



CONTAMINANTS ENVIRONNEMENTAUX: POLLUANTS ORGANIQUES PERSISTANTS ET NOUVEAUX CONTAMINANTS PRÉOCCUPANTS DANS L'ARCTIQUE

QANUILIRPITAA? 2017

Nunavik Inuit Health Survey

Les Inuit du Nunavik sont exposés à des polluants organiques persistants (POP), un groupe de composés industriels de synthèse qui sont transportés vers latitudes nordiques par les courants océaniques et atmosphériques, puis bioamplifiés dans les réseaux trophiques arctiques. Les POP comprennent les pesticides organochlorés, les biphényles polychlorés (BPC), les polybromodiphényléthers (PBDE) et les substances perfluoroalkylées et polyfluoroalkylées (PFAS). Les niveaux mondiaux de bon nombre de ces composés ont diminué au cours des deux dernières décennies à la suite d'efforts déployés à l'échelle nationale et internationale, tels que la Convention de Stockholm sur les polluants organiques persistants du Programme des Nations Unies pour l'environnement qui a établi une liste des POP interdits. Toutefois, comme ces polluants peuvent persister longtemps dans l'environnement, des niveaux élevés de plusieurs POP sont encore présents dans l'Arctique et pourraient avoir des impacts sur la santé. Par ailleurs, des observations récentes montrent que les acides perfluoroalkylés à longue chaîne (PFAA) sont en hausse dans l'Arctique. Les PFAA sont des contaminants de la famille des PFAS qui proviennent probablement de la dégradation d'autres PFAS non réglementés. Dans l'enquête de santé auprès des Inuit du Nunavik *Qanuippitaa?* 2004, il avait été déterminé qu'un âge avancé et une grande consommation de mammifères marins étaient

d'importants déterminants de l'exposition des Nunavimmiut aux organochlorés (incluant les BPC) et de l'acide perfluorooctanesulfonique (PFOS, un des premiers PFAA mis sur le marché). Au Nunavik, une exposition chronique à certains POP a été associée à plusieurs effets sur la santé, incluant des troubles cardiométaboliques et endocriniens chez les adultes et de légers problèmes de développement chez les enfants.

Les objectifs du présent rapport sont : (i) de documenter les concentrations plasmatiques des POP chez les Nunavimmiut âgés de 16 ans et plus, selon l'âge et le sexe, en 2017 ; (ii) de comparer ces concentrations avec celles de l'Enquête Santé Québec auprès des Inuit du Nunavik de 1992, de l'enquête de santé auprès des Inuit du Nunavik *Qanuippitaa?* réalisée en 2004, d'enquêtes auprès d'autres populations inuites au Canada et de la population canadienne en général ; et (iii) d'examiner les associations entre les déterminants potentiels d'exposition et les concentrations plasmatiques de POP chez les Nunavimmiut.

Les concentrations plasmatiques d'organochlorés (incluant les BPC) ont diminué de moitié depuis 2004 et les PBDE ont rarement été détectés en 2017. Les concentrations de PFOS ont, pour leur part, diminué de plus du triple entre 2017 et 2004. En 2017, les concentrations

d'organochlorés étaient moins élevées qu'elles ne l'avaient été au Nunavut, au Nunatsiavut et dans la région désignée des Inuvialuit en 2007-2008. Cependant, les concentrations de plusieurs organochlorés étaient de 7 à 10 fois plus élevées chez les Nunavimmiut en 2017 que les dernières valeurs mesurées dans la population générale canadienne en 2007-2008. De plus, la concentration moyenne de PFOS était 1,5 fois plus élevée et celles des PFAA à longue chaîne (PFNA, PFDA et PFUDA) de 4 à 7 fois plus élevées au Nunavik en 2017 que dans la population générale canadienne en 2017-2018.

Les concentrations de POP étaient toutes plus élevées chez les Nunavimmiut plus âgés, et la tendance générale indique que les concentrations de POP sont plus élevées chez les jeunes hommes que chez les jeunes femmes et chez les femmes plus âgées que chez les hommes plus âgés. Les concentrations d'hexachlorobenzène et de toxaphène (deux organochlorés) ainsi que celles de PFAA à longue chaîne étaient plus élevées chez les femmes. Les concentrations de mirex (un autre organochloré) et de deux autres PFAA (PFOA et PFHxS) étaient plus élevées chez les hommes. Les concentrations de tous les organochlorés (à l'exception du mirex) étaient plus élevées dans les villages du détroit d'Hudson que dans les villages de la baie d'Hudson et de la baie d'Ungava. En revanche, des concentrations plus élevées de PFOS ont été observées dans les villages de la baie d'Hudson et du détroit d'Hudson par rapport aux villages de la baie d'Ungava et des concentrations plus élevées de PFAA à longue chaîne ont été observées dans les villages de la baie d'Hudson par rapport aux villages de la baie d'Ungava.

Toutes les concentrations de POP étaient associées à la consommation de mammifères marins et /ou de poissons et fruits de mer. Les concentrations de mirex, de BPC et de PFAA étaient également associées à la consommation d'oiseaux sauvages. De même, toutes les concentrations de POP étaient associées à une augmentation de la concentration d'acides gras polyinsaturés oméga-3 à longue chaîne dans les globules rouges. Plus particulièrement, les concentrations des composés des toxaphènes et des composés apparentés au chlordane étaient environ 10 fois supérieures dans le quatrième quartile des acides gras polyinsaturés oméga-3 dans les globules rouges par rapport au premier quartile. De plus,

l'augmentation interquartile était considérablement plus forte pour le PFOS et les PFAA à longue chaîne que pour le PFOA et le PFHxS. Ces constatations appuient les observations précédentes concernant la contribution de la consommation de nourriture traditionnelle à l'exposition aux POP et plus particulièrement la contribution de la consommation d'aliments marins qui sont exceptionnellement riches en gras et en protéines de grande qualité. Des analyses multivariées approfondies sont nécessaires pour explorer davantage ces résultats.

Toutes les concentrations de POP, à l'exception du *p,p'*-DDE (un organochloré), étaient associées au fait de vivre dans une maison nécessitant des réparations majeures. Aucune concentration de POP n'était associée au tabagisme. D'autres études sont nécessaires pour examiner d'autres sources d'exposition aux POP, incluant les aliments du commerce et l'emballage des aliments, les produits du commerce (tels que les cosmétiques pour les PFAS), les sources d'eau locales, l'ameublement intérieur et la poussière de maison.

Ces résultats indiquent que malgré une diminution de près de la moitié de l'exposition aux POP entre 2004 et 2017, les concentrations de nombreux POP au Nunavik demeurent plusieurs fois supérieures à celles dans la population canadienne en général. De plus, les résultats obtenus indiquent qu'il y a une augmentation de l'exposition aux PFAA à longue chaîne, lesquels suscitent des préoccupations de santé publique dans la région. Il serait nécessaire d'évaluer des tendances temporelles des concentrations de POP en général, d'identifier les sources d'exposition aux PFAA ainsi que les effets possibles de ces contaminants sur la santé, afin de soutenir les mesures visant à réduire la production et l'utilisation de ces substances chimiques persistantes dans le monde entier.



Qanuilirpitaa? 2017 est une enquête sur la santé de la population réalisée au Nunavik d'août à octobre 2017. Au total, 1 326 Nunavimmiut âgés de 16 ans et plus de tous les 14 villages ont participé à cette enquête.

Nous remercions tous les Nunavimmiut qui ont contribué à cette enquête de santé !

Pour plus d'information : www.nrbhss.ca