

# LITTORAL CHAIRE DE RECHERCHE



INFOLETTRE # 4

SEPTEMBRE 2021 - AOÛT 2022



L'équipe sur le terrain au Nunavik en juin 2022

## QUOI DE NEUF?

ACTION CLIMATIQUE, ADVOCACY ET APRÈS DEUX ANS...  
RETOUR DANS LES COMMUNAUTÉS!

Le **microprogramme en santé durable et changements climatiques** a été lancé en mai après presque 2 ans de réflexion et discussions. En parallèle, nous avons démarré la campagne **Climat, santé, action!** pour sensibiliser la communauté universitaire aux effets des changements climatiques sur la santé (p. 3). Venez rencontrer l'équipe les 5 et 12 octobre entre 11h30 et 13h30 au pavillon Vandy à leur kiosque mobile avec des jeux climatiques!

L'équipe a travaillé fort sur l'analyse des données de l'enquête de santé des Inuit du Nunavik sur les PFAA (acides per- et polyalkylés) culminant en janvier 2022 avec la participation à la 17ième rencontre de la **Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants** (p. 4). Nous avons publié **18 nouveaux articles** (p. 5) dont plusieurs en lien avec les PFAA, aussi appelés polluants éternels ou PFAS.

Mélanie Lemire a été nommée co-directrice de l'axe Santé des communautés du **Réseau Québec Maritime** et impliquée à titre d'experte pour le Canada sur le comité d'évaluation de l'efficacité de la **Convention de Minamata sur le mercure**. Plusieurs membres de l'équipe ont pu retourner au **Nunavik** (p. 2) et ont effectué la première collecte de données pour **FEHNCY à Kanehsatake** (p. 2).

Enfin, nous offrons un stagiaire postdoctoral pour un projet sur les PFAA et la santé thyroïdienne en plus d'un nouveau projet doctoral sur la sélénonéine (p. 2) - parlez-en dans votre entourage!

# LITTORAL

CHAIRE DE RECHERCHE EN PARTENARIAT  
SENTINELLE NORD EN APPROCHES  
ÉCOSYSTÉMIQUES DE LA SANTÉ

SENTINEL NORTH PARTNERSHIP  
RESEARCH CHAIR IN ECOSYSTEM  
APPROACHES TO HEALTH



[littoral.chaire.ulaval.ca](http://littoral.chaire.ulaval.ca)



[facebook.com/Littoral.Ulaval](https://facebook.com/Littoral.Ulaval)

Questions? Contactez-nous!

Rebecca Hennigs  
Coordonnatrice en mobilisation des connaissances  
[rebecca.hennigs@crchudequebec.ulaval.ca](mailto:rebecca.hennigs@crchudequebec.ulaval.ca)

Sentinelles Nord  
Sentinel North

UNIVERSITÉ  
LAVAL



Relations Couronne-Autochtones  
et Affaires du Nord Canada

Crown-Indigenous Relations  
and Northern Affairs Canada

25  
ANS  
YEARS

Programme de lutte contre  
les contaminants dans le Nord  
Northern Contaminants Program

CENTRE DE RECHERCHE | CHU  
de Québec  
Université Laval

ᐱᐅᐱᐅ  
Air Inuit



Services aux  
Autochtones Canada

Indigenous Services  
Canada



Québec  
Océan

# ON RECRUTE!

STAGE POSTDOCTORAL | PROJET DOCTORAL



[Voir l'offre sur notre site web!](#)



[Voir l'offre sur notre site web!](#)

Toutes les offres d'emploi se trouvent ici: [littoral.chaire.ulaval.ca/contact](http://littoral.chaire.ulaval.ca/contact)



## NUNAVIK

### RETOUR DANS LES COMMUNAUTÉS

Mélanie Lémire, Marianne Falardeau, Sara Bolduc et Rebecca Hennigs ont passé du temps à Kuujuaq, Kangirsuk, Aupaluk et Kangiqsualujuaq pour rencontrer plusieurs organisations régionales, partager des résultats, par exemple à la radio, et voir leur intérêt à être impliquées dans de nouveaux projets.



Émission à la radio à Kangirsuk

Sara et Marianne ont mené un atelier sur les préférences alimentaires des Kangiqsualujjuamiut à l'égard de l'omble chevalier ainsi que les impacts des changements globaux sur sa qualité nutritive, avec la contribution exceptionnelle de Kathy Snowball, une résidente de la communauté. Elles ont également participé au camp Imalirijiit, à Akilasaaluk. Ce camp visait à favoriser le partage de connaissances scientifiques et traditionnelles avec de jeunes Inuit, des guides de pêche et des aînés. Elles ont aussi collecté des échantillons, entre autres d'omble chevalier, pour les analyses sur la qualité nutritive et ses liens avec l'environnement Arctique.

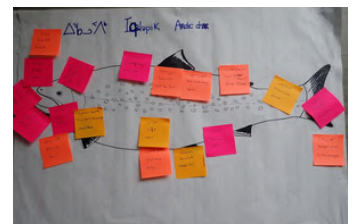
## PROJET FEHNCY

### PREMIÈRE COLLECTE DE DONNÉES À KANEHSATAKE

La première collecte de données de santé de cette étude pan-canadienne a eu lieu du 24 mai au 3 juin 2022 à Kanehsatake. Mélanie Lemire, Sara Bolduc et Élisabeth Gagné étaient sur place avec la clinique mobile, la FEHNCY mobile. Les données de santé récoltées en collaboration avec les jeunes âgés de 3 à 19 ans seront mises en relation avec la nutrition et l'environnement.



La clinique mobile à Kanehsatake



Atelier sur l'omble chevalier à Kangiqsualujuaq

# CLIMAT, SANTÉ, ACTION!

## CAMPAGNE DE MOBILISATION POUR L'ACTION CLIMATIQUE ET LA SANTÉ DURABLE SUR LE CAMPUS

Organisée par la Chaire et des étudiants en sciences de la santé, cette initiative vise à **renforcer le leadership des professionnels de la santé à l'Université Laval en matière d'action climatique** et encourager **l'intégration de cet enjeu du siècle dans la formation académique et la pratique** des professionnels de la santé et des chercheurs en santé.

Nous avons organisé **deux panels interdisciplinaires et interactifs** qui ont été mis en images en direct par l'Mylène Choquette (résumés graphiques ci-bas). Visionnez l'enregistrement des panels ou une courte animation de l'illustration sur notre [site web!](#) L'équipe de Climat, santé, action! a aussi créé un [VoxPop](#) et anime une page Facebook et Instagram.

Le premier panel **Sauver le climat pour sauver des vies!** avait comme objectifs de a) démystifier les impacts directs et indirects des changements climatiques sur la santé et sensibiliser à l'empreinte environnementale du système de santé, et de b) discuter du rôle, des responsabilités et des actions qui peuvent être entreprises par les professionnels de la santé - du cabinet de médecin à la scène politique internationale.



Toutes les panélistes ont mis en relief le rôle crucial et collectif des professionnels de la santé dans la lutte aux changements climatiques étant donné leur pouvoir d'influencer les décideurs, la confiance qu'ils ont du public et les impacts majeurs sur la santé des populations et le réseau de la santé. Dans les mots de Fiona Hanley: « **C'est notre devoir social et éthique d'agir et de protéger la population** ». Cet [article](#) par la Faculté de médecine fait un bref portrait des grandes lignes du panel.



Le deuxième panel **L'action climatique, c'est bon pour notre santé!** visait à a) sensibiliser aux co-bénéfices de la réduction des gaz à effet de serre et de l'adaptation aux changements climatiques comme importantes opportunités afin d'améliorer la santé, et b) discuter des actions concrètes et efficaces (individuelles et collectives) pour communiquer les liens entre le climat et la santé et promouvoir la santé durable.

Cet [article](#) par ULaval nouvelles résume bien cette table ronde qui était aussi accompagnée d'un [slam environnemental](#). Les messages clés du panel? **Changer notre discours, agir localement et penser globalement** et dans les mots de Catherine Lefebvre: « **Soyez imparfaits.** [...] On peut faire des petits pas à la fois. Chaque fois, ce sont de petites réussites qui encouragent à aller de l'avant. Ça amène un regard plus honnête et bienveillant dans cette grande action climatique. » Dans l'article, Martin Roberge et Rebecca Hennings de Climat, santé, action! expliquent aussi davantage la raison d'être de la campagne.



En mai, on a lancé le défi **Mon prof est un champion climatique!** (voir le [teaser](#)). On espère qu'un maximum de professeurs relèvera le défi pour parler climat et santé dans leur cours. Rencontrez les premiers champions accompagnés de leurs citations inspirantes sur notre [site web](#) et nos médias sociaux!



[littoral.chaire.ulaval.ca/csa](http://littoral.chaire.ulaval.ca/csa)



[facebook.com/climatsanteaction](https://facebook.com/climatsanteaction)



[instagram.com/climatsanteaction](https://instagram.com/climatsanteaction)

# MISSION: BANNIR LES POLLUANTS ÉTERNELS

## ADVOCAY À L'ÉCHELLE INTERNATIONALE ET DES NOUVEAUX RÉSULTATS DE RECHERCHE

Le Canada a nommé les PFAA à longue chaîne, aussi appelés polluants éternels ou PFAS, pour les interdire à l'échelle internationale, en se basant notamment sur nos résultats de recherche au Nunavik. En janvier, Mélanie Lemire, Amira Aker et notre collaboratrice inuite Lucy Grey ont participé à distance au 17e Comité de révision de la **Convention de Stockholm sur les polluants organiques persistants (POPRC-17)**. Après plusieurs jours de négociations, les PFAA ont passé avec succès à la prochaine étape (évaluation du risque) nécessaire pour leur interdiction au niveau international - une première victoire! Ce printemps, nous avons aussi participé à un épisode de l'émission **Découverte** pour démystifier les PFAA avec Sébastien Sauvé et Marc-André Verner.



Écoutez un [extrait](#) de notre intervention!

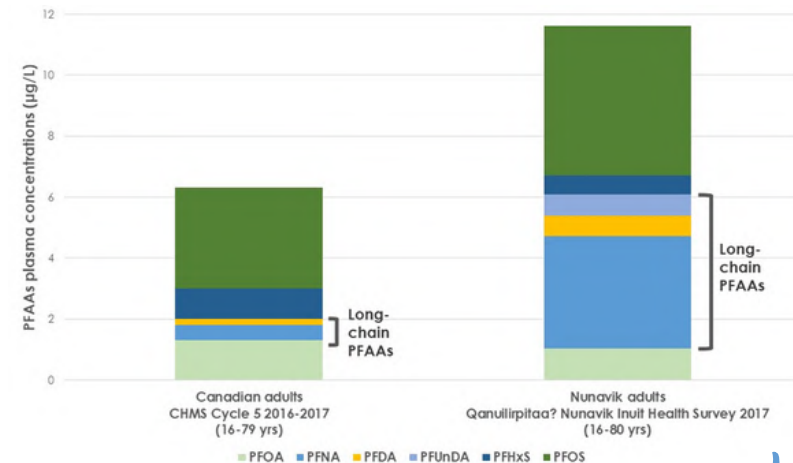


Figure 1: Concentrations des PFAA au Nunavik et chez la population canadienne générale

On a comparé les concentrations de six types de PFAA à celles de la population canadienne en général (*Figure 1*). Les **concentrations de l'ensemble des PFAA au Nunavik étaient deux fois plus élevées** que chez les adultes canadiens. En fait, les concentrations de **PFNA et de PFUnDA étaient 7 fois plus élevées**, et les concentrations de **PFDA étaient presque 4 fois plus élevées** que chez les adultes canadiens.

Les **PFAA à longue chaîne**, qui comprennent le PFNA, le PFDA et le PFUnDA, sont particulièrement persistants dans l'environnement. Ils voyagent aux pôles avec les courants atmosphériques et marins, puis s'accumulent dans l'environnement et la faune. Malgré qu'il n'y ait pas de sources importantes dans le Nord, leur **concentration a augmenté dans l'ensemble de la région circumpolaire**. Tout nous indique que leur accumulation dans la faune est responsable de l'exposition élevée des Inuit au Nunavik puisque ces espèces sont au cœur de la culture et de l'alimentation traditionnelle des Inuit. **Toute une injustice environnementale!**



D'autres substances fluorées comme les alcools de fluorotéromères (FTOH), sont souvent utilisées en remplacement des PFAA. Ils sont plus volatiles que les PFAA, peuvent aussi migrer aux pôles et se dégrader sur place en PFAA. La **nomination du Canada à la Convention de Stockholm** pour bannir les PFAA à longue chaîne vise également leurs molécules précurseurs comme les FTOH. C'est une première et nous sommes fiers d'y contribuer.

Les PFAA sont un grand groupe de molécules chimiques ayant de multiples applications industrielles, commerciales et résidentielles et fort utilisées pour leur capacité à repousser à la fois l'huile et l'eau. Parmi les **utilisations courantes des PFAA** figurent les emballages alimentaires tels que les boîtes à pizza, les équipements imperméables (tentes, vestes, etc.), le maquillage imperméable et les mousses ignifuges pour des feux impliquant des produits pétroliers généralement utilisées dans les aéroports et par l'armée. Les **données de l'enquête sur la santé des Inuit du Nunavik Qanuillipitaa? 2017**, indiquent des concentrations élevées de PFAA à longue chaîne dans le sang des jeunes et adultes Inuit.

Dans les années 1990, Éric Dewailly, Pierre Ayotte et des collègues Inuit ont mis en évidence que les BPC et les vieux pesticides organochlorés comme le DDT étaient anormalement élevés dans le lait maternel au Nunavik. La bataille des Inuit du Nunavik à l'époque a contribué à la ratification de la Convention de Stockholm et à bannir les BPC et les organochlorés en 2004.



« Avec les PFAA à longue chaîne, l'histoire se répète. Il faut briser ce cycle et éviter de mettre sur le marché des molécules qui nuisent à la santé et contaminent l'Arctique. Les aliments traditionnels sont essentiels à la culture et la santé des Inuit. Ils sont de qualité exceptionnelle et la communauté internationale doit se mobiliser pour protéger la santé des Inuit et des générations à venir. »

Lucy Grey

En préparation pour la POPRC-18 en septembre 2022 à Rome, nous étudions les effets des PFAS sur la santé cardiaque, immunitaire, respiratoire et de la thyroïde et les sources de PFAA dans l'alimentation au Nunavik.

Nous sommes actuellement à la recherche d'une **stagiaire postdoctorale pour un nouveau projet** visant à étudier l'effet des PFAA à longue chaîne sur la santé thyroïdienne (voir l'[offre](#)).



# BOURSE É. DEWAILLY

2 VIDÉOS ET 2 RÉSUMÉS GRAPHIQUES

Sara Bolduc, récipiendaire de la bourse en 2020, a finalisé sa vidéo portant sur la recherche collaborative au Nunavik et comment mieux impliquer les jeunes qu'elle a produite avec Samuel Lagacé, un cinéaste de Kuujuaq.



Rosalie Champagne-Côté, récipiendaire de la bourse en 2021, a travaillé avec un cinéaste et la communauté d'Essipit pour produire un documentaire mettant en valeur la réserve de biodiversité Akumunan.

Pour en savoir plus sur la bourse, cliquez [ici!](#)

Emma Scott et Audrey Filion, récipiendaires de la bourse en 2021, ont collaboré avec une facilitatrice graphique autochtone qui a mis en images le contenu de plusieurs conférences en santé autochtone, entre autres sur l'accès aux services et la famille.



## PUBLICATIONS

Vous pouvez aussi trouver toutes nos publications sur notre [site web!](#)

- Rapinski M et al. (2022). [Our Sea, Our Health](#).
- Fallon C et al. (2022). [Toward Food Sovereignty for Coastal Communities of Eastern Quebec: Co-Designing A Website to Support Consumption of Edible Resources from the St. Lawrence](#).
- Houde M et al. (2022). [Contributions and perspectives of Indigenous Peoples to the study of mercury in the Arctic](#).
- Furgal C et al. (2022). [Food Security, Nunavik Inuit Health Survey 2017 Qanuilirpitaa? How are we now?](#)
- Allaire J et al. (2022). [Country and Market Foods Consumption and Nutritional Status, Nunavik Inuit Health Survey 2017 Qanuilirpitaa? How are we now?](#)
- Caron-Beaudoin E et al. (2022). [Exposure to Benzene, Toluene and Polycyclic Aromatic Hydrocarbons and Volatile Organic Compounds in Nunavimmiut aged 16 years and over \(Nunavik, Canada\) – Qanuilirpitaa? 2017 Survey](#).
- MacMillan G et al. (2022). [Age-specific trace element bioaccumulation in grey seals from the Gulf of St. Lawrence](#).
- Lebel L et al. (2022). [Climate change and mental health in the Circumpolar North: a systematic review and commentary to inform clinical practice](#).
- Dubeau C et al. (2022). [Perfluoroalkyl acid and bisphenol-A exposure via food sources in four First Nation communities in Quebec, Canada](#).
- Aker A et al. (2022). [Non-persistent exposures from plasticizers or plastic constituents in remote Arctic communities: A case for further research](#).
- AMAP (2021). [Human Health in the Arctic 2021 – Chapter 3 Human biomonitoring and exposure](#). Arctic Monitoring and Assessment Programme.
- AMAP (2021). [2021 AMAP Mercury Assessment](#). Arctic Monitoring and Assessment Programme.
- Lemire M et al. (2021). [Environmental Contaminants: Metals, Nunavik Inuit Health Survey 2017 Qanuilirpitaa? How are we now?](#)
- Aker A et al. (2021). [Environmental Contaminants: Persistent Organic Pollutants and Contaminants of Emerging Arctic Concern](#).
- Allaire J et al. (2021). [Cardiometabolic Health, Nunavik Inuit Health Survey 2017 Qanuilirpitaa?](#)
- Lefebvre MC et al. (2021). [État des connaissances sur les nutriments et les contaminants biologiques et chimiques pouvant être présents dans les moules bleues de l'estuaire du Saint-Laurent ainsi que leurs effets potentiels sur la santé humaine](#).
- Aldlar B et al. (2021). [Mercury North – Monitoring Mercury in Pregnant Women from the Arctic as a baseline to assess the effectiveness of the Minamata Convention](#).
- Parajulic R et al. (2021). [Genetic Polymorphisms are Associated with Body Burden of Metals, Persistent Organic Pollutants \(POPs\) and Omega-3 Fatty Acids among Inuit in Nunavik, Canada](#).
- Frederick C et al. (2021). [Communicating with Northerners on the absence of SARS-CoV-2 in migratory snow geese](#).
- Lefebvre MC et al. (2021). [Autocueillette durable et sécuritaire de moules bleues du Saint-Laurent en collaboration avec les Wolastogiyik Wahsipekuk \(Québec, Canada\)](#).
- Lemire M et al. (2021). [Manger notre Saint-Laurent : un projet de société alimenté par la science](#).
- Kenny TA et al. (2021). [5 ways climate-driven ocean change can threaten human health](#).

## À VENIR!



- Climat, santé, action! : Continuation du défi **Mon prof est en champion climatique!** lancement de la phase II avec une **station mobile** comportant différentes activités ludiques de sensibilisation aux effets des changements climatiques sur la santé (septembre-décembre) ainsi qu'un **événement sur la justice climatique** (8 novembre);
- Organisation d'une **session spéciale sur les PFAA** et les injustices environnementales en contexte autochtone, [International Society for Environmental Epidemiology](#) à Athènes (septembre);
- Participation d'une **délégation composée de scientifiques et partenaires inuits** au 18e Comité de révision de la Convention de Stockholm sur les polluants organiques persistants (**POPRC-18**) à Rome (septembre);
- Collecte de données** au Nunavik et pour FEHNCY dans des communautés des Premières Nations des Maritimes.

# LITTORAL RESEARCH CHAIR



NEWSLETTER # 4

SEPTEMBER 2021 - AUGUST 2022



L'équipe sur le terrain au Nunavik en juin 2022

## WHAT'S NEW?

CLIMATE ACTION, ADVOCACY AND AFTER TWO YEARS...BACK IN THE COMMUNITIES!

The **microprogram in Sustainable Health and Climate Change** was launched in May after almost 2 years of reflection and discussion. In parallel, we kicked off the **Climat, santé, action!** (*Climate, health, action!*) campaign on campus to raise awareness about the health effects of climate change (p. 3). Come meet the team on October 5 and 12 between 11:30 a.m. and 1:30 p.m. at the Vandry Pavilion at their mobile kiosk with fun climate games!

Our team put a lot of energy into the analysis of the Nunavik Inuit Health Survey data on PFAAs (per- and polyalkyl acids) culminating in January 2022 with our participation at the 17th meeting of the **Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants** (p. 4). We published 18 new articles (p. 5), including several related to PFAAs, also known as forever chemicals or PFAS.

Mélanie Lemire was appointed co-director of the Health axis of the **Réseau Québec Maritime** and involved as the Canadian designated expert on the Effectiveness Evaluation Committee of the **Minamata Convention on mercury**. Several team members were able to return to **Nunavik** (p. 2), and we also conducted the first data collection for **FEHNCY in Kanehsatake** (p. 2).

Finally, we have an opening for a postdoctoral fellowship on PFAAs and thyroid health, as well as a new PhD project on selenoneine (p. 2) - please share in your network!

**LITTORAL**  
CHAIRE DE RECHERCHE EN PARTENARIAT  
SENTINELLE NORD EN APPROCHES  
ÉCOSYSTÉMIQUES DE LA SANTÉ | SENTINEL NORTH PARTNERSHIP  
RESEARCH CHAIR IN ECOSYSTEM  
APPROACHES TO HEALTH

[littoral.chaire.ulaval.ca](http://littoral.chaire.ulaval.ca)

[facebook.com/Littoral.Ulaval](https://facebook.com/Littoral.Ulaval)

**Questions? Contact us!**

Rebecca Hennigs  
Knowledge Mobilization Coordinator  
[rebecca.hennigs@crchudequebec.ulaval.ca](mailto:rebecca.hennigs@crchudequebec.ulaval.ca)

---

Sentinelles Nord / Sentinel North | UNIVERSITÉ LAVAL

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

25 ANS YEARS | Programme de lutte contre les contaminants dans le Nord / Northern Contaminants Program

CENTRE DE RECHERCHE | CHU de Québec Université Laval

ΔοΔC Air Inuit

Services aux Autochtones Canada | Indigenous Services Canada

IBIS | Québec Océan

# WE ARE HIRING!

POSTDOCTORAL FELLOWSHIP | PHD PROJECT



[See job offer](#) on our website!



[See job offer](#) on our website!

You can find all job offers here: [littoral.chaire.ulaval.ca/contact](http://littoral.chaire.ulaval.ca/contact)



## NUNAVIK

BACK IN THE COMMUNITIES

Mélanie Lémire, Marianne Falardeau, Sara Bolduc and Rebecca Hennigs spent time in Kuujuaq, Kangirsuk, Aupaluk and Kangiqsualujjuaq to meet with several regional organizations, share results, for example on the radio, and find out if communities are interested in being involved in new projects.



Radio show in Kangirsuk

Sara and Marianne conducted a workshop on Kangiqsualujjuammiut food preferences of Arctic char and the impacts of global change on its nutritional quality, with the outstanding contribution of community member Kathy Snowball. They also participated in the Imalirijiit camp in Akilasaaluk, which was designed to share scientific and traditional knowledge with Inuit youth, fishing guides and elders. They also collected samples, including Arctic char, to analyze the nutritional quality and its relationship with the Arctic environment.



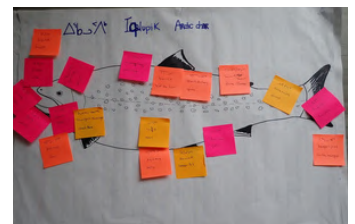
## FEHNCY PROJECT

FIRST DATA COLLECTION IN KANEHSATAKE

The first health data collection for this pan-Canadian study took place from May 24 to June 3, 2022 in Kanehsatake. Mélanie Lemire, Sara Bolduc and Élisabeth Gagné were on site with the mobile clinic, the *FEHNCY mobile*. The health data collected in collaboration with young people aged 3 to 19 will be linked to nutrition and the environment.



Pop-up clinic in Kanehsatake



Workshop on Arctic char in Kangiqsualujjuaq



# CLIMATE, HEALTH, ACTION!

## MOBILIZATION CAMPAIGN FOR CLIMATE ACTION AND SUSTAINABLE HEALTH ON CAMPUS

Organized by the Chair and students in health sciences, the initiative *Climat, santé, action!* aims to **strengthen the leadership of health professionals at Laval University in terms of climate action** and to encourage the integration of this important issue in the **academic training and practice** of health professionals and researchers.

We hosted **two interactive, interdisciplinary panels** that were illustrated in real-time by Mylène Choquette (graphic summaries below). Watch the recording of the panels or a short animation of the illustration on our [website!](#) The Climate, Health, Action! team has also created a [VoxPop](#) and runs a Facebook and Instagram page.

The objectives of the first panel **Sauver le climat pour sauver des vies!** were to a) demystify the direct and indirect health impacts of climate change and raise awareness of the environmental footprint of the health system, and b) discuss the role, responsibilities and actions that can be taken by health professionals - from the physician's office to the international political arena.



All panelists emphasized the crucial and collective role of health professionals in addressing climate change given their power to influence decision-makers, the trust they have from the public, and the major impacts on population health and the health care system. In the words of Fiona Hanley: **"It is our social and ethical duty to act and protect the public."** This [article](#) by the Faculty of Medicine provides a brief outline of the panel.



The second panel **L'action climatique, c'est bon pour notre santé!** aimed at a) raising awareness of the co-benefits of greenhouse gas reductions and climate change adaptation as important opportunities to improve health, and b) discussing concrete and effective actions (individual and collective) to communicate the links between climate and health and promote sustainable health.

This [article](#) par ULaval news summarizes the panel discussion which also featured an **environmental slam**. The key messages of the panel? **Change our discourse, act locally and think globally** and in the words of Catherine Lefebvre: **"Allow yourselves to be imperfect. [...]** We can take small steps at a time. Each time, these are small successes that encourage us to move forward, with a more honest and compassionate perspective on climate action." In the article, Martin Roberge and Rebecca Hennigs of the Climate, Health, Action! team also speak about the rationale behind the campaign.



In May, we launched the **Mon prof est un champion climatique!** challenge (see [teaser](#)). We hope as many educators as possible will take up the challenge to talk about climate and health in their classes. Meet the first champions with their inspirational quotes on our [website](#) and social media!





# MISSION: BAN FOREVER CHEMICALS

## ADVOCACY AT THE INTERNATIONAL LEVEL AND NEW RESEARCH RESULTS

Canada has nominated long-chain PFAAs, also known as forever chemicals or PFAS, for an international ban, based in part on our research results from Nunavik. In January, Mélanie Lemire, Amira Aker and our Inuit collaborator Lucy Grey participated in the 17th Review Committee of the **Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants (POPRC-17)** from a distance. After several days of negotiations, PFAAs successfully passed the next step (risk assessment) necessary for their international ban - a first victory! This spring, we also participated in an episode of the TV show Découverte to demystify PFAAs with Sébastien Sauvé and Marc-André Verner.



Watch an extract of our intervention!

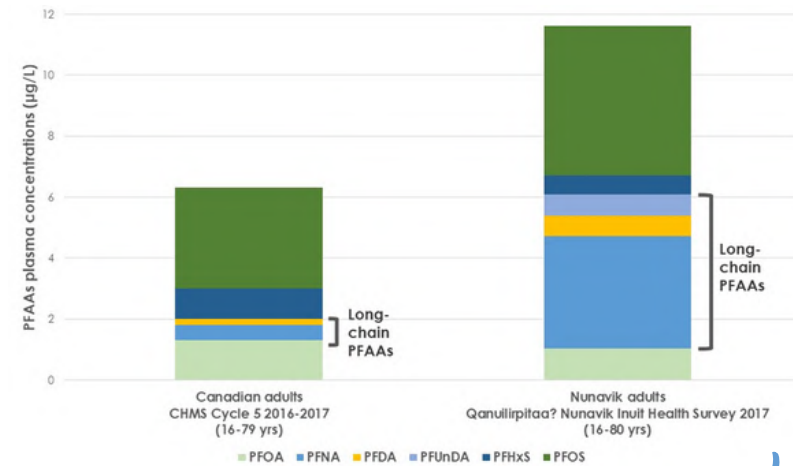


Figure 1: PFAAs concentrations in Nunavik versus the general Canadian population

PFAAs are a group of chemicals that represent a large family of synthetic compounds with various industrial, commercial and residential applications and used for their ability to repel both oil and water. Some **common uses for PFAAs** include food packaging like pizza boxes, water-proof gear (tents, jackets, etc.), water-proof make-up, and fire fighting foams typically used in airports and the military. Using **data from the Qanuillipitaa? 2017 Nunavik Inuit Health Survey**, we found elevated concentrations of PFAAs in blood samples from Inuit youth and adults.

We compared the concentrations of six types of PFAAs to those in the general Canadian population (*Figure 1*). **Concentrations of overall PFAAs in Nunavik was double the concentration in Canadian adults.** In fact, **PFNA and PFUnDA concentrations were 7-fold higher**, and **PFDA concentrations were almost 4-fold higher** than Canadian adults.

**Long-chain PFAAs**, which include PFNA, PFDA, and PFUnDA are particularly persistent in the environment. They are transported to the poles by atmospheric and ocean currents where they accumulate in the environment and wildlife. They have been **increasing in concentration in the circumpolar region** even though there is no important source of PFAAs in the north. All indications are that their accumulation in wildlife is responsible for the high exposure of Inuit in Nunavik, as these species are central to Inuit culture and traditional diet. **Quite an environmental injustice!**



Other fluorinated substances, such as fluorotelomer alcohols (FTOHs), are often used to replace PFAAs. They are more volatile than PFAAs, can also migrate to the poles and degrade in situ to PFAAs. **Canada's nomination at the Stockholm Convention** to ban long-chain PFAAs also targets their precursor molecules such as FTOHs. This is a first and we are proud to contribute to it.

In the 1990s, Éric Dewailly, Pierre Ayotte and Inuit colleagues documented that PCBs and older organochlorine pesticides such as DDT were abnormally high in breast milk in Nunavik. The Nunavik Inuit battle at the time contributed to the ratification of the Stockholm Convention and the banning of PCBs and organochlorines in 2004.



*"With long-chain PFAAs, history is repeating itself. This cycle must be broken and we must avoid putting molecules on the market that harm our health and contaminate the Arctic. Traditional foods are essential to Inuit culture and health. They are of exceptional quality and the international community must get mobilized to protect the health of Inuit and future generations."*

Lucy Grey

In preparation for POPRC-18 in September 2022 in Rome, we are investigating the effects of PFAS on cardiac, immune, respiratory and thyroid health and the sources of PFAS in the diet in Nunavik.



We are currently looking for a **postdoctoral fellow** for a new project to study the effect of long-chain PFAAs on thyroid health (see offer).

# É. DEWAILLY GRANT

2 VIDEOS ET 2 GRAPHIC SUMMARIES

Sara Bolduc, recipient of the scholarship in 2020, finalized her [vidéo](#) on collaborative research in Nunavik and how to better involve youth, which she produced with Samuel Lagacé, a filmmaker from Kuujuaq.



Rosalie Champagne-Côté, recipient of the scholarship in 2021, worked with a filmmaker and the community of Essipit to produce a [documentary](#) highlighting the Akumunan Biodiversity Reserve.

Emma Scott et Audrey Filion, recipients of the scholarship in 2021, worked with an Indigenous graphic facilitator who illustrated the content of several [conferences on Indigenous health](#), such as on access to services and the family.

To learn more about the scholarship, [click here!](#)



## PUBLICATIONS

You can also find all our publications on our [website!](#)

- Rapinski M et al. (2022). [Our Sea, Our Health](#).
- Fallon C et al. (2022). [Toward Food Sovereignty for Coastal Communities of Eastern Quebec: Co-Designing A Website to Support Consumption of Edible Resources from the St. Lawrence](#).
- Houde M et al. (2022). [Contributions and perspectives of Indigenous Peoples to the study of mercury in the Arctic](#).
- Furgal C et al. (2022). [Food Security, Nunavik Inuit Health Survey 2017 Qanuilirpitaa? How are we now?](#)
- Allaire J et al. (2022). [Country and Market Foods Consumption and Nutritional Status, Nunavik Inuit Health Survey 2017 Qanuilirpitaa? How are we now?](#)
- Caron-Beaudoin E et al. (2022). [Exposure to Benzene, Toluene and Polycyclic Aromatic Hydrocarbons and Volatile Organic Compounds in Nunavimmiut aged 16 years and over \(Nunavik, Canada\) – Qanuilirpitaa? 2017 Survey](#).
- MacMillan G et al. (2022). [Age-specific trace element bioaccumulation in grey seals from the Gulf of St. Lawrence](#).
- Lebel L et al. (2022). [Climate change and mental health in the Circumpolar North: a systematic review and commentary to inform clinical practice](#).
- Dubeau C et al. (2022). [Perfluoroalkyl acid and bisphenol-A exposure via food sources in four First Nation communities in Quebec, Canada](#).
- Aker A et al. (2022). [Non-persistent exposures from plasticizers or plastic constituents in remote Arctic communities: A case for further research](#).
- AMAP (2021). [Human Health in the Arctic 2021 – Chapter 3 Human biomonitoring and exposure](#). Arctic Monitoring and Assessment Programme.
- AMAP (2021). [2021 AMAP Mercury Assessment](#). Arctic Monitoring and Assessment Programme.
- Lemire M et al. (2021). [Environmental Contaminants: Metals, Nunavik Inuit Health Survey 2017 Qanuilirpitaa? How are we now?](#)
- Aker A et al. (2021). [Environmental Contaminants: Persistent Organic Pollutants and Contaminants of Emerging Arctic Concern](#).
- Allaire J et al. (2021). [Cardiometabolic Health, Nunavik Inuit Health Survey 2017 Qanuilirpitaa?](#)
- Lefebvre MC et al. (2021). [État des connaissances sur les nutriments et les contaminants biologiques et chimiques pouvant être présents dans les moules bleues de l'estuaire du Saint-Laurent ainsi que leurs effets potentiels sur la santé humaine](#).
- Adlard B et al. (2021). [MercuryNorth – Monitoring Mercury in Pregnant Women from the Arctic as a baseline to assess the effectiveness of the Minamata Convention](#).
- Parajulic R et al. (2021). [Genetic Polymorphisms are Associated with Body Burden of Metals, Persistent Organic Pollutants \(POPs\) and Omega-3 Fatty Acids among Inuit in Nunavik, Canada](#).
- Frederick C et al. (2021). [Communicating with Northerners on the absence of SARS-CoV-2 in migratory snow geese](#).
- Lefebvre MC et al. (2021). [Autocueillette durable et sécuritaire de moules bleues du Saint-Laurent en collaboration avec les Wolastogiyik Wahsipekuk \(Québec, Canada\)](#).
- Lemire M et al. (2021). [Manger notre Saint-Laurent : un projet de société alimenté par la science](#).
- Kenny TA et al. (2021). [5 ways climate-driven ocean change can threaten human health](#).

## COMING SOON!



- 2nd phase of the ***Mon prof est un champion climatique!*** challenge, launching a **mobile stand** featuring various fun activities to raise awareness about the health effects of climate change (September-December) and preparing an **event on climate justice** (November 8);
- Organizing a **special session on PFAAs** and environmental injustices in an indigenous context, [International Society for Environmental Epidemiology](#) in Athens (September);
- Participating in a **delegation of scientists and Inuit partners** at the 18th Review Committee of the Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants (POP-RC-18) in Rome (September);
- **Data collection** in Nunavik and for FEHNCY in First Nations of the Maritimes.