

Info-MADO

Bulletin de la Direction de santé publique du Nunavik sur les maladies à déclaration obligatoire

Vol. 6, No. 1
MAI 2018

Gestion des déclarations de MADOs d'origine chimique engendrées par l'Enquête de santé chez les Inuits *Qanuilirpitaa?* 2017

Mercuré – Plomb – Cadmium

Rédigé par Sylvie Ricard,
conseillère en santé environnementale, RRSSSN¹

En collaboration avec Dr Mario Brisson, médecin-conseil, RRSSSN,
Suzanne Côté, coordonnatrice de recherche clinique au CRCHUQ²,
Dre Mélanie Lemire, chercheuse, Université Laval,
Dr Pierre Ayotte et Dr Benoît Lévesque, chercheurs, INSPQ³,

Note : Afin d'alléger le texte, les références ne sont pas citées dans le texte, mais se trouvent plutôt dans une liste de sources documentaires à la fin de ce bulletin.

Ce bulletin Info-MADO⁴ vise à informer les professionnels⁵ de la santé du Nunavik des déclarations de MADOs d'origine chimique engendrées par l'Enquête de santé chez les Inuits *Qanuilirpitaa?* 2017 (« Comment allons-nous maintenant ? »). Il a pour but de guider les professionnels de la santé quant à la gestion des résultats de concentration sanguine de **mercure (Hg)**, de **plomb (Pb)** et de **cadmium (Cd)** des participants qui, au-delà d'un certain seuil, constituent une MADO.

QU'EST-CE QUE L'ENQUÊTE DE SANTÉ QANUILIRPITAA? 2017 ?

Qanuilirpitaa ? 2017 est une vaste enquête qui porte sur la condition physique et mentale des résidents de toutes les communautés du Nunavik. Elle a été mise en œuvre afin d'obtenir des données fiables et à jour sur l'état de santé actuel de la population inuite. En effet, deux enquêtes régionales de santé ont été menées dans le passé auprès des Inuits du Nunavik : l'Enquête Santé Québec en 1992 et l'Enquête de santé *Qanuippitaa?* (« Comment allons-nous ? ») en 2004. Une mise à jour de l'information sur l'état de santé de la population du Nunavik s'avérait donc nécessaire.

Plus de 1 300 participants de 16 ans et plus ont volontairement accepté de participer à l'enquête *Qanuilirpitaa ? 2017*. La collecte de données a été réalisée grâce au navire Amundsen de la Garde côtière canadienne qui a voyagé le long des côtes s'arrêtant dans chacune des 14 communautés du Nunavik d'août à octobre 2017. Les participants ont rempli des questionnaires permettant de documenter la sécurité alimentaire, la santé mentale, les dépendances, la violence, etc. Ils ont également complété des tests cliniques et ont fourni des échantillons de sang, de selles et d'urine ainsi que des prélèvements oro-pharyngé et vaginal pour fins d'analyses en laboratoire.

¹. Régie régionale de la santé et des services sociaux du Nunavik (RRSSSN).

². Centre de recherche du Centre hospitalier universitaire de Québec (CRCHUQ).

³. Institut national de santé publique du Québec (INSPQ).

⁴. Une MADO est une maladie, une infection ou une intoxication à déclaration obligatoire.

⁵. Le masculin est utilisé dans le seul but d'alléger le texte.

C.P. 900
Kuujjuaq, Québec J0M 1C0
Tél. : 819 964-2222 / 1 844 964-2244
Télec. conf. : 1 866 867-8026



QUELS TESTS SONT RÉALISÉS ?

Les tests cliniques et les analyses de laboratoire comprennent la formule sanguine complète, le statut nutritionnel et anémique, l'investigation d'infections transmissibles sexuellement (ITS) et d'infections zoonotiques, la documentation de la santé gastro-intestinale, incluant des marqueurs d'infection à *Helicobacter pylori*, des marqueurs d'inflammation, des indicateurs de la santé rénale, de la santé respiratoire, de la santé cardiovasculaire (pouls, tension artérielle), du diabète, de la santé hépatique, des marqueurs des allergies, le dépistage du cancer colorectal (chez les 50 ans et plus) et un examen buccodentaire. Des analyses de laboratoire sont également réalisées sur les échantillons sanguins afin de vérifier si les participants ont été exposés à des métaux (Hg, Pb, Cd) et à d'autres contaminants (biphényles polychlorés (BPC), pesticides organochlorés, retardateurs de flamme, bisphénol A et ses congénères, etc.). Les nutriments comme le sélénium et les acides gras polyinsaturés (ex. oméga-3) provenant de la consommation d'aliments traditionnels sont aussi mesurés.

Certains tests et analyses, pour lesquels un suivi clinique est susceptible d'être indiqué, sont effectués en priorité. Les concentrations sanguines de Hg, de Pb et de Cd font partie des analyses identifiées prioritaires, puisque ces substances possèdent un seuil de déclaration MADO. Ceci inclut également les ITS (chlamydia, gonorrhée, syphilis) qui ont déjà fait l'objet de déclarations MADO et qui, en date de janvier 2018, avaient toutes été prises en charge.

COMMENT LES RÉSULTATS POUR LES CONCENTRATIONS SANGUINES DE MÉTAUX SERONT-ILS COMMUNIQUÉS ?

Les **participants** et les **professionnels de la santé RECEVRONT** ou **NE RECEVRONT PAS** les résultats en provenance de l'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ) selon le type de consentement accordé par le participant :

- A. Si le **consentement a été accordé** par le participant, les résultats seront envoyés individuellement par la poste à **chaque participant** et au CLSC de sa communauté de résidence afin d'être ajoutés à son dossier médical. Si un résultat requiert un suivi clinique, le participant sera avisé dans sa lettre de consulter son CLSC et pourrait donc se présenter pour une consultation médicale avec sa lettre en main.
- B. Si le **consentement n'a PAS été accordé** par le participant, les résultats NE seront PAS communiqués au participant et NE seront PAS envoyés au CLSC de sa communauté.

Toutefois, en vertu de la Loi sur la santé publique du Québec, **les concentrations sanguines de Hg, de Pb ou de Cd qui dépassent le seuil MADO** doivent être déclarés par le laboratoire du Centre de toxicologie du Québec (CTQ) à la Direction de santé publique (DSP) du Nunavik.

Pour les participants de *Qanuillirpita* ? 2017, c'est le cas lorsque :

- ⇒ **niveau de Hg sanguin \geq 60 nmol/L ;**
- ⇒ **niveau de Pb sanguin \geq 0,5 μ mol/L (pour les personnes de 12 ans et plus) ;**
- ⇒ **niveau de Cd sanguin \geq 45 nmol/L.**

Le cas échéant, les résultats du participant sont donc **obligatoirement** communiqués à la DSP du Nunavik (même si le participant n'a pas donné son consentement) qui, lorsqu'un suivi est justifié, les retransmet ensuite à :

- ⇒ **Le directeur des soins infirmiers des CS d'Inuulitsivik ou de Tulattavik se chargera d'envoyer les résultats aux CLSC et assurera la coordination des actions avec les professionnels de la santé ;**
- ⇒ **Le CLSC assure ensuite le suivi clinique du participant.**

Notez que, dans le cadre de *Qanuillirpita* ? 2017, le rapport transmis par le CTQ à la DSP du Nunavik n'indiquera pas le nom du médecin de famille (ou un autre professionnel de la santé), mais plutôt le nom du chercheur principal (i.e. Pierre Ayotte dans le cas de *Qanuillirpita* ? 2017).

COMMENT LES RÉSULTATS SANGUINS DE MÉTAUX SONT-ILS NORMALEMENT COMMUNIQUÉS LORSQUE L'ANALYSE A ÉTÉ DEMANDÉE PAR UN MÉDECIN DE FAMILLE OU UN AUTRE PROFESSIONNEL DE LA SANTÉ DU NUNAVIK ?

La voie de transmission des résultats sanguins est légèrement différente lorsque l'analyse a été demandée par un médecin de famille ou un autre professionnel de la santé. Dans ce cas :

- ◇ Le patient NE reçoit PAS le résultat DIRECTEMENT ;
- ◇ Le résultat est retourné directement au médecin de famille ou au professionnel de la santé qui a demandé l'analyse ;
- ◇ Cependant, cela demeure similaire lorsqu'un résultat dépasse le seuil MADO : il est alors déclaré par le CTQ à la DSP qui retransmet ensuite les informations au CLSC. Ce dernier assure ensuite le suivi clinique du patient.

QUELLES SONT LES RECOMMANDATIONS DE LA DIRECTION DE SANTÉ PUBLIQUE (DSP) POUR LES RÉSULTATS SUPÉRIEURS AU SEUIL MADO ?

Les résultats sont transmis au CLSC accompagnés de recommandations pour le suivi clinique conformément aux lignes directrices développées pour le Hg et le Pb. Le fœtus étant le plus à risque de subir des effets néfastes à la suite d'une exposition (voir Annexes A et B), les recommandations ciblent particulièrement les femmes enceintes, même si d'autres recommandations sont également fournies pour le reste de la population.

Des lignes directrices pour le Cd n'ont pas encore été développées. Toutefois, il est connu que les concentrations sanguines de Cd sont grandement influencées par le tabagisme (voir annexe C). Aucune recommandation ne sera émise par la santé publique pour les déclarations de Cd.

L'ensemble des recommandations prend en considération que les aliments traditionnels sont un élément important de la culture inuite et contribuent à contrer l'insécurité alimentaire. Ils sont aussi parmi les aliments les plus sains disponibles; ils sont une source importante de plusieurs nutriments essentiels à la santé, en particulier lors de la grossesse (acides gras oméga-3, vitamine D, fer, etc.). Dans la grande majorité des cas, les avantages de consommer des aliments traditionnels l'emportent sur les risques d'exposition aux contaminants. **Éviter de consommer des aliments traditionnels et accroître la consommation de certains aliments du marché présente souvent un risque plus grand associé aux maladies chroniques comme le diabète, l'ostéoporose et les maladies cardiovasculaires.**

LES MADOS D'ORIGINE CHIMIQUE (MADOS CHIMIQUE)

La liste complète des Maladies à Déclaration Obligatoire (MADOs) s'adressant aux médecins et autres professionnels de la santé et aux laboratoires est disponible en ligne en suivant le lien :

www.msss.gouv.qc.ca/professionnels/maladies-a-declaration-obligatoire/mado/declarer-une-mado/

Par ailleurs, vous trouverez la mise à jour des seuils de déclaration par les laboratoires en vigueur depuis le 1^{er} janvier 2017 en suivant le lien :

www.inspq.qc.ca/sites/default/files/publications/2151_maladies_declaration_obligatoire_chimique.pdf

POUR TOUTE QUESTION CONCERNANT LE SUIVI CLINIQUE, SVP CONTACTEZ :

Sylvie Ricard – Conseillère en santé environnementale

Direction de santé publique (DSP)

Régie régionale de la santé et des services sociaux du Nunavik (RRSSSN)

Courriel : sylvie.ricard2.ciussscn@ssss.gouv.qc.ca

Tél. : 418 666-7000, poste 436

Télec. conf. : 1 866 867-8026

Dr Mario Brisson – Médecin-conseil en santé environnementale

Direction de santé publique (DSP)

Régie régionale de la santé et des services sociaux du Nunavik (RRSSSN)

Courriel : mario.brisson.ciussscn@ssss.gouv.qc.ca

Tél. : 418 666-7000, poste 335

Télec. conf. : 1 866 867-8026

ANNEXE A : MERCURE (Hg)

NOTE : Pour plus d'information sur le mercure, vous pouvez demander à consulter le document de référence de Lemire *et al.* The complex balance between mercury exposure and traditional foods benefits – Comprehensive guidelines for health professionals in the Arctic. Nunavik Public Health Dept.

SEUIL DE DÉCLARATION MADO

Le seuil de déclaration à la DSP du Nunavik par les laboratoires pour le Hg sanguin est de 60 nmol/L.

DONNÉES DE PRÉVALENCE AU NUNAVIK

L'Enquête *Qanuippitaa* ? 2004 a montré un niveau de Hg moyen de 51,2 nmol/L chez les adultes (voir tableau 1). Cela représentait une diminution significative ($p < 0,001$) par rapport au niveau moyen observé lors de l'Enquête Santé Québec de 1992 (moyenne de 74,8 nmol/L), reflétant possiblement une diminution de la consommation d'aliments traditionnels.

Tableau 1 : Niveaux moyens de mercure sanguin, population âgée de 18 à 74 ans, Nunavik, 1992 et 2004

	Enquête Santé Québec 1992			Enquête de santé auprès des Inuits du Nunavik <i>Qanuippitaa</i> ? 2004				
	n	Moy.*	IC 95 %**	n	Moy.*	IC 95 %**	Min.	Max.
Mercure (nmol/L)	492	74,8	69,2-80,9	917	51,2	47,9-54,7	0,4	1 200,0

* Moyenne géométrique.

** L'intervalle de confiance (IC) à 95 % est un intervalle de valeurs qui a 95 % de chance de contenir la vraie valeur du paramètre estimé.

EFFETS SUR LA SANTÉ

Une personne peut être exposée au Hg de façon aiguë ou chronique. Deux épisodes majeurs d'exposition aiguë sont identifiés dans la littérature, d'abord dans des zones rurales de l'Iraq et plus récemment dans la Baie de Minimata au Japon. Les symptômes qui sont survenus dans ces situations étaient généralement associés à des concentrations sanguines supérieures à 1 000 nmol/L.

L'exposition chronique au Hg, avec des concentrations sanguines nettement moindres, est la forme qui a été rencontrée jusqu'à présent au Nunavik. Les jeunes enfants et les fœtus sont particulièrement sensibles au Hg. Une exposition durant la période prénatale, souvent à des niveaux sans conséquences cliniques pour la mère, est associée à des effets subtils qui se manifestent plus tard dans l'enfance.

Des études réalisées au Nunavik et au sein d'autres populations vivant de la consommation de poissons ont mis en évidence que de nombreux effets neurocomportementaux subtils (tel que des troubles de l'attention, de la mémoire, des performances intellectuelles, de l'équilibre et des habiletés motrices) ont été associés à des expositions prénatales chroniques à de faibles doses de Hg. Chez les adultes, des études au Nunavik et ailleurs ont observé des associations significatives entre l'exposition croissante au Hg et une pression artérielle plus élevée, ainsi qu'avec une diminution de la variabilité de la fréquence cardiaque. Ces deux effets sont des facteurs de risque de maladies cardiovasculaires plus tard dans la vie.

Chez d'autres populations consommant une quantité importante de poissons, des études suggèrent une association entre l'exposition au Hg chez des enfants et des effets sur le système immunitaire. D'autres études présentent également des associations entre l'exposition au Hg chez des adultes et des effets sur le système immunitaire et plusieurs effets précoces sur les fonctions neurologiques tel que des troubles de coordination motrice fine ainsi que des difficultés au plan de la vision en couleur et périphérique, de la sensibilité aux contrastes visuels et de l'acuité visuelle de près. Il est à noter que, jusqu'à présent, les effets d'une exposition chronique au Hg sur le système immunitaire pendant l'enfance de même que sur le système immunitaire et sur les fonctions neurologiques durant la vie adulte n'ont pas été étudiés au Nunavik.

Les effets consécutifs à une exposition chez des enfants et des adultes qui ont été documentés spécifiquement au Nunavik sont présentés au tableau 2.

Tableau 2 : Effets associés à une exposition chronique dans le cadre d'études au Nunavik

Enfants / Exposition prénatale	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Grossesse écourtée, prématurité ⇒ Plus tard dans l'enfance : <ul style="list-style-type: none"> ◆ Difficultés subtiles au plan de l'attention, de la mémoire, du langage, des performances intellectuelles et visuo-spatiales, du traitement de l'information sensorielle, de l'équilibre et des habiletés motrices ◆ Risque augmenté d'hyperactivité et de problèmes de l'attention
Enfants / Exposition postnatale	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Retard au plan de la motricité fine ⇒ Diminution de la variabilité de la fréquence cardiaque
Adultes	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Augmentation de la tension artérielle et diminution de la variabilité de la fréquence cardiaque ⇒ Faible activité de la paraoxonase 1 (PON 1)⁶

SOURCES PROBABLES DU MERCURE AU NUNAVIK

Il existe plus d'une forme de Hg. Une de ces formes, appelée Hg inorganique, peut être modifiée naturellement par des micro-organismes en une forme organique, appelée méthylmercure (MeHg). Le MeHg peut alors s'accumuler en quantité importante dans les animaux des niveaux trophiques supérieurs (poissons prédateurs et certains mammifères marins) et dans les animaux les plus âgés de la chaîne alimentaire aquatique. Le MeHg peut ensuite être absorbé par voie digestive par les personnes qui consomment ces aliments.

Il est très important de noter que la plupart des aliments traditionnels du Nunavik présentent de faibles teneurs en Hg. Des recherches suggèrent que c'est essentiellement la viande de béluga (crue, cuite et séchée ou *nikku*) qui contribue le plus au Hg sanguin chez les Nunavimmiuts, en particulier dans la sous-région du Détroit d'Hudson, où elle est consommée le plus fréquemment. Les truites grises (*lake trout*), qui sont des poissons prédateurs et vivent longtemps, montrent également des teneurs élevées en Hg, en particulier les truites les plus âgées (les plus grosses).

Par contre, la peau et le *mattaq* (peau et graisse) de béluga contiennent en moyenne des concentrations significativement plus faibles de Hg que la viande de béluga. De plus, pratiquement tous les poissons, les œufs de poisson, les moules et autres fruits de mer, les petits fruits sauvages et les plantes de même que la viande de morse, de caribou, de bœuf musqué, de lièvre, d'ours polaire, de phoque, d'oie et de lagopèdes (*ptarmigans*) font partie des aliments traditionnels ayant montré des teneurs en mercure faibles ou moyennes. Ces aliments constituent donc des alternatives qui peuvent être consommées de manière plus sécuritaire pour une personne présentant une concentration élevée de mercure.

⁶. Une enzyme impliquée dans la détoxification du cholestérol LDL (lipoprotéines de basse densité) oxydé, qui est à l'origine de l'athérosclérose.

ANNEXE B: PLOMB (Pb)

NOTE : Pour plus d'information sur le plomb, vous pouvez demander à consulter le document de référence de Fillion *et al.* The complex balance between mercury exposure and traditional foods benefits – Comprehensive guidelines for health professionals in the Arctic. Nunavik Public Health Dept.

SEUIL DE DÉCLARATION MADO

Le seuil de déclaration à la DSP du Nunavik par les laboratoires pour le Pb sanguin est de 0,25 µmol/L pour les enfants de 0 à 11 ans et de 0,5 µmol/L pour les personnes de 12 ans et plus.

DONNÉES DE PRÉVALENCE AU NUNAVIK

Les plombémies mesurées lors de l'Enquête de santé *Qanuippitaa* ? en 2004 affichaient une moyenne de 0,19 µmol/L (tableau 3). Une diminution significative ($p < 0,001$) était enregistrée par rapport aux valeurs mesurées en 1992 (moyenne de 0,42 µmol/L). Toutefois, presque 10 % des valeurs chez les adultes et 2 % chez les femmes en âge de procréer demeuraient au-dessus du seuil de 0,5 µmol/L .

Tableau 3 : Niveaux moyens de mercure sanguin, population âgée de 18 à 74 ans, Nunavik, 1992 et 2004

	Enquête Santé Québec 1992			Enquête de santé auprès des Inuits du Nunavik <i>Qanuippitaa</i> ? 2004				
	n	Moy.*	IC 95 %**	n	Moy.*	IC 95 %**	Min.	Max.
Plomb (µmol/L)	493	0,42	0,40-0,44	917	0,19	0,18-0,20	0,028	2,40

* Moyenne géométrique.

** L'intervalle de confiance (IC) à 95 % est un intervalle de valeurs qui a 95 % de chance de contenir la vraie valeur du paramètre estimé.

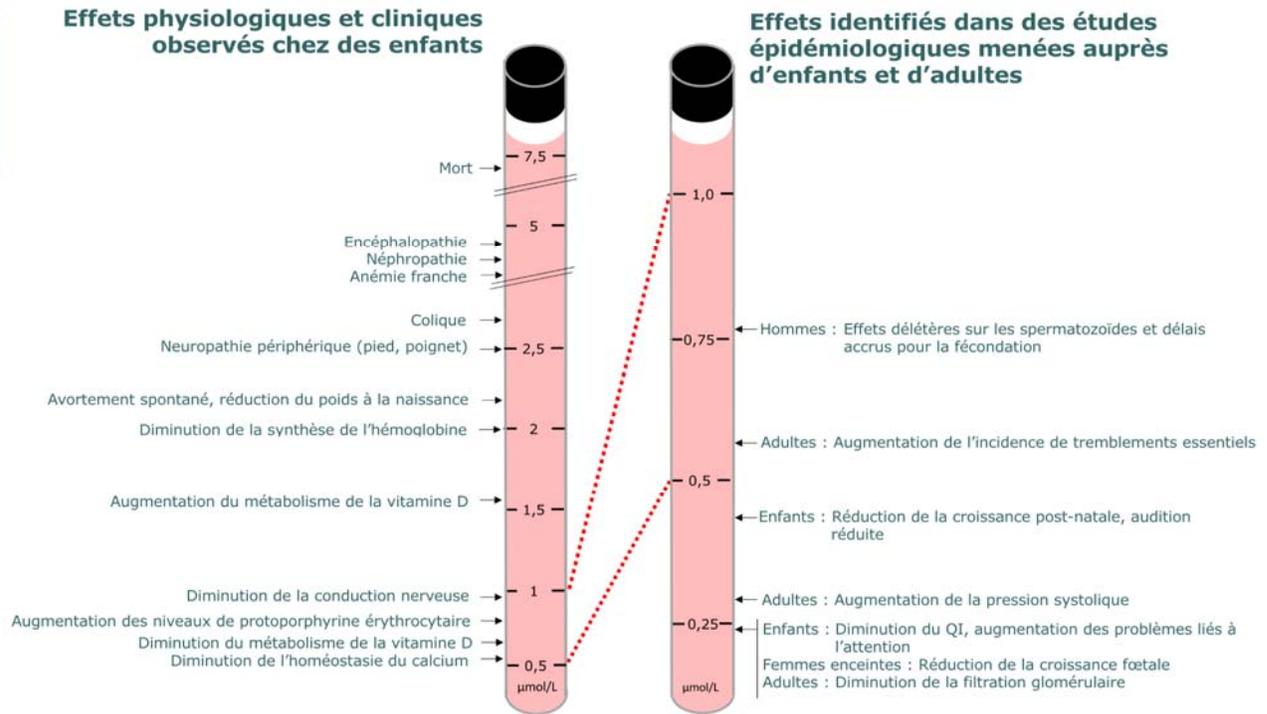
EFFETS SUR LA SANTÉ

Les manifestations d'intoxication aiguë au Pb ne se rencontrent à peu près plus dans les pays économiquement développés, où des mesures d'hygiène sont en vigueur.

L'exposition chronique au Pb, avec des concentrations sanguines nettement moindres, est la forme qui a été rencontrée jusqu'à présent au Nunavik. Ce type d'exposition peut entraîner des effets physiologiques néfastes chez les enfants et les adultes (figure 1). Bien que les effets de l'exposition à faibles doses de Pb ne soient pas cliniquement décelables au niveau individuel, il n'en reste pas moins que des effets populationnels statistiquement significatifs sont observés dans le cadre d'études épidémiologiques (figure 1). Des études menées au Nunavik depuis les années 1990 ont d'ailleurs démontré une association entre l'exposition prénatale au Pb et des effets neurocomporte-mentaux chez les enfants (réduction de la vitesse de traitement de l'information, augmentation de l'inattention, diminution de la mémoire de travail, altérations neuromotrices, hyperactivité, etc.).

De plus en plus d'évidences scientifiques supportent une relation sans seuil entre l'exposition des fœtus et des jeunes enfants et des effets neurologiques. Toutes les connaissances récentes invitent donc à la prudence et l'objectif des autorités de santé publique est de réduire le plus possible l'exposition au Pb, en particulier durant la grossesse et chez le jeune enfant.

Figure 1 : Résumé des effets physiologiques, cliniques et populationnels observés chez des enfants et des adultes



SOURCES PROBABLES DU PLOMB AU NUNAVIK

Au Nunavik, l'analyse environnementale des sources probables de Pb et la caractérisation isotopique du Pb sanguin, effectuées entre 1996 et 1998, ont démontré que la source principale d'exposition des Nunavimmiut était le Pb contenu dans les grenailles⁷ utilisées pour la chasse.

Depuis 1999 au Canada, le Règlement sur les oiseaux migrateurs interdit l'utilisation de grenailles de Pb pour chasser les oiseaux migrateurs, ce qui inclut les oies des neiges, les bernaches et les canards. Au cours des années 1999-2000, des organisations du Nunavik dont la RRSSN et l'Association des chasseurs, pêcheurs et trappeurs (HFTA) ont décidé de lancer une campagne de sensibilisation et de promouvoir un ban volontaire des grenailles de Pb sur le territoire régional. Ces mesures ont été suivies d'une diminution marquée de la plombémie chez les adultes et les nouveau-nés. Cependant, un projet de stage réalisé à l'été 2016 montrait que certains chasseurs utilisent encore des grenailles de Pb pour la chasse et que ce type de munitions est encore toujours disponible dans la majorité des communautés du Nunavik.

Par ailleurs, l'étude de Fachehoun en 2015 suggérait que des consommateurs de viande de gibier abattu avec des balles pouvaient également être exposés au Pb. En effet, des fragments de balles de Pb, parfois microscopiques, peuvent demeurer dans la chair si elle n'est pas correctement nettoyée avant sa consommation (i.e. enlever environ 10 cm autour du canal de pénétration de la balle). Les chasseurs qui utilisent des munitions à base de Pb peuvent aussi être exposés en respirant de la fumée ou des poussières de Pb pendant le nettoyage, le tir ou le rechargement de l'arme. Le nettoyage des armes à l'intérieur de la maison et la manipulation des cartouches de Pb peuvent aussi être une source d'exposition pour les autres membres de la famille.

L'utilisation de munitions sans Pb (ex. : des grenailles d'acier, des balles de cuivre) constitue la mesure la plus efficace pour protéger les Nunavimmiuts de cette exposition, particulièrement les jeunes enfants qui sont plus vulnérables à la neurotoxicité du Pb.

⁷. Il faut distinguer les deux grandes catégories de munitions, soit les grenailles et les balles.

ANNEXE C : CADMIUM (Cd)

NOTE : Pour plus d'information sur le cadmium, vous êtes invités à consulter les sources documentaires à la fin de ce bulletin, principalement Dewailly *et al.* (2007) ainsi que Charania *et al.* (2014).

SEUIL DE DÉCLARATION MADO

Le seuil de déclaration à la DSP du Nunavik par les laboratoires pour le Cd sanguin est de 45 nmol/L.

DONNÉES DE PRÉVALENCE AU NUNAVIK

L'Enquête de santé *Qanuippitaa ?* en 2004 a révélé que le niveau de Cd était en moyenne de 36,6 nmol/L chez les adultes. Cela représentait une diminution significative ($p < 0,001$) par rapport au niveau moyen observé lors de l'Enquête Santé Québec de 1992 (voir tableau 4). En 2004, le dosage moyen de Cd mesuré chez 663 fumeurs était de 45,1 nmol/L (maximum mesuré de 130 nmol/L) et de 5,9 nmol/L (maximum de 22 nmol/L) chez 76 non-fumeurs.

Tableau 4 : Taux moyens de cadmium sanguin, population âgée de 18 à 74 ans, Nunavik, 1992 et 2004

	Enquête Santé Québec 1992			Enquête de santé auprès des Inuits du Nunavik <i>Qanuippitaa ?</i> 2004				
	n	Moy.*	IC 95 %**	n	Moy.*	IC 95 %**	Min.	Max.
Cadmium (nmol/L)	493	45,1	42,5-47,6	917	36,6	35,1-38,1	1,4	130,0

* Moyenne arithmétique.

** L'intervalle de confiance (IC) à 95 % est un intervalle de valeurs qui a 95 % de chance de contenir la vraie valeur du paramètre estimé.

EFFETS SUR LA SANTÉ

Le risque à la santé le plus important associé à l'exposition au Cd est la néphrotoxicité. Le Cd peut aggraver une insuffisance rénale préexistante, particulièrement en cas de diabète. Une exposition chronique peut aussi causer de l'anémie, une perturbation du métabolisme du calcium et de la vitamine D, une perte osseuse et peut constituer un risque potentiel de diabète et de maladies cardiovasculaires.

SOURCES PROBABLES DU CADMIUM AU NUNAVIK

Le Cd présent de manière naturelle dans l'environnement (roches, sédiments, sols, etc.) est absorbé par les plantes (lichen, céréales, légumes, tabac, etc.) et se concentre dans les mammifères herbivores comme le caribou, en particulier dans leurs reins et leur foie. La consommation de ces organes pourrait entraîner une faible augmentation de la concentration de Cd sanguin chez les Nunavimmiuts. La consommation d'aliments du marché comme les légumes peut également conduire à une certaine exposition chez l'humain. Il a toutefois été observé que les concentrations mesurées dans le sang sont principalement attribuables aux habitudes tabagiques. Une étude réalisée sur le territoire *Eeyou Istchee* (Québec) n'a PAS révélé d'association entre la consommation d'aliments traditionnels (plus particulièrement les abats de gibier) et les concentrations sanguines en Cd. Une association positive significative a par contre été observée avec le nombre de cigarettes fumées par jour.

L'exposition au Cd contenu dans la fumée de tabac est considérée comme beaucoup plus élevée que l'exposition provenant de la consommation des aliments traditionnels. Pour réduire l'exposition au Cd, il est conseillé d'arrêter de fumer et d'éviter l'exposition à la fumée secondaire.

SOURCES DOCUMENTAIRES

- Ayotte P., Lévesque B., Bélanger R., Ouellet N., St-Laurent D. 2017. *Inuit Health Survey 2017: Clinical follow-up*. 52 p.
- Charania N.A., Tsuji L.J.S., Martin I.S., Liberda E.N., Côté S., Ayotte P., Dewailly E., Nieboer E. 2014. *An examination of traditional foods and cigarette smoking as cadmium sources among the nine First Nations of Eeyou Istchee, northern Quebec, Canada*. Environ. Sci.: Processes Impacts, 16:1422-1433.
- Dewailly E., Ayotte P., Pereg D., Déry S., Dallaire R., Fontaine J., and Côté S. 2007. Enquête de santé auprès des Inuits du Nunavik *Qanuippitaa ? How are we ?*, 2004 : *Exposure to environmental contaminants in Nunavik: metals*. Régie régionale de la santé et des services sociaux du Nunavik et Institut national de santé publique du Québec.
- Fachehoun C., Lévesque B., Dumas P., St-Louis A., Dubé M., Ayotte P. 2015. *Lead exposure through consumption of big game meat in Quebec, Canada: risk assessment and perception. Food Additives & Contaminants: Part A*.
- Fillion M., Lemire M., Lévesque B., Ricard S., Brisson M. En préparation. Protocole d'investigation et de suivi en regard de l'exposition au plomb au Nunavik. Direction de santé publique du Nunavik.
- Groupe de travail sur la révision des seuils de déclaration par les laboratoires. 2016. Maladies à déclaration obligatoire d'origine chimique : révision des seuils de déclaration par les laboratoires. Institut national de santé publique du Québec. 14 p.
- Lauwerys R., Lison D. 2007. Toxicologie industrielle et intoxications professionnelles. Masson, 5^e édition.
- Lemire M., Kwan M., Laouan-Sidi A.E., et al. 2015. *Local country food sources of methylmercury, selenium and omega-3 fatty acids in Nunavik, Northern Quebec*. *Sci Total Environ*, 509-510: 248-259.
- Lemire M., Muckle G., Ricard S., Déry S., Pirkle C