



## Les contaminants et leurs impacts sur la santé au Nunavik

Catherine Couturier et Carole Lévesque

### Introduction

Parmi les Peuples autochtones au Québec<sup>1</sup>, les Inuit du Nunavik sont les plus touchés par les contaminants. Transportés par les courants, le mercure, les polluants organiques et les nouveaux types de contaminants s'accumulent dans la chaîne alimentaire. Plusieurs espèces de gibier et de poisson importantes composant la diète traditionnelle des Inuit se retrouvent ainsi contaminées. Or, ces aliments comportent plusieurs bénéfices malgré leur contenu en contaminants.

### Les différents types de contaminants

Les Inuit sont exposés à plusieurs catégories de contaminants : les métaux (méthylmercure et plomb), les polluants organiques persistants classiques (POP) (biphényles polychlorés – BPC), et les nouveaux types de contaminants de la famille du sulfonate de perfluorooctane (PFO), qui sont des produits utilisés pour imperméabiliser tapis, meubles et emballages divers. Ces contaminants se retrouvent par différents mécanismes dans les aliments issus de la chasse et de la pêche consommés par les Inuit au Nunavik. De plus, les changements climatiques rapides dans l'Arctique accélèrent la fonte du pergélisol, de la glace et de la neige, où s'accumulaient plusieurs contaminants, qui entrent à nouveau dans l'environnement (AMAP, 2012). Par ailleurs, les interactions et les effets additifs entre ces substances et d'autres sources potentielles de contamination (comme le développement de mines d'uranium) sont mal documentés (RRSSSN, 2014).

La principale source de contamination au plomb au Nunavik fut pendant longtemps les cartouches utilisées pour chasser. L'élimination de ces cartouches a permis de réduire considérablement les

concentrations de plomb chez la population adulte entre 1992 et 2004 (Couture et al., 2012). D'autres contaminants se retrouvent dans les mammifères et les poissons consommés par les Inuit, mais leur élimination est complexe comme leur source est plus diffuse. Pour sa part, la présence de mercure dans le sang des Inuit est surveillée depuis 1992. Les chercheurs ont par ailleurs observé une diminution des niveaux moyens : même si ces niveaux restaient plus élevés que ceux de la population du Québec, ils étaient plus bas que le niveau acceptable établi par Santé Canada (Dewailly et al., 2007a). Les femmes et les adultes de 45 à 74 ans présentaient les concentrations les plus élevées de mercure dans le sang. De plus, les concentrations de polluants organiques persistants classiques ont également diminué depuis 1992, probablement grâce à leur réduction dans l'environnement arctique. Les Inuit restent toutefois exposés aux composés du sulfonate de perfluorooctane à cause de leur consommation de poisson et de graisse marine, même si leur niveau d'exposition est similaire aux concentrations des populations canadiennes (Dewailly et al., 2007a et 2007b).

### Facteurs d'exposition

Les Inuit du Nunavik sont fortement exposés aux contaminants alors qu'ils n'en sont eux-mêmes pas la source. En effet, la plupart des polluants sont créés à l'extérieur de la région et sont ensuite charriés par les courants océaniques et atmosphériques (Dewailly et al., 2007b). Les contaminants se trouvent ensuite emprisonnés dans la terre, l'eau, la glace, les sols et les sédiments. La diminution de la grande majorité des contaminants dépend donc de la volonté et des politiques environnementales internationales.

<sup>1</sup> Les études scientifiques portant sur les contaminants concernent presque exclusivement le Nunavik. Seules quelques études font état de la situation chez les Cris de Eeyou Istchee. Dans ce cas, c'est la contamination au mercure des sols et des

cours d'eau engendrée par l'activité humaine (barrages hydroélectriques, déforestation ou développement minier) qui est en cause. La présente fiche synthèse concerne uniquement la situation au Nunavik et ses impacts sur la population inuit.

