT) et de ∑PFAS étaient les plus élevées, suivies de celles des ∑CHL, ∑BPC et ∑DDT, et les quantités plus faibles concernaient HCH, ∑CBz et ∑PBDE.
- Plusieurs groupes de POP hérités étaient plus importants chez les ours de l'OBH, mais le HgT et les concentrations de ∑PFAS étaient plus élevées chez les ours du Haut-Arctique, tandis qu'on observait l'inverse chez les phoques. Malgré ces différences, les concentrations nous ont permis de créer des groupes d'exposition uniques qui peuvent être utilisés pour étudier les relations entre POP-HgT et métabolites.
- Les profils définitifs POP/HgT sont encore en cours d'élaboration. Toutefois, des analyses préliminaires ont révélé des corrélations significatives entre les ∑PFAS, le HgT et plusieurs grands groupes de métabolites liés à la métabolisation des acides gras et des protéines ainsi qu'avec les réponses de signalisation cellulaire et de l'inflammation.

Les oiseaux de mer en tant que vecteur et concentrateurs de microplastiques dans les écosystèmes de l'Arctique

Chefs de projet

Mark Mallory, Chaire de recherche du Canada, niveau II, Département de biologie, Université Acadia, 33, rue Westwood, Wolfville, Nouvelle-Écosse, B4P 2R6,
Tél. : 902-585-1798; téléc. : 902-585-1059; courriel : mark.mallory@acadiau.ca

Jennifer Provencher, Ph. D., chef de l'Unité de la santé faunique, Service canadien de la faune, Environnement et Changement climatique Canada, 351, boul. Saint-Joseph, Gatineau (Québec), J8Y 3Z5
Tél. : 613-998-8433; courriel : jennifer.provencher@canada.ca

Équipe de projet

Amie Black, Environnement et Changement climatique Canada, Ottawa; Birgit Braune, Ph. D., Environnement et Changement climatique Canada, Ottawa; Madelaine Bourdages, Université Carleton, Ottawa; Rian Dickson, Black Duck Biological, Gabriola Islandl; Catherine Geoffroy, Université Acadia; Bonnie Hamilton, Université de Toronto, Toronto; Dr. Liisa Jantunen, Environnement et Changement climatique Canada, Egbert; Alison Kopalie, Organisation des trappeurs et chasseurs de Nattivak, Qikiqtarjuaq; Dr. Chelsea Rochman, Université de Toronto, Toronto; Jesse Vermaire, Ph. D., Université Carleton, Ottawa

Emplacement du projet

Réserve nationale de faune de Qaqulluit (Nunavut)

Résumé

Il est maintenant connu que les débris de plastique sont des contaminants fréquents ayant des répercussions sur les écosystèmes marins. Depuis 2003, l'équipe qui étudie les oiseaux de mer de l'Arctique s'efforce d'évaluer les espèces d'oiseaux de mer du Nord qui sont vulnérables à l'ingestion de plastique polluant les milieux marins. À ce jour, il a été démontré qu'un certain nombre d'espèces d'oiseaux marins ingèrent du plastique. De plus, ces études ont récemment permis de montrer que les oiseaux marins peuvent se débarrasser des plastiques ingérés sous forme de microplastiques dans leur guano. Cela semble indiquer que les oiseaux de mer peuvent agir comme vecteur de transport des microplastiques dans le milieu marin, et potentiellement dans le milieu terrestre. Pour vérifier si l'excrétion de microplastiques par les oiseaux de mer contribue à l'accumulation de microplastiques à proximité des colonies d'oiseaux de mer, nous avons travaillé avec des chasseurs inuits locaux à Qikiqtarjuaq (Nunavut) pour prélever des échantillons biotiques et environnementaux autour de deux colonies d'oiseaux de mer dont on sait que les oiseaux présentent un taux élevé d'ingestion de plastique. Des échantillons d'oiseaux de mer, d'air, d'eau, de sédiments et de moules bleues ont été prélevés sous les colonies situées au bord des falaises et à des distances croissantes du bord des colonies. Ces travaux s'appuient sur des travaux antérieurs effectués dans la région; ils permettront de mieux déterminer comment les microplastiques sont distribués et se déplacent dans les écosystèmes de l'Arctique. Les données préliminaires ont montré que des microplastiques sont présents dans l'air, l'eau, les sédiments et les échantillons de moules bleues. Les échantillons d'oiseaux de mer n'ont pas encore été traités. Nous continuerons de traiter et d'analyser ces échantillons, afin de rechercher des tendances significatives dans les concentrations de microplastiques par rapport à la distance par rapport aux colonies d'oiseaux de mer.

Messages clés

- Il s'agit du premier rapport sur la présence de microplastiques dans le milieu situé directement à proximité des colonies d'oiseaux marins dans les sites de l'Arctique canadien.
- Les données préliminaires ont montré que des microplastiques sont présents dans l'air, l'eau, les sédiments et les échantillons de moules bleues.
- Ces données permettront d'examiner si les oiseaux de mer agissent comme concentrateurs de microplastiques dans l'environnement côtier.

Bilan massique du mercure dans le manteau de neige à la fonte printanière, à Iqaluit (Nunavut)

Chef de projet

Murray Richardson, professeur agrégé, Département de géographie et d'études environnementales, Université Carleton, Ottawa, K1S 5B6, Tél. : (613) 520-2600, poste 2574; téléc. : (613) 520-4301; courriel : murray.richardson@carleton.ca

Équipe de projet

Chris Eckley (US Environmental Protection Agency); Jane Kirk (Environnement et Changement climatique Canada); Jamal Shirley (Institut de recherche du Nunavut); Keegan Smith (Université Carleton, Département de géographie et d'études environnementales); Amber Gleason (Environnement et Changement climatique Canada); Greg Lawson (Environnement et Changement climatique Canada)

Emplacement du projet

Iqaluit (Nunavut)

Résumé

Le but de ce projet de deux ans est d'améliorer la compréhension et la modélisation prédictive du devenir du mercure dans le manteau neigeux de l'Arctique en fin d'hiver grâce à une surveillance intensive des échanges de mercure entre la surface du manteau et l'air avant et pendant la période de fonte printanière. L'étude a été menée à proximité de la collectivité d'Iqaluit, au Nunavut, au sud de l'île de Baffin. Dans ces régions côtières de l'Arctique, le cycle du mercure est fortement influencé par les aérosols marins et par les dépôts atmosphériques accrus liés aux phénomènes printaniers d'appauvrissement du mercure atmosphérique, qui n'ont pas encore été rapportés pour l'île de Baffin. Deux saisons de travail sur le terrain ont été menées au printemps de 2017 et 2018. La saison de 2017 a débuté à la fin du printemps, après le début de la fonte des neiges, et les résultats ont montré que les émissions du manteau neigeux étaient très faibles, à l'exception d'un seul pic d'émission de courte durée immédiatement après une chute de neige. En 2018, nous avons recueilli environ deux mois de données sur les flux, à partir de la fin avril, bien avant la période de fonte des neiges. Les résultats de la saison de 2018 ont corroboré les résultats initiaux de 2017, indiquant que les émissions neige-air de mercure élémentaire gazeux sur ce site marin côtier sont principalement associées à la réémission de Hg fraîchement déposé dans la neige. Au cours de la période de surveillance de deux mois, 100 % du mercure déposé par voie humide a été réémis par l'efflux de mercure élémentaire gazeux (MEG), sans autres pertes nettes par le manteau neigeux.

Messages clés

- Au cours des périodes d'étude de 2017 et 2018, un important efflux de mercure élémentaire gazeux (MEG) dans l'air du manteau neigeux du printemps de l'Arctique a été observé à la suite d'épisodes de dépôts humides (chutes de neige) de mercure (Hg).
- En 2018, les échanges neige-air de MEG ont entraîné une perte nette de mercure à la surface du manteau neigeux pendant la période précédant la fonte, et un gain net de mercure dans l'atmosphère pendant la période de fonte, ce qui semble indiquer que le début de la fonte des neiges fait cesser l'efflux de MEG de la surface du manteau vers l'air.
- Au cours de la période de surveillance de deux mois en 2018, le flux total de Hg de la surface du manteau neigeux vers l'air était égal aux apports totaux de Hg par la neige et la pluie, ce qui n'a entraîné aucune variation nette dans le bilan massique du manteau neigeux associé aux échanges surface-air.
- Les apports de Hg par la pluie et la neige humide à la fin du mois de juin 2018 ont largement compensé les pertes cumulées de Hg par l'efflux de MEG depuis le manteau neigeux pendant toute la période de surveillance et n'ont pas été associés aux réémissions typiques de mai et du début juin, lorsque les températures de l'air et de la surface de la neige étaient inférieures à 0 °C.

Tendances temporelles des dépôts de polluants émergents et de mercure mesurées par le prélèvement de carottes de glace et de sédiments

Chefs de projet

Cora Young, Département de chimie, Université York, 4700, rue Keele, Toronto (Ontario) M3J 1P3.
Tél. : 416-736-2100 x22391; courriel : youngcj@yorku.ca

Alison Criscitiello, Département des sciences de la Terre et de l'atmosphère, Université de l'Alberta, 1-26 Earth Sciences Building, Edmonton (Alberta) T6G 2E3. Tél. : 781-307-1311; courriel : glacierz@gmail.com

Amila De Silva, Direction des sciences et de la technologie de l'eau, Environnement et Changement climatique Canada, 867, ch. Lakeshore, Burlington (Ontario) L7S 1A1.
Tél. : 905-336-4407; téléc. : 905-336-4699; courriel : amila.desilva@canada.ca

Jane Kirk, Section des sciences et de la technologie de l'eau, Environnement et Changement climatique Canada, 867, ch. Lakeshore, Burlington (Ontario) L7S 1A1; Tél. : 905-336-4712; courriel : jane.kirk@canada.ca

Igor Lehnherr, Département de géographie et de planification, Université de Toronto, 3359, ch. Mississauga North, Mississauga (Ontario) L5L 1C6. Téléphone : 905-569-5769; courriel : igor.lehnherr@utoronto.ca

Membres de l'équipe de projet

Amber Gleason, Environnement et Changement climatique Canada, Burlington (Ontario); Greg Lawson, Environnement et Changement climatique Canada, Burlington (Ontario); Christine Spencer, Environnement et Changement climatique Canada, Burlington (Ontario); Trevor VandenBoer, Département de chimie, Université York, Toronto (Ontario); Daniel Persaud, Département de chimie, Université York, Toronto (Ontario); Danielle Lemire, Université de Toronto, Mississauga (Ontario)

Emplacements du projet

- Plateau du mont Oxford, île d'Ellesmere (Nunavut) (82,179°N, 72,956°O)
- Lac Hazen, île d'Ellesmere (Nunavut) (81,783°N, 71,011°O)

Résumé

Les contaminants produits et émis dans les régions du Sud peuvent voyager dans l'atmosphère et se déposer dans l'Arctique. Les calottes glaciaires des régions éloignées de l'Arctique préservent ces produits chimiques et nous permettent de connaître les tendances relatives au transport atmosphérique et au dépôt des contaminants. Ce projet a permis de recueillir des carottes de glace dans le champ de glace du mont Oxford sur l'île d'Ellesmere dans le Haut-Arctique canadien, ainsi que des carottes de sédiments du lac Hazen situé en aval du champ de glace. Le mercure et les polluants émergents ont été mesurés dans les carottes de glace et de sédiments. Nous avons observé que des substances perfluoroalkylées (PFAS) se sont déposées sur le champ de glace d'Oxford à chaque année, de 1967 à 2014. La plupart des PFAS ont augmenté depuis le milieu des années 1980 jusqu'à aujourd'hui. Les produits ignifuges et les plastifiants à base d'esters d'organophosphate (EOP) étaient moins concentrés sur le champ de glace d'Oxford que dans la calotte glaciaire de Devon. En outre, les EOP présentaient des tendances temporelles variables, certains EOP ne montrant aucune tendance tandis que d'autres indiquaient un dépôt croissant. Les EOP chlorés ont

augmenté jusqu'au milieu des années 2000, puis ont diminué. Les travaux futurs se concentreront sur les liens entre les tendances temporelles des contaminants et l'évolution de la production et des émissions, ainsi que sur les variables des changements climatiques.

Messages clés

- Les substances perfluoroalkylées (PFAS) et les produits ignifuges à base d'esters d'organophosphate (EOP) ont été mesurés dans des carottes de glace provenant du champ de glace du mont Oxford sur l'île d'Ellesmere;
- Les acides perfluoroalcanesulfoniques sont en baisse au mont Oxford depuis 1990 alors que les acides perfluoroalcanecarboxyliques sont en hausse depuis 1985;
- Les EOP chlorés ont présenté une tendance parabolique dans le flux de dépôt sur le mont Oxford, augmentant à partir du début des années 2000 avec des pics de flux se produisant vers 2010, suivis d'un déclin;
- L'accumulation de mercure est croissante dans les sédiments du lac Hazen en raison de l'augmentation de la fonte des glaciers et du ruissellement.

Communications, capacités et sensibilisation

Coordination du Comité des contaminants du Yukon et des bureaux régionaux de RCAANC, région du Yukon

Chef de projet

Présidente : Ellen Sedlack, Relations Couronne-Autochtones et Affaires du Nord Canada, région du Yukon, 415C-300, rue Main, Whitehorse (Yukon) Y1A 2B5.
Courriel : Ellen.Sedlack@Canada.ca

Équipe de projet

Comité des contaminants du Yukon (CCY), notamment : Ellen Sedlack, RCAANC (présidente), James MacDonald, Conseil des Premières Nations du Yukon (co-président), Mary Vanderkop, Ph. D., gouvernement du Yukon, Sabrina Kinsella, gouvernement du Yukon, Brendan Hanley, Ph. D., gouvernement du Yukon; Mary Gamberg, consultante indépendante et chercheuse.

Emplacement du projet

Whitehorse (Yukon)

Résumé

Le CCY, qui existe depuis 1991, continue d'informer la population du Yukon sur les initiatives exécutées dans le cadre du Programme de lutte contre les contaminants dans le Nord (PLCN). En 2018-2019, le CCY a continué sa collaboration avec les autorités sanitaires et les chercheurs du Yukon sur les contaminants dans les sources d'alimentation traditionnelles et a continué de soutenir trois collectivités du Yukon (la Première Nation de White River, la Première Nation des Nacho Nyäk Dun et la Première Nation des Tlingits de Taku River) qui participent à la recherche sur les contaminants transportés à grande distance et qui se retrouvent dans la faune de leurs territoires traditionnels.

Messages clés

- La consommation des aliments traditionnels ou régionaux est sûre.
- Les concentrations de contaminants sont généralement faibles sur le territoire du Yukon.
- De nouveaux contaminants apparaissent à l'échelle mondiale en raison des changements climatiques, et nous devons continuer de veiller à ce que les aliments traditionnels soient sans danger pour la consommation.
- Au cours des 26 dernières années, le CCY a communiqué les résultats du Programme de lutte contre les contaminants dans le Nord à la population du Yukon et a contribué à des publications nationales et internationales.
- Le CCY est considéré comme la ressource pour les questions touchant les contaminants transportés à grande distance au Yukon.
- Les travaux liés au PLCN sont toujours pertinents à l'échelle local, régional, national et international.
- Les Premières Nations du Yukon ont un rôle à jouer dans la recherche sur les contaminants, en dirigeant ou en établissant des partenariats de recherche et en contribuant à cette recherche.

Comité régional des contaminants des Territoires du Nord-Ouest (CRCTNO)

Chefs de projet :

Emma Pike, directrice du programme PLCN, Division des polluants et de l'assainissement, Relations Couronne-Autochtones et Affaires du Nord Canada, région du Yukon, C. P. 1500, Yellowknife (T.N.-O.) X1A 2R3.
Tél. : 867-669-2830; téléc. : 867-669-2700; courriel : emma.pike@canada.ca

Tim Heron, Nation des Métis des Territoires du Nord-Ouest (co-président);
C.P. 132 720; Fort Smith (T.N.-O.). X0E 0P0
Tél. : 867-872-2770; téléc. : 867-872-3586; courriel : lands.resources@nwtmetis.ca

Shannon O'Hara, Société régionale inuvialuite (co-présidente)
sac postal n° 21; Inuvik (T.N.-O.). X0E 0T0
Tél. : 867-777-7026; courriel : sohara@inuvialuit.com

Équipe de projet

Nicole Hardisty, Première Nation Dehcho; Stephen Charlie, Conseil tribal des Gwich'in; Shin Shiga, Alliance des Métis de North Slave; Diane Giroux, gouvernement du territoire Akaitcho; Cindy Gilday, Sahtú Secretariat Inc. (SSI); Tyanna Steinwand, gouvernement Tłı̨ chı̨; Trevor Teed et Aleksandra Taskova, Nation dénée; Eric Loring, Inuit Tapiriit Kanatami (ITK); Joel McAlister, Aurora Research Institute (ARI); Linna Williams, ministère de la Santé et des Services sociaux du gouvernement des Territoires du Nord-Ouest; Heather Fenton, GNWT Environment et Ressources naturelles, gouvernement des Territoires du Nord-Ouest; Meredith Seabrook, Programme de surveillance des répercussions cumulatives, gouvernement des Territoires du Nord-Ouest; Ellen Lea, ministère des Pêches et des Océans (MPO) du Canada; Ben Linaker, Première Nations Inuit Health Branch, Services aux Autochtones Canada (SAC); Sarah Kalhok, Secrétariat du PLCN, RCAANC; Ellen Gillies, RCAANC – Division des contaminants et de la remise en état.

Emplacement du projet

Territoires du Nord-Ouest (Canada)

Résumé

En 2018-2019, le Comité régional des contaminants des Territoires du Nord-Ouest (CRCTNO) a continué de remplir son mandat, soit de communiquer les résultats de recherche aux résidants des Territoires du Nord-Ouest et de leur fournir des perspectives sur des projets de recherche d'un point de vue social et culturel. Le CRCTNO a organisé un certain nombre de réunions par conférence téléphonique en vue de respecter ses objectifs. Les membres ont aussi travaillé indépendamment dans les collectivités qu'ils représentent pour diffuser leurs recherches et, dans la mesure du possible, déterminer les priorités de recherche communautaires concernant les contaminants transportés sur de longues distances.

Messages clés

- Grâce à son examen socioculturel de toutes les propositions pour le PLCN concernant les Territoires du Nord-Ouest, le CRCTNO s'assure que les intérêts du Nord et des Autochtones sont pris en compte dans les recherches scientifiques menées dans les Territoires du Nord-Ouest. Les résultats de ces études sont transmis aux collectivités d'une manière culturellement appropriée.
- Le CRCTNO continue de souligner la nécessité d'intégrer les connaissances traditionnelles à tous les stades des projets de recherche afin que ceux-ci contribuent à répondre aux préoccupations de la collectivité concernant la salubrité de l'eau et des aliments traditionnels.

Comité sur les contaminants environnementaux du Nunavut (CCEN)

Chefs de projet

Rachel Théoret-Gosselin, spécialiste des contaminants, Division des sites contaminés, Relations Couronne-Autochtones et Affaires du Nord Canada (RCAANC), C.P. 132 2200, Iqaluit (Nunavut) X0A 0H0
Tél. : 867-975-4732; téléc. : 867-975-4560; courriel : rachel.theoret-gosselin@canada.gc.ca

Jean Allen, conseiller principal en recherche, Service de développement social et culturel, Nunavut Tunngavik Inc. (NTI), C.P. 132 638, Iqaluit (Nunavut) X0A 0H0
Tél. : 867-975-4904; téléc. : 867-975-4949; courriel : JAllen@tunngavik.com

Équipe de projet

Jason Stow/ Chase Morrison, Secrétariat du PLNC, RCAANC, Ottawa (Ontario); David Abernethy, Plan de surveillance générale du Nunavut, RCAANC, Iqaluit (Nunavut); Zoya Martin, ministère des Pêches et des Océans (MPO), Iqaluit (Nunavut); Michele LeBlanc-Havard, Amy Caughey, Theresa Koonoo, et Pitsiula Kilabuk, gouvernement du Nunavut (GN), ministère de la Santé, Iqaluit et Pangnirtung (Nunavut); David Oberg, Teresa Tufts/Angela Young et Caryn Smith, GN, ministère de l'Environnement, Iqaluit (Nunavut); Eric Loring, Inuit Tapiriit Kanatami (ITK), Ottawa (Ontario); Jamal Shirley, Institut de recherche du Nunavut, Iqaluit (Nunavut); Amber Giles, Conseil de gestion des ressources fauniques du Nunavut, Iqaluit (Nunavut); Nancy Amarualik, Association des chasseurs et trappeurs de Resolute Bay, Resolute Bay (Nunavut); Taha Tabish, Centre de la recherche sur la santé de Qaujigiartiit, Iqaluit (Nunavut).

Emplacement du projet

Nunavut, Canada

Résumé

Le Comité des contaminants environnementaux du Nunavut (CCEN) représente le Programme de lutte contre les contaminants dans le Nord (PLCN) au Nunavut et s'assure que les intérêts de la population du Nord et des Inuits sont pris en compte dans la recherche scientifique menée au Nunavut. Il se veut en outre une ressource pour les Nunavummiuts dans l'obtention des renseignements sur les contaminants transportés sur de grandes distances présents au Nunavut.

Le CCEN a participé aux réunions en personne du Comité de gestion (CG) du PLCN à Nain, au Labrador, en avril 2018, à Ottawa, en Ontario, en novembre 2018 et en mars 2019, ainsi qu'à la réunion par téléconférence du 11 octobre 2018. Le CCEN a organisé une réunion productive en personne à Iqaluit (Nunavut) en octobre 2018 pour l'examen des rapports semestriels et a organisé une autre réunion en personne pour l'examen socioculturel des propositions du PLCN à Iqaluit (Nunavut) en février 2019.

Le CCEN a participé à l'atelier sur les contaminants de la faune financé par le PLCN (*Atelier sur les contaminants des espèces sauvages – Accroître la capacité en matière de recherche sur les contaminants au Nunavut*) à Iqaluit (Nunavut) (septembre 2018) et à l'atelier d'Arviat financé par le PLCN (*En apprendre davantage sur la santé du phoque annelé grâce à la science sur les contaminants et au savoir traditionnel des Inuits (Inuit Qaujimajatuqangit)* : atelier éducatif à Arviat au Nunavut, et atelier régional du PLCN à Arviat) en octobre 2018.

Le CCEN a présenté des commentaires aux chercheurs du PLCN au sujet des produits de communication destinés aux collectivités, a rencontré en personne des chercheurs financés dans le cadre du PLCN pour discuter de leurs propositions et projets respectifs, et a assisté à des séminaires et à un atelier organisés par des chercheurs du PLCN.

Messages clés

- Depuis 20 ans, le CCEN communique les résultats des recherches financées par le PLCN aux Nunavummiuts et contribue à des publications nationales et internationales.
- Grâce à son examen socioculturel de toutes les propositions pour le PLCN concernant le Nunavut, le CCEN s'assure que les intérêts du Nord et des Inuits sont pris en compte dans les recherches scientifiques menées au Nunavut.
- L'objectif du Comité est de fournir aux Nunavummiuts de l'information sur les contaminants transportés sur de longues distances et présents au Nunavut.
- Cette année, le CCEN a participé à plusieurs réunions internes et externes et à deux activités de renforcement des capacités financées par le PLCN, et s'est entretenu ou a correspondu avec de nombreux chercheurs financés par le PLCN en vue de présenter des commentaires sur les projets et les documents de communication.

Comité de la nutrition et de la santé du Nunavik (CNSN) : Coordonner la recherche sur les contaminants au Nunavik et en tirer des leçons

Chefs de projet

Kitty Gordon, présidente du Comité de la nutrition et de la santé du Nunavik (CNSN), directrice adjointe de la Santé publique, RRSSSN, C.P. 900, Kuujjuaq, J0M 1C0, Tél. : 819-964-2222; courriel : Kitty_Gordon@ssss.gouv.qc.ca

Marie Rochette, directrice de la santé publique, RRSSSN, C.P. 900, Kuujjuaq, J0M 1C0
Tél. : 819-964-2222, courriel : Marie.rochette@ssss.gouv.qc.ca

Équipe de projet

Ellen Avard/Barrie Ford, Makivik Corporation, C.P. 179, Kuujjuaq, J0M 1C0; Michael Barrett/Monica Nashak (conseillers en recherche inuite, par intérim d'avril 2018 à février 2019)/Lucy Grey (conseillère inuite en recherche depuis mars 2019), KRG; Yasmine Charara, Kativik Ilisarniliriniq (KI : Conseil scolaire du Nunavik), C.P. 150, J0M 1C0; Chris Furgal, Programme des études environnementales autochtones, Université Trent (Ontario); Elena Labranche/Jean-François Proulx, Ph. D./Sylvie Ricard/Marie-Josée Gauthier, RRSSSN, C.P. 900, Kuujjuaq, J0M 1C0; Marie-Ève Guay, Centre de santé de Tulattavik de l'Ungava, C.P. 149, Kuujjuaq, J0M 1C0; Muriel Beauchamp, Centre de santé Inuulitsivik, Puvirnituq, J0M 1P0; Eric Loring, Inuit Tapiriit Kanatami (ITK), 75, rue Albert, bureau 1101, Ottawa (Ontario), K1P 597.

Emplacement du projet

Nunavik (Québec)

Résumé

Le Comité de la nutrition et de la santé du Nunavik (CNSN) est un comité de longue date qui a évolué et s'est adapté au fil des ans. Depuis sa création en 1989, le comité régional a élargi son champ d'action, a adopté une approche plus globale au sujet des contaminants, la nutrition et la santé, et a établi des liens avec le PLCN. De nos jours, le CNSN agit à titre de comité consultatif auprès du directeur de la santé publique en ce qui concerne ses domaines d'expertise. Le comité offre des conseils, assure la liaison avec les collectivités et les groupes de recherche et oriente les travaux de recherche sur les questions prioritaires régionales. De plus, le comité soutient les activités de recherche et de communication sur les contaminants, la nutrition et la santé et entreprend de telles recherches lorsqu'elles sont pertinentes. Faire en sorte que la recherche réponde aux besoins et aux intérêts des Nunavimmiuts ainsi que protéger et promouvoir la santé publique au Nunavik figurent parmi les principales priorités du CNSN. Cette année, grâce au soutien du PLCN, le CNSN et la région ont pu jouer un rôle central dans l'interprétation et les résultats de l'enquête de santé Qanuilirpitaa? de 2017 (Qanuilirpitaa?) en matière de contaminants, de nutrition et de santé. D'importants efforts régionaux visant à atténuer l'exposition au plomb et au mercure ont également été poursuivis cette année. Ces efforts visent à protéger les sous-groupes de la population les plus exposés, notamment les femmes enceintes et leurs enfants à naître ainsi que les enfants.

Messages clés

- Le CNSN est le principal comité régional pour les questions de santé et d'environnement au Nunavik.
- Le CNSN conseille le directeur de la santé publique du Nunavik sur l'éducation du public en matière d'alimentation, de nutrition et de santé, y compris les avantages et les risques (notamment les contaminants) associés à la consommation d'aliments traditionnels.
- Le CNSN continue de participer activement au Programme de lutte contre les contaminants dans le Nord : il examine et soutient la recherche dans la région, assure la liaison avec les chercheurs et favorise la communication des résultats des recherches d'une manière qui est appropriée et convenable pour les Nunavimmiuts.

Chercheur spécialiste des contaminants dans le Nord, Nunatsiavut

Chef de projet

Liz Pijogge, gouvernement du Nunatsiavut, C. P. 70, Nain (T.-N.-L.) A0P 1L0.
Tél. : 709-922-2380; téléc. : 709-922-2504; courriel : liz.pijogge@nunatsiavut.com

Équipe de projet

Rodd Laing- directeur de l'environnement, gouvernement du Nunatsiavut ; Paul McCarney- gestionnaire de la recherche, gouvernement du Nunatsiavut; Carla Pamak – conseillère en recherche inuite, gouvernement du Nunatsiavut; Joey Angnatok – Mentor, Harvester, gouvernement du Nunatsiavut; Derek Muir – Environnement et Changement climatique Canada; poste vacant – gestionnaire de la sensibilisation communautaire, gouvernement du Nunatsiavut; Chaim Andersen – liaison communautaire sur le changement climatique /coordonnateur communautaire, gouvernement du Nunatsiavut; Max Liboiron – vice-président associé (recherche sur les Autochtones), professeur adjoint, Géographie, Université Memorial

Emplacement du projet

Nain (T.-N.-L.)

Résumé

Le chercheur spécialiste des contaminants dans le Nord est une composante fondamentale du gouvernement du Nunatsiavut. Affecté au Centre de recherche du Nunatsiavut, nouvellement renommé et qui relève de la Division de l'environnement du ministère des Terres et des Ressources naturelles, le chercheur spécialiste des contaminants dans le Nord travaille à l'échelle interministérielle et dans les collectivités, en partie par l'entremise du Comité consultatif de la recherche du Nunatsiavut (CCRN), afin d'aider les Inuits du Nunatsiavut à mieux comprendre les enjeux liés aux contaminants dans cette région. Son activité concerne notamment certains projets financés par le Programme de lutte contre les contaminants dans le Nord (PLCN) et la façon dont ils contribuent à la santé et au mieux-être des Inuits. En partenariat avec le Comité consultatif de la recherche du Nunatsiavut, le chercheur spécialiste des contaminants dans le Nord diffuse de l'information essentielle sur les contaminants et les projets de recherche menés dans la région et sert de personne-ressource principale pour obtenir des renseignements sur les contaminants. Ce projet concerne une activité prioritaire prescrite dans le PLCN et prend appui sur les capacités qui ont déjà été développées dans la région pour augmenter la gestion et l'appropriation de la recherche au Nunatsiavut. Le financement assure le maintien du poste de chercheur spécialiste des contaminants dans le Nord et du CCRN, en plus de compléter d'autres programmes de recherche du PLCN antérieurs ou en cours dans la région, dont des projets de surveillance de l'eau, de l'air, du phoque annelé, de l'omble chevalier et des microplastiques et des plastiques marins. Tous nos programmes de surveillance comprennent une composante relative au savoir traditionnel, car celles-ci sont essentielles pour bien comprendre les tendances et les enjeux et constituent le meilleur véhicule pour consigner l'information historique de toute notre région.

Tous les programmes de recherche et les réunions du PLCN sont coordonnés chaque année par l'intermédiaire du chercheur spécialiste des contaminants dans le Nord au Centre de recherche du Nunatsiavut. Surtout, ce poste permet de s'assurer qu'il existe une personne-ressource fiable et de confiance qui mobilise activement les Nunatsiavimmiuts tout en diffusant de l'information sur les contaminants dans le contexte des nombreux autres enjeux et initiatives connexes dans la région.

Messages clés

- Le chercheur spécialiste des contaminants dans le Nord continue d'être la principale personne-ressource pour toute préoccupation en lien avec les contaminants, la santé et l'environnement. Quiconque manifeste un intérêt pour la question des contaminants, une préoccupation de plus en plus répandue, aura l'occasion d'être formé sur le terrain et se verra offrir des occasions de recherche.
- Le chercheur spécialiste des contaminants dans le Nord continue de renforcer les capacités grâce au congélateur communautaire et au Programme de jeunesse Aullak sangilivallianginnatuk (Partir pour grandir), à la chasse traditionnelle et à la collaboration avec des éducateurs de la collectivité.
- Le chercheur spécialiste des contaminants dans le Nord emploie des messages ciblés sur la santé fondés sur les résultats de l'Enquête sur la santé des Inuits et du rapport de l'Étude d'impact régionale et intégrée (IRIS) 4.
- Le chercheur spécialiste des contaminants dans le Nord continue de collaborer efficacement avec ses collègues, y compris le conseiller en recherche inuite, le gestionnaire de la recherche et le gestionnaire de la sensibilisation communautaire afin de réaliser les objectifs du PLCN.

Coordination, participation et communication : évolution des responsabilités du conseiller en recherche inuite du Nunatsiavut, au bénéfice des Inuits et de leurs collectivités

- **Chef de projet**
  Carla Pamak, conseillère en recherche inuite (CRI) Nunatsiavut, gouvernement du Nunatsiavut, C.P. 70, Nain (T.-N.-L.) A0P 1L0. Tél. : 709-922-2380; téléc. : 709-922-2504; courriel : carla_pamak@nunatsiavut.com
- **Équipe de projet**
  Rodd Laing, directeur, Division de l'environnement, gouvernement du Nunatsiavut; Elizabeth Pijogge, chercheuse spécialiste des contaminants dans le Nord, gouvernement du Nunatsiavut; Paul McCarney, gestionnaire de recherche, gouvernement du Nunatsiavut
- **Emplacement du projet**
  Nunatsiavut (Terre-Neuve)

Résumé

Le conseiller en recherche inuite du Nunatsiavut poursuit son mandat, constituant la première étape d'une approche coordonnée en matière de participation et de coordination communautaires dans le domaine des sciences de l'Arctique. Il propose un nouveau moyen de diffuser les connaissances et de mobiliser les Inuits en ce qui concerne les sciences de l'Arctique. Le gouvernement du Nunatsiavut incite les chercheurs à consulter les gouvernements des cinq collectivités inuites du Nunatsiavut (Rigolet, Makkovik, Postville, Hopedale et Nain) ainsi que ses ministères en vue d'élaborer de nouvelles propositions de recherche basées sur la collectivité. Les ministères du gouvernement du Nunatsiavut et les gouvernements et entreprises des collectivités inuites prennent part à l'examen complet des propositions.

De concert avec les CRI des autres régions inuites du Canada, le CRI du Nunatsiavut s'efforce de promouvoir une nouvelle façon de diffuser les connaissances et de mobiliser les Inuits en ce qui concerne les sciences de l'Arctique dans la région. Le financement des activités est assuré conjointement par le Programme de lutte contre les contaminants dans le Nord (PLCN), ArcticNet et le gouvernement du Nunatsiavut.

Messages clés

- Le CRI coordonne le bureau de la recherche du gouvernement du Nunatsiavut. Il fait office de premier point de contact pour tous les chercheurs qui mènent des travaux au Nunatsiavut et qui doivent communiquer avec le gouvernement du Nunatsiavut ou obtenir son aide.
- Le CRI est le président et l'administrateur du comité consultatif de la recherche du Nunatsiavut. Le CRI a communiqué avec plus de 71 chercheurs du 1er avril 2018 au 31 mars 2019. Cette année, il a présidé 12 réunions du Comité consultatif de la recherche du Nunatsiavut. L'une d'elles était une réunion en personne tenue à Nain.
- Le CRI a aussi joué le rôle d'agent de liaison, de contact et d'assistant pour ce qui est des projets de recherche menés au Nunatsiavut. Entre autres, il a mis les chercheurs en contact avec les personnes ou organisations pertinentes, p. ex., les ministères du GN et l'administration des collectivités inuites du Nunatsiavut, aidé les chercheurs à recueillir des échantillons et formulé des suggestions relatives aux propositions et plans de recherche.
- Le CRI a également assuré la liaison avec des partenaires comme l'Inuit Tapirit Kanatami, le Conseil circumpolaire inuit (Canada), l'administration des collectivités inuites et les sociétés communautaires inuites du Nunatsiavut, des chercheurs, des étudiants et divers organismes.

Conseiller en recherche inuite pour la région désignée des Inuvialuits

- **Chef de projet**
  Shannon O'Hara, conseillère en recherche inuite, Société régionale inuvialuite, Services de recherche, sac postal n° 21, Inuvik (T.N.-O.) X0E 0T0, Tél. : 867-777-7026; téléc. : 867-777-4023; courriel : sohara@inuvialuit.com
- **Équipe de projet**
  Bob Simpson, directeur de la recherche et des affaires gouvernementales; Jenn Parrott, gestionnaire de la recherche, Société régionale inuvialuite
- **Emplacement du projet**
  Inuvik (T.N.-O.)

Résumé

Grâce à une subvention d'ArcticNet et à un accord de contribution tripartite de financement entre le Programme de lutte contre les contaminants dans le Nord (PLCN), le Programme de surveillance du climat dans les collectivités autochtones (PSCCA) et Environnement et changement climatique Canada (ECCC), les activités régionales et nationales proposées pour le conseiller régional en recherche inuite (CRI) ont été menées à bien comme prévu en 2018-2019. Ces activités comprenaient l'accomplissement des tâches annuelles du CRI spécifiées par le PLCN et ArcticNet. Le CRI a également assumé diverses fonctions dans divers comités inuits et autochtones, notamment le comité de recherche des CRI (CR de la Société régionale inuvialuite), le Comité régional des contaminants des T.N.-O. (CRCTNO), le comité national de l'Inuit Qaujisarvingat (IQNC) de l'Inuit Tapiriit Kanatami (ITK) et le comité consultatif inuit d'ArcticNet (CCI AN). Les nouveaux membres/participants aux comités en 2018-2019 comprennent le CRI récemment nommé au Comité de gestion de la recherche d'ArcticNet (CGR AN) en avril 2018, au Comité sur le changement climatique des T.N.-O. en juin 2018, et au Comité de gestion du PLCN (CG PLCN) en mars 2019, par le président et le directeur général de la Société régionale inuvialuite. Plus récemment, le CRI a rejoint le nouveau sous-comité du PLCN sur les bélugas en décembre 2018. En plus de son travail de CRI et dans les comités, le CRI a mené des initiatives de recherche régionales internes à la Société régionale inuvialuite, notamment en coordonnant le comité de recherche et en travaillant à la résolution des problèmes de gouvernance au sein du PLCN et d'ArcticNet. La résolution de ces questions de gouvernance a permis une représentation plus équitable des Inuvialuit au sein des comités dans les deux programmes, un nouveau processus d'examen régional en cours d'élaboration pour les deux programmes, ainsi qu'une coordination au niveau national entre ITK et l'Inuit Nunangat au cours du prochain exercice financier.

Messages clés

- Le CRI continue de participer et de représenter la Société régionale inuvialuite dans les principales activités du PLCN. Le CRI continue de participer aux principales activités du PLCN et d'agir en qualité de représentant de la Société régionale inuvialuite (téléconférences et réunions en personne du CRCTNO, examens semestriels, et autres événements comme l'atelier sur la gestion des risques de cette année).
- Le CRI a joué le rôle d'agent de liaison, de personne-ressource et d'assistant dans le cadre des projets de recherche menés dans la région désignée des Inuvialuits.
- Le CRCTNO a modifié le mandat du comité afin de supprimer le processus d'élection et de nomination du président et du vice-président. Ce processus ne permettait qu'à deux membres autochtones de représenter tous les membres autochtones du Comité, y compris la Nation dénée, qui dispose d'un siège au sein du Comité. La nouvelle structure de gouvernance comprend la nation dénée, la nation métisse et les régions inuvialuites qui coprésident et représentent à parts égales leurs régions au sein du CRCTNO et du comité de gestion du PLCN.
- La Société régionale inuvialuite organisera un atelier régional du PLCN pour les Inuits, et mettra en place un processus d'examen régional des propositions reçues par le comité de recherche de la Société régionale inuvialuite.

Conseiller en recherche inuite au Nunavik : établissement d'une capacité de recherche sur la santé et l'environnement dans la région du Nunavik

- **Chefs de projet**
  Markusi Qisiiq, directeur, Service des ressources renouvelables, de l'environnement, du territoire et des parcs, Administration régionale Kativik, C.P. 9, Kuujjuaq (Québec) J0M 1C0.
  Tél. : 819-964-2961, poste 2277; téléc. : 819-964-0694; courriel : mqisiiq@krg.ca

  Monica Nashak, technicienne spécialiste de l'environnement, Service des ressources renouvelables, de l'environnement, du territoire et des parcs, Administration régionale Kativik, C.P. 9, Kuujjuaq (Québec) J0M 1C0.
  Tél. : 819-964-2961, poste 2276; téléc. : 819-964-0694; courriel : mnashak@krg.ca

  Michael Barrett, directeur adjoint, Service des ressources renouvelables, de l'environnement, du territoire et des parcs, Administration régionale Kativik, C.P. 9, Kuujjuaq (Québec) J0M 1C0.
  Tél. : 819-964-2961, poste 2271; téléc. : 819-964-0694; courriel : mbarrett@krg.ca

- **Équipe de projet**
  Comité de la nutrition et de la santé du Nunavik (CNSN), Société Makivik, Inuit Tapiriit Kanatami et ArcticNet.
- **Emplacement du projet**
  Nunavik (Québec)

Résumé

Le conseiller en recherche inuite (CRI) au Nunavik est essentiel pour continuer à coordonner et à renforcer la participation de la collectivité aux sciences de l'Arctique au Nunavik. Le Service des ressources renouvelables, de l'environnement, du territoire et des parcs, Administration régionale Kativik (ARK) héberge le poste du CRI. Le CRI travaille en étroite collaboration avec le Comité de nutrition et de santé du Nunavik (CNSN), la Régie de la santé et des services sociaux du Nunavik (RSSSSN), la Commission scolaire Kativik (CSK) et le Centre de recherche Makivik. Le CRI facilite la recherche au niveau des projets en aidant les chercheurs du PLCN et d'ArcticNet, et en informant les collectivités au sujet des recherches à venir. Comme les autres CRI des régions inuites du Canada, le CRI du Nunavik s'efforce de partager les connaissances et de mobiliser les Inuits dans la science et la recherche arctiques. Le PLCN et ArcticNet cofinancent le poste du CRI au Nunavik.

Messages clés

Le conseiller en recherche inuite (CRI) au Nunavik est essentiel pour établir un lien entre les habitants du Nunavik et les membres de la recherche scientifique du Nunavik arctique. Cette approche coordonnée, avantageuse pour les deux parties, garantit que les perspectives et les besoins des Nunavummiut sont prioritaires et respectés.

Atelier sur les contaminants des espèces sauvages – Accroître la capacité en matière de recherche sur les contaminants au Nunavut

Chefs de projet

Jamal Shirley, gestionnaire, Conception de la recherche : Institut de recherche du Nunavut, Collège de l'Arctique du Nunavut, Iqaluit (Nunavut) X0A 0H0.
Courriel : jamal.shirley@arcticcollege.ca

Jason Carpenter, instructeur principal, Programme des technologies environnementales, Collège de l'Arctique du Nunavut, C.P. 1720, Iqaluit (Nunavut) X0A 0H0.
Courriel : jason.Carpenter@ArcticCollege.ca

Mary Gamberg, chercheuse, Gamberg Consulting, 708, rue Jarvis, Whitehorse (Yukon) Y1A 2J2.
Courriel : mary.gamberg@gmail.com

Jennifer Provencher, chef de l'Unité de la santé faunique : Environnement et Changement climatique Canada, Gatineau (Québec), J8T 3Z5.
Courriel : Jennifer.provencher@canada.ca

Équipe de projet

Amie Black, coordonnatrice des sciences de l'Arctique – Environnement et Changement climatique Canada, Ottawa; Birgit Braune, chercheuse – Environnement et Changement climatique Canada, Ottawa; Grant Gilchrist, chercheur – Environnement et Changement climatique Canada, Ottawa; Mark Mallory, professeur – Université Acadia, Wolfville; Daniel Martin, instructeur, Programme des technologies environnementales – Collège de l'Arctique du Nunavut, Iqaluit; Chelsea Rochman, professeur – Université de Toronto, Toronto; Guy Savard, gestionnaire de la banque de spécimens – Environnement et Changement climatique Canada, Ottawa; Mary Ellen Thomas, agente de recherche principale – Institut de recherche du Nunavut, Iqaluit

Emplacement du projet

Iqaluit (Nunavut)

Résumé

L'atelier sur les contaminants de la faune a eu lieu à l'automne 2018 à Iqaluit, au Nunavut, à l'intention des étudiants du Programme des technologies environnementales (PTE) du Collège de l'Arctique du Nunavut. L'ACES est un modèle de formation fondée sur l'expérience qui mise sur une panoplie de méthodes interactives pratiques adaptées pour sensibiliser, favoriser le développement des connaissances, des compétences et des habiletés au sein de ce groupe fondamental de spécialistes de l'environnement de première ligne. L'ACES enseigne les aspects fondamentaux de la recherche sur les contaminants environnementaux, de la communication et de l'évaluation dans le contexte plus général de l'écosystème, de la santé de la population et des espèces sauvages et en lien avec les connaissances, les pratiques et les valeurs des Inuits. En 2018, l'atelier a de nouveau offert ders conférences, des activités interactives en laboratoire et des discussions de groupe sur la surveillance des contaminants de la faune, la communication des risques et la santé humaine. L'atelier de 2018 a porté principalement sur un contaminant (le mercure) qui fait l'objet d'une surveillance de longue date au Canada, et un contaminant

émergent (les matières plastiques polluantes). L'objectif à long terme de l'ACES est de renforcer les capacités de ce groupe de futurs gestionnaires et décideurs environnementaux du Nunavut. Les ateliers permettent aux participants d'interpréter et d'évaluer efficacement les données sur les contaminants et de transmettre ces informations aux membres de la collectivité.

Messages clés

- L'Atelier sur les contaminants des espèces sauvages (ACES) est un programme collaboratif qui vise à faire connaître aux futurs travailleurs du Nunavut les contaminants environnementaux et à développer les compétences nécessaires pour communiquer ces idées.
- L'atelier de 2018 était axé sur un contaminant qui fait l'objet d'une surveillance de longue date au Canada (le mercure) et sur un contaminant émergent (les plastiques).

En apprendre davantage sur la santé du phoque annelé grâce à la science sur les contaminants et au savoir traditionnel des Inuits : atelier éducatif à Arviat, au Nunavut

Chefs de projet

Dominique Henri, spécialiste de la science de la faune et du savoir traditionnel,
Environnement et Changement climatique Canada 105, rue McGill, 7e étage, Montréal (Québec), H2Y 2E7
Tél. : 514-496-9024; courriel : dominique.henri@canada.ca

Magali Houde, scientifique-chercheur, Environnement et Changement climatique Canada
105, rue McGill, 7e étage, Montréal (Québec), H2Y 2E7
Tél. : 514-496-6774; courriel : magali.houde@canada.ca

Jennifer Provencher, chef de l'Unité de la santé faunique, Service canadien de la faune,
Environnement et Changement climatique Canada, Gatineau (Québec))
Tél. : (819) 938-5968; courriel : jennifer.provencher@canada.ca

Équipe de projet

Andrea Ishalook, gestionnaire, Organisation des chasseurs et des trappeurs d'Arviat, Arviat (Nunavut); Juanita Balhuizen, enseignante, école intermédiaire de Qitiqliq, Arviat (Nunavut); Tony Phinney, directeur, école élémentaire Levi Angmak, Arviat (Nunavut); Cassandra Debets, Université du Manitoba, Winnipeg (Manitoba); Michael Salomonie, étudiant, Collège de l'Arctique du Nunavut Programme des technologies environnementales, Iqaluit (Nunavut); Amie Black, Environnement et Changement climatique Canada, Ottawa (Ontario); Steven Ferguson, Pêches et Océans Canada, Winnipeg (Manitoba); Derek Muir, Environnement et Changement climatique Canada, Burlington (Ontario); David Yurkowski, Université du Manitoba, Winnipeg (Ontario)

Emplacements du projet

- Arviat (Nunavut) (2018-2019)
- Sachs Harbour (T.N.-O.) (2017-2018)
- Resolute Bay (Nunavut) (2016-2017)

Résumé

Ce projet s'est appuyé sur l'intérêt commun des Nunavummiuts et des chercheurs scientifiques d'améliorer les communications et de renforcer les capacités de la collectivité concernant la recherche menée sur les contaminants chez le phoque annelé. Les 23 et 24 octobre 2018, nous avons organisé un atelier éducatif sur les phoques annelés à Arviat, au Nunavut, où une surveillance annuelle de base des phoques annelés a lieu dans le cadre du PLCN. Cet atelier a eu lieu à l'école primaire Levi Angmak et à l'école intermédiaire Qitiqliq. L'objectif était de faire participer les élèves, les aînés, les chercheurs scientifiques, le personnel de l'école et le Comité local des chasseurs et des trappeurs pour en apprendre davantage sur les phoques annelés, tant du point de vue des connaissances des Inuits que des perspectives scientifiques. L'atelier a permis aux chercheurs du PLCN travaillant sur les contaminants des phoques annelés de partager des informations sur leur travail avec les Arviammiut et les élèves de l'école primaire Levi Angmak et de l'école intermédiaire Qitiqliq. L'atelier a aussi permis aux aînés inuvialuits de transmettre aux étudiants et aux chercheurs leurs connaissances sur l'écologie du phoque et sur les méthodes traditionnelles d'abattage

des phoques, de préparation de la peau et de dépistage d'anomalies dans le gibier récolté. Cet événement de deux jours a fait appel à une combinaison de courtes présentations interactives, d'activités de laboratoire, de discussions de groupe, de récits, de jeux et d'une activité avec le livret sur les phoques annelés. Ces activités ont permis aux participants d'apprendre les concepts fondamentaux, les questions et les méthodes touchant l'étude et la compréhension de la santé des phoques annelés, tant du point de vue scientifique que du point de vue des Inuits. Un étudiant du Programme des technologies environnementales de l'Arctic College à Iqaluit et un étudiant diplômé de l'Université du Manitoba ont codirigé l'atelier d'Arviat afin d'accroître la capacité des étudiants du Nord et des chercheurs scientifiques en début de carrière à mobiliser de manière notable les collectivités du Nord dans la recherche sur les contaminants. Nous avons évalué cet atelier par une enquête écrite et des discussions informelles avec les participants. Ce faisant, nous avons relevé certaines des meilleures pratiques pour communiquer la recherche sur les contaminants aux jeunes Inuits. Ce projet contribuera à étendre la collaboration et la communication entre les habitants du Nord et les chercheurs travaillant sur les contaminants à Arviat et à Inuit Nunangat, et à soutenir le développement de méthodes innovantes de mobilisation communautaire concernant la surveillance des contaminants dans la faune.

Messages clés

- Un atelier éducatif sur les phoques annelés, auquel ont participé des étudiants, des aînés inuits, des chercheurs scientifiques, le personnel scolaire et l'organisation locale des chasseurs et des trappeurs, s'est tenu à l'école primaire Levi Angmak et au collège Qitiqliq d'Arviat, au Nunavut, en octobre 2018.

- Les chercheurs scientifiques et les aînés ont collaboré avec des chercheurs pour faire progresser les connaissances sur les contaminants dans les phoques annelés et pour transmettre aux étudiants et aux chercheurs leurs connaissances sur l'écologie du phoque et les méthodes traditionnelles d'abattage des phoques, de préparation de la peau et de dépistage d'anomalies dans le gibier récolté.

- Les étudiants locaux ont participé activement à plusieurs types d'activités d'apprentissage en classe (présentations, activités en laboratoire, discussions de groupe, récits, jeux et activités artistiques), et le personnel scolaire a accueilli favorablement la participation des chercheurs en classe.

- Diverses pratiques exemplaires ont été mises en œuvre pour transmettre, aux écoles du Nord, de l'information sur la recherche liée aux contaminants, par exemple : (a) la planification des ateliers en collaboration avec les partenaires communautaires; (b) une approche souple pour ce qui est de la programmation des ateliers; (c) des outils d'enseignement qui s'adaptent aisément à divers groupes d'âge; (d) du matériel pédagogique qui peut être laissé aux enseignants après l'atelier; (e) la présentation des concepts nouveaux pour les étudiants (p. ex., les contaminants, la bioaccumulation, la bioamplification); et (f) la mise en œuvre d'un mélange d'activités pratiques et de courtes présentations.

- La participation d'un étudiant du Programme des technologies environnementales (PTE) du Collège de l'Arctique d'Iqaluit et d'un étudiant diplômé de l'Université du Manitoba a permis de renforcer la capacité des étudiants du Nord et des chercheurs scientifiques en début de carrière de s'engager sérieusement dans la recherche sur les contaminants dans l'Inuit Nunangat avec les collectivités du Nord.

- Nous avons créé un livret illustré sur le phoque annelé qui peut être partagé avec les étudiants du Nord afin d'améliorer leurs connaissances sur l'écologie de cet animal et de les sensibiliser aux contaminants du Nord.

Atelier régional du PLCN à Arviat

Chefs de projet

Amie Black, coordonnatrice des sciences de l'Arctique, Direction générale des sciences et de la technologie, Environnement et Changement climatique Canada (ECCC), 1125, prom. Colonel By, Ottawa (Ontario), K1A 5S6
Tél. : (613) 998 8523; courriel : amie.black@canada.ca

Jennifer Provencher, Ph. D., chef de l'Unité de la santé faunique, Service canadien de la faune, Environnement et Changement climatique Canada (ECCC), 351, boul. Saint-Joseph, Gatineau (Québec), J8Y 3Z5
Tél. : (819) 938 5968; courriel : jennifpro@gmail.com

Équipe de projet

Amy Caughey, gouvernement du Nunavut, Iqaluit; Cassandra Debets, Université du Manitoba, Winnipeg; Steve Ferguson, Ph. D., ministère des Pêches et des Océans (MPO), Winnipeg; Mary Gamberg, Gamberg Consulting, Whitehorse; Dr. Dominique Henri, ECCC, Montréal; Magali Houde, Ph. D., ECCC, Montréal; Rob Letcher, Ph. D., ECCC, Ottawa; Lisa Losetto, Ph. D., MPO, Winnipeg; Derek Muir, Ph. D., ECCC, Burlington; Shirley Tagalik, Aqqiumavvik Society, Arviat

Emplacement du projet

Arviat (Nunavut)

Résumé

Le sous-programme « Communications, renforcement des capacités et sensibilisation » du PLCN a pour but de soutenir et de faciliter les activités et les initiatives qui :

a. font mieux connaître les contaminants dans le Nord provenant de sources à grande distance et les travaux en cours pour résoudre le problème;

b. aident à soutenir les décisions concernant le choix des consommateurs quant aux aliments traditionnels ou régionaux;

c. renforcent la capacité du Nord à participer et/ou à contribuer à la résolution de ces problèmes.

Avec ces objectifs à l'esprit, on a mis sur pied l'atelier régional d'Arviat afin d'intégrer les expériences des ateliers, des journées portes ouvertes et des événements passés qui offrent une variété de concepts. Cela inclut de nombreux thèmes dans le cadre du PLCN, notamment les contaminants, l'écologie de la faune, les processus physiques dans l'Arctique et le changement climatique, qui seront présentés aux membres de la collectivité d'Arviat. En octobre 2018, une journée portes ouvertes et une soirée ont été organisées à Arviat, avec des activités pratiques et des présentations sur trois espèces sauvages importantes pour la collectivité : les ours polaires, les phoques et les caribous, avec la participation de scientifiques du PLCN pour chaque projet. Environ 75 membres de la collectivité (principalement des étudiants) ont participé à la journée portes ouvertes et environ 150 à la soirée. Un atelier sur l'Inuit Qaujimajatuqangit (IQ, le savoir traditionnel inuit) a été donné aux chercheurs invités par la Société Aqqiumavvik d'Arviat, donnant un aperçu des nouvelles façons de développer des protocoles de recherche dans les collectivités nordiques qui s'aligneront de plus en plus sur les valeurs et les principes de l'IQ et des Inuits et assureront que la recherche nordique est menée de manière collaborative, respectueuse et efficace.

Messages clés

- La présentation des résultats des projets du PLCN de manière coordonnée sous forme d'un atelier est un moyen efficace de communiquer les résultats aux collectivités dans un contexte scientifique et social plus large.
- L'engagement des collectivités est essentiel à la mise en œuvre réussie des projets de recherche sur les contaminants dans le Nord.
- La sensibilisation à l'IQ est essentielle pour garantir que les protocoles de recherche sont de plus en plus conformes aux valeurs des Inuits.

Coordination des programmes et partenariats avec les Autochtones

Participation du Conseil des Premières Nations du Yukon au Programme de lutte contre les contaminants dans le Nord

- **Chef de projet**
  James MacDonald, analyste principal, Ressources naturelles et environnement,
  Conseil des Premières Nations du Yukon, 2166, 2e ave., Whitehorse (Yukon) Y1A 4P1.
  Tél. : (867) 393-9200, poste. 9235; téléc. : (867) 668-6577; courriel : james.macdonald@cyfn.net
- **Équipe de projet**
  Membres du Comité des contaminants du Yukon, notamment : Mary Vanderkop, Ainslie Ogden, et Brendan Hanley, Ph. D., gouvernement du Yukon; Mary Gamberg, consultante indépendante et chercheuse; Ellen Sedlack, gouvernement du Canada; et 1 ou 2 représentants des Premières Nations du Yukon à identifier.
- **Emplacement du projet**
  Whitehorse (Yukon)

Résumé

Le Conseil des Premières Nations du Yukon (CPNY) continue de siéger activement au Comité de gestion du Programme de lutte contre les contaminants dans le Nord (PLCN). Il répond aux demandes de renseignements, participe aux réunions et aux activités du Comité des contaminants du Yukon, informe les conseils des Premières Nations du Yukon et des ressources renouvelables au sujet de l'appel de propositions annuel, tient à jour le site Web du PLCN au Yukon et collabore avec les chercheurs du PLCN actuellement à l'œuvre sur le territoire du Yukon.

Le CPNY a participé à la réunion d'automne du comité de gestion du PLCN, ainsi qu'aux réunions du comité des contaminants du Yukon, organisées à l'échelle régionale. Lors de l'assemblée générale du CPNY à Mayo, au Yukon, un kiosque a été installé pour présenter la bannière du PLCN ainsi que des documents de référence. Le CPNY a participé à l'examen de toutes les propositions de recherche au Yukon et à la planification stratégique en cours du comité des contaminants du Yukon.

Messages clés

- Les aliments traditionnels et locaux sont sans danger pour la consommation.
- Les concentrations de contaminants sont généralement faibles sur le territoire du Yukon.
- Il faut continuer la surveillance, car de nouveaux contaminants susceptibles de poser des problèmes sont rejetés dans l'atmosphère et dans l'eau.
- Les effets des changements climatiques sur la mobilité des contaminants et les besoins en matière de charge en contaminants doivent faire l'objet d'un suivi.
- Les travaux du PLCN sont toujours pertinents à l'échelle local, régional, national et international.
- Les Premières Nations du Yukon ont un rôle à jouer dans la recherche sur les contaminants, en dirigeant ou en établissant des partenariats de recherche et en contribuant aux connaissances traditionnelles.

Participation de la Nation dénée au Programme de lutte contre les contaminants dans le Nord

Chef de projet
Trevor Teed, directeur, Terres et environnement, Nation dénée, 5120, 49e rue, C.P. 2338 Yellowknife (T.N.-O.) X1A 2P7. Tél. : (867)-873-4081; téléc. : (867)-920-2254; courriel : lands@denenation.com

Équipe de projet
Trevor Teed, directeur, Terres et environnement (T.N.-O.); Aleksandra Taskova, coordonnatrice, Terres et environnement (Nunavut); Norman Yakeleya, chef régional, Nation dénée et APN (chef national antérieur : Bill Erasmus, Nunavut)

Emplacement du projet
Dene National Office, Yellowknife (T.N.-O.)

Résumé

Ce projet vise à établir des plans pour renforcer les capacités et les connaissances sur les contaminants au Denendeh par la mise en place d'un atelier dené et la poursuite de la participation au Comité de gestion du PLCN et au Comité régional des contaminants des T.N.-O. (CRCTNO). Les assemblées nationales dénées et les réunions des dirigeants dénés permettront de mobiliser ses membres et les citoyens sur les questions relatives aux contaminants. En outre, le Comité de l'environnement et d'autres organismes appropriés qui travaillent en partenariat avec la Nation dénée apporteront leur contribution à l'orientation que devrait prendre la recherche au Denendeh. Tous les renseignements pertinents et appropriés sont et seront affichés sur le site Web afin de faire connaître les activités financées et leurs résultats.

Messages clés

- Le PLCN est en place pour assurer la sécurité de l'eau et des aliments traditionnels, et vous pouvez déterminer quels contaminants devraient être étudiés, où, quand et par qui.
- La Nation dénée prévoit renforcer les capacités et les connaissances au sujet des contaminants sur le territoire du Denendeh. Cela comprendra la réunion de planification préalable d'un futur atelier auquel participeront divers comités de la Nation dénée (santé, aînés, environnement), ainsi que les jeunes du Denendeh, les représentants autochtones du CRCTNO et le personnel du bureau national de la Nation dénée.

Coordination nationale d'Inuit Tapiriit Kanatami

Chef de projet

Eric Loring, chercheur principal en environnement et conseiller en matière de politiques, ministère de l'Environnement et de la Faune, Inuit Tapiriit Kanatami, Ottawa (Ontario) K1P 5E7.
Tél. : 613 238 8181 x 234; courriel : loring@itk.ca

Équipe de projet

Tom Sheldon, directeur, Avancement des politiques, Inuit Tapiriit Kanatami, Ottawa (Ontario); Scot Nickels, Ph. D., (directeur), Inuit Qaujisarvingat : Centre du savoir inuit (CSI), Ottawa Ontario; Conseil circumpolaire inuit (CCI) Canada; Comité des contaminants du Nunavut (CCN); Comité régional des contaminants des Territoires du Nord-Ouest (CRCTNO); Comité consultatif de la recherche du Nunatsiavut (CCRN); Comité de la nutrition et de la santé du Nunavik (CNSN).

Emplacements du projet

- Ottawa (Ontario)
- Inuit Nunangat (Canada)

Résumé

Inuit Tapiriit Kanatami (ITK) est partenaire de gestion du Programme de lutte contre les contaminants dans le Nord (PLCN) depuis la création du programme en 1991. Ce partenariat continue d'être fructueux et efficace pour les Inuits du Canada et pour le PLCN. À titre de porte-parole politique des Inuits du Canada, ITK continue de jouer de multiples rôles au sein du PLCN. Par exemple, ITK fournit des conseils et des orientations à Relations Couronne-Autochtones et Affaires du Nord Canada (RCAANC) et aux autres partenaires du PLCN (Santé Canada, Pêches et Océans Canada, Environnement et changement climatique Canada, etc.) en faisant valoir les intérêts des Inuits auprès des comités de gestion et de liaison du PLCN dont nous sommes des membres actifs. En conséquence, le PLCN peut mieux répondre aux besoins et mieux réagir aux préoccupations des Inuits. En outre, ITK s'efforce de faciliter des communications appropriées et opportunes sur les contaminants dans le Nord. ITK travaille également avec ses partenaires inuits au sein du Conseil circumpolaire inuit (CCI)-Canada à l'international pour persuader les pays de réduire leur production et leur utilisation des polluants organiques persistants (POP) et de métaux lourds (p. ex., le mercure) qui finissent par se retrouver dans les aliments des Inuits. De plus, ITK collabore avec d'autres programmes de recherche pour veiller à ce que la recherche sur les contaminants soit menée de façon concertée.

Messages clés

- Ce projet veut donner une voix à l'Inuit Nunangat lors des discussions du PLCN.
- L'équipe du projet veut continuer à être un membre actif et constructif du comité de gestion du PLCN.
- Il est important de mettre en place une structure de communication qui garantisse que les questions relatives aux contaminants, les recherches et les résultats du PLCN soient communiqués aux Inuits et que ces derniers soient représentés aux principales réunions et initiatives régionales, circumpolaires et internationales.
- Il est important de contextualiser les informations sur les contaminants dans un processus de communication plus large en utilisant le Centre du savoir inuit et d'autres structures d'ITK (p. ex., le Comité inuit national de la santé, CINS).
- Un soutien est nécessaire pour permettre aux Inuits d'acquérir la confiance nécessaire pour prendre des décisions éclairées sur l'utilisation des aliments traditionnels.
- La coordination des activités relatives aux contaminants avec d'autres programmes de recherche est cruciale.

Conseil circumpolaire inuit – Activités du Canada en appui aux activités et aux outils visant les contaminants circumpolaires et mondiaux

Chef de projet

Eva Kruemmel, Ph.D., conseillère politique principale, ScienTissiME, Conseil circumpolaire inuit (CCI) – Canada, 75, rue Albert, bureau 1001, Ottawa (Ontario), K1P 5E7
Tél. : 613-563-2642/Numéro direct : 613-258-9471; téléc. : 613-565-3089
Courriel : ekruemmel@scientissime.com

Équipe de projet

Monica Ell-Kanayuk, présidente, Conseil circumpolaire inuit (CCI) – Canada, Ottawa (Ontario);
Stephanie Meakin, conseillère scientifique, Conseil circumpolaire inuit – Canada, Ottawa (Ontario);
Joanna MacDonald, Santé et changement climatique, Conseil circumpolaire inuit (CCI) – Canada, Ottawa (Ontario);
Selma Ford, coordonnatrice en santé, Conseil circumpolaire inuit (CCI) – Canada, Ottawa (Ontario)

Emplacement du projet

Ottawa (Ontario)

Résumé

Ce rapport fait état des activités du CCI Canada financées par le Programme de lutte contre les contaminants dans le Nord (PLCN) pendant l'exercice 2018-2019. Le CCI Canada travaille à l'échelle nationale et internationale en vue de régler les questions relatives aux contaminants dans l'Arctique. Les activités nationales comprennent l'appui au PLCN au Comité de gestion, l'examen des plans et des propositions. À l'échelle internationale, le CCI Canada a poursuivi ses activités se rapportant au Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE). Les travaux concernant la Convention de Stockholm sur les polluants organiques persistants (POP) et la Convention de Minamata sur le mercure sont en cours. Le CCI Canada participera à la 14e réunion du Comité d'examen des POP en octobre 2018, et fera une présentation de plateforme lors d'un événement parallèle à la deuxième conférence des parties de la Convention de Minamata. Le CCI Canada a continué d'appuyer les activités du Conseil de l'Arctique et participé à plusieurs réunions du Programme de surveillance et d'évaluation de l'Arctique (PSEA). Le CCI Canada jouait un rôle fort actif au sein du Conseil des réseaux Sustaining the Arctic Observing Networks (SAON) et du comité exécutif des SAON, et continue de collaborer au comité d'organisation du sommet sur l'observation de l'Arctique.

Messages clés

- Le CCI Canada a activement appuyé le PLCN en participant au Comité de gestion et aux comités d'examen technique en matière de surveillance environnementale, de santé humaine et de surveillance s'appuyant sur la collectivité.
- Le CCI Canada a assisté à la 14e réunion du Comité d'examen des POP, a fourni des commentaires pour les documents du groupe de travail de ce comité et a informé le PLCN et le PSEA au sujet des travaux du Comité.
- Le CCI Canada a participé à la deuxième Conférence des Parties (COP-2) de la Convention de Minamata et a fait une présentation de plateforme lors d'un événement parallèle sur les activités de surveillance sur la façon dont les Inuits sont touchés par le mercure dans l'Arctique, ainsi que sur les activités de surveillance dans l'Arctique dans le cadre du PLCN et du PSEA.
- Le CCI Canada a contribué activement aux travaux reliés au Conseil de l'Arctique, a assisté aux réunions du groupe de travail du PSEA et des chefs de délégation, aux réunions des SAON, aux téléconférences du comité exécutif des SAON, et aux téléconférences de Comité d'organisation de l'observation dans l'Arctique.
- Le CCI Canada a joué un rôle très actif au sein du groupe d'évaluation de la santé humaine du PSEA et du groupe d'experts sur le mercure, et dirige un chapitre sur la communication des risques pour la prochaine évaluation du PSEA sur la santé humaine dans l'Arctique. Il co-dirige également un chapitre sur les perspectives autochtones pour la prochaine évaluation du mercure par le PSEA.