Par ailleurs, l'Arctique est de plus en plus exposé au mercure. Le mercure peut être d'origine naturelle ou humaine, et peut être transporté sur de grandes distances. Le méthylmercure est un composé organique du mercure produit commercialement dès les années 1930, mais tous les types de mercure peuvent subir une méthylation par des microorganismes naturellement présents dans l'eau et les sédiments (Bélanger, 2007). Difficile à évacuer, celui-ci se dégrade très peu et s'accumule dans la chaîne alimentaire (Macdonald et al., 2003; Lehner, 2014). Les Inuit se nourrissent de poisson et de mammifères locaux comme le brochet, le touladi, le phoque et le béluga. Ces poissons étant des prédateurs (ingérant eux-mêmes les contaminants – bioaccumulation), les contaminants comme le mercure et les PFO s'accumulent dans la chaîne alimentaire (un processus que l'on appelle la biomagnification).

### **Les personnes à risque**

Les chercheurs se sont particulièrement intéressés aux impacts des contaminants chez les enfants et les femmes enceintes. En effet, l'impact des métaux lourds chez les jeunes et durant la grossesse est bien connu au niveau cognitif (Boucher et al., 2010, entre autres). L'exposition prénatale au mercure à travers l'alimentation de la mère est associée à une réduction de la capacité d'attention des bébés et à une diminution de la vitesse de traitement de l'information dans la mémoire. Les problèmes ne s'estompent pas avec l'âge, puisqu'à 11 ans l'exposition prénatale au mercure est associée à de moins bonnes performances intellectuelles et à des déficits d'attention en classe (Dewailly et al., 2007b).

L'exposition prénatale entraînerait, quant à elle, une réduction de la taille et du tour de tête des bébés, de même que des altérations cognitives et un risque plus élevé d'hyperactivité. Par ailleurs, certains polluants organiques perturbent le système endocrinien (qui régule plusieurs fonctions essentielles de l'organisme) du fœtus et se retrouvent dans le lait maternel (Audet Delage, 2013). Les polluants organiques persistants sont carcinogènes et ont des effets sur le système reproducteur, immunologique et neurodéveloppemental (Dewailly et al., 2007b).

### **Méfiance et nuances**

Les Inuit sont conscients des effets nocifs des contaminants depuis les années 1970. Le premier programme sur les contaminants nordiques (Northern Contaminants Program) fut établi en 1991. L'objectif était alors de réduire, et même d'éliminer, les contaminants de l'alimentation traditionnelle des Inuit tout en sensibilisant les communautés et en les aidant dans leurs choix alimentaires (Bélanger, 2007). Les messages des autorités publiques pour sensibiliser les Inuit aux dangers des contaminants ont été très efficaces, peut-être même un peu trop. Recommandant une consommation prudente de certaines espèces, ils auraient plutôt eu comme effet de réduire la consommation de poissons et de mammifères marins en général (Dewailly et al., 2007b). Plusieurs chercheurs ont en effet constaté que l'inquiétude par rapport aux risques des contaminants a entraîné une méfiance envers la nourriture issue de la chasse et de la pêche (Bergeron et al., 2015). Ainsi, les craintes de contamination de la nourriture traditionnelle, l'inquiétude et l'anxiété perturberaient davantage les pratiques alimentaires que l'incidence réelle des effets toxiques (RRSSSN, 2014).

La consommation de nourriture traditionnelle par les Inuit du Nunavik aurait en effet largement diminué dans les dernières décennies : l'enquête Santé Québec rapportait que ces aliments présentaient 16 % de l'apport énergétique en 2004, alors qu'ils représentaient 21 % en 1992. De plus, la fréquence de consommation de produits de la chasse aurait diminué de 8 fois par semaine en 1992 à 5 fois en 2004 (Bergeron et al., 2015)

Or, la consommation de nourriture traditionnelle présente de nombreux avantages et son élimination entraîne d'autres conséquences négatives pour les Inuit. En effet, dans un contexte nordique où il est difficile de se procurer une nourriture saine et abordable, les aliments provenant de la chasse et de la pêche offrent de nombreux bénéfices pour la santé, en plus de réduire l'insécurité alimentaire (Bergeron et al., 2015). Source élevée de fer, les produits de la chasse permettent de réduire l'anémie. Les nombreux autres nutriments (zinc, vitamines A, C, D)

contribuent à la satisfaction des besoins en nutriment et micronutriments des Inuit. De plus, le contenu en acides gras essentiels et en acides gras oméga-3 de ces aliments contribuerait à la protection contre certaines maladies cardiovasculaires et pourrait même contribuer à réduire le diabète. Une vaste enquête de santé publique en 1992 avait d'ailleurs observé que les Inuit présentaient le plus faible risque de maladies cardiovasculaires comparé aux Eeyou (Cris) et à la population québécoise en général, malgré une plus grande prévalence de tabagisme et d'obésité (Bélanger, 2007).

Ce type d'alimentation – de son acquisition à sa transformation – fait partie intégrante de la culture et de l'identité inuit, une dimension à ne pas négliger dans l'évaluation des risques d'exposition aux contaminants. La nourriture traditionnelle, qui comprend les mammifères, les poissons, les baies, est associée localement à plusieurs bienfaits et au bien-être. Bélanger (2007) rapporte par exemple que le selon la tradition inuit, le phoque serait capable de générer de la chaleur corporelle et de la force. La pratique de ces activités reste de grande importance que ce soit sur le plan spirituel, social, culturel ou identitaire (Bergeron et al., 2015).

Il est donc essentiel de calibrer les recommandations de santé publique selon les approches, les perceptions et les savoirs inuit, dans un contexte plus large où la nourriture traditionnelle apporterait peut-être des bienfaits plus grands tant au niveau de la santé physique que mentale, et communautaire. Malgré les coûts à la hausse de la pratique de la chasse et de la pêche (carburant, équipement), l'alimentation traditionnelle reste plus accessible que la nourriture importée. En effet, le coût des aliments importés en magasin au Nunavik est prohibitif à cause de l'isolation géographique des communautés. Qui plus est, ceux-ci sont souvent de moins bonne qualité nutritionnelle, et une plus grande consommation de nourriture industrielle pourrait augmenter le développement de maladies chroniques comme le diabète de type 2 et les maladies cardiovasculaires (Bélanger, 2007). La problématique de la contamination de la chaîne alimentaire au Nunavik est donc un problème de santé public complexe qui ne peut pas se réduire à une simple question de

diminution de la consommation des produits de chasse et de pêche (Furgal, 2004).

### **La distribution de l'omble chevalier**

L'élimination des sources de contaminants au Nunavik échappe au contrôle local dans sa majeure partie, et l'exclusion complète des produits de la chasse et de la pêche n'est pas nécessairement avantageuse, comme on l'a vu. Mais, de petites initiatives à l'échelle locale peuvent avoir des résultats très positifs.

L'Arctic Char Distribution Project (AC/DP) est une initiative de trois communautés du Nunavik qui a commencé au début des années 2000. Plusieurs tentatives ont été faites dans les années suivantes pour formaliser l'initiative et la rendre accessible à tous les villages de la côte de la baie d'Hudson. En 2011, le Centre Inuulitsivik Health a relancé le projet grâce à des fonds de la Régie régionale de la santé et des services sociaux du Nunavik. Comme son nom l'indique, le projet vise à distribuer de l'omble chevalier (*arctic char*) gratuitement aux femmes enceintes, particulièrement vulnérables aux effets des contaminants. Ce poisson d'eau froide, fortement apprécié localement, est peu contaminé. Ce projet présente des défis logistiques entre autres parce que ce poisson n'est pas accessible à l'année; il doit être entreposé dans des congélateurs et ensuite transporté par avion dans les villages de la côte. Cette initiative a toutefois l'avantage d'être fortement acceptée socialement. La distribution d'omble permet aux femmes enceintes d'être moins exposées aux contaminants durant leur grossesse, de réduire l'insécurité alimentaire, et de partager le poisson avec leurs familles et amis comme le veut la tradition inuit (Gautier et al., 2016).

### **POUR EN SAVOIR PLUS :**

- CERP : [www.cerp.gouv.qc.ca](http://www.cerp.gouv.qc.ca)

### **RÉFÉRENCES**

Arctic Monitoring and Assessment Program. (2012). *Arctic Climate Issues 2011: Changes in Arctic Snow, Water, Ice and Permafrost*. SWIPA 2011 Overview Report. Repéré à: <https://www.amap.no/documents/doc/transport-of->

- contaminants-to-the-arctic-atmospheric-and-aquatic-transport/944
- Audet Delage, Y. (2013). *Perturbation du transport plasmatique des hormones thyroïdiennes par les contaminants environnementaux chez les femmes inuites en âge de procréer du Nunavik* (Mémoire de maîtrise inédit). Université Laval.
- Bélanger, M.-C. (2007). *Statut redox, inflammatoire et métabolique chez une population inuit. Effets d'une alimentation traditionnelle riche en acide gras omega-3 et en sélénium, mais contaminée par du mercure et des biphényles polychlorés* (Thèse de doctorat inédite). Université Laval.
- Bergeron, O., Richer, F., Bruneau, S. et Laberge Gaudin, V. (2015). *L'alimentation des Premières Nations et des Inuit au Québec*. Québec, Québec : Institut national de la santé publique du Québec.
- Boucher, O., Bastien, C., Saint-Amour, D., Dewailly, É., Ayotte, P., Jacobson, J. L., Muckle, G. (2010). Prenatal exposure to methylmercury and PCBs affects distinct stages of information processing: An event-related potential study with Inuit children. *Neurotoxicology*, 31(4), 373-384.
- Counil, É., Gauthier, M.-J. et Dewailly, É. (2010). Alimentation et santé publique dans les communautés inuites du Nord-du-Québec : vers un changement de paradigme ? Dans J.-G. Petit, Y. Bonnier-Viger, P. Aatami et H. Iserhoff (dir.), *Les Inuit et les Cris du nord du Québec. Territoire, gouvernance, société et culture* (p. 237-256). Rennes, France : Presses universitaires de Rennes.
- Couture, A., Lévesque, B., Dewailly, É., Muckle, G., Déry, S. et Proulx, J.-F. (2012). Lead Exposure in Nunavik: From Research to Action. *International Journal of Circumpolar Health*, 71, 18591.
- Dallaire, F. (2006). *Infections et exposition aux organochlorés chez les enfants du Nunavik*. (Thèse de doctorat inédite). Université Laval.
- Dewailly, É., Ayotte, P., Pereg, D., Dery, S., Dallaire, R., Fontaine, J. et Côté, S. (2007a). *Nunavik Inuit Health Survey 2004. Qanuippitaa? How are we? Exposure to Environmental Contaminants in Nunavik: Metals*. Québec and Kuujjuaq, Québec: Nunavik Regional Board of Health and Social Service and Institut national de santé publique du Québec.
- Dewailly, É., Dallaire, R., Pereg, D., Ayotte, P., Fontaine, J. et Dery, S. (2007b). *Nunavik Inuit Health Survey 2004. Qanuippitaa? How are we? Exposure to Environmental Contaminants in Nunavik: Persistent Organic Pollutants and New Contaminants of Concern*. Québec and Kuujjuaq, Québec: Nunavik Regional Board of Health and Social Service and Institut national de santé publique du Québec.
- Furgal, C. et Rochette, L. (2007). *Nunavik Inuit Health Survey 2004. Qanuippitaa? How are we? Perception of Contaminants, Participation in Hunting and Fishing Activities, and Potential Impacts of Climate Change*. Québec and Kuujjuaq, Québec: Nunavik Regional Board of Health and Social Service and Institut national de santé publique du Québec.
- Gautier, L., Pirkle, C. M., Furgal, C. et Lucas, M. (2016). Assessment of the implementation fidelity of the Arctic Char Distribution Project in Nunavik, Québec. *BMJ Global Health*, 1(3).
- Lehner, I. (2014). Methylmercury biogeochemistry: A review with special reference to Arctic aquatic. *Environmental Review*, 22, 229-243.
- Macdonald, R.W., Harner, T., Fyfe, J., Loeng, H. et Weingartner, T. (2003). *AMAP Assessment 2002: The influence of Global change on contaminant pathways to, within, and from the Arctic*. Oslo, Norway: Arctic Monitoring and Assessment Programme.
- Régie régionale de la santé et des services sociaux Nunavik. (2014). *Pour un Nunavik qui a bonne mine : les enjeux de santé publique de la filière uranifère en milieu nordique. Version révisée*. Repéré à <http://www.bape.gouv.qc.ca/sections/mandats/uraniu-m-enjeux/documents/MEM199.1.pdf>
- Revue de littérature SANTÉ Thème : état de santé de la population autochtone au Québec Préparée par Carole Lévesque, Ioana Radu, Nathalie Tran, Institut national de la recherche scientifique, Centre Urbanisation Culture Société, pièce PD-7 (CERP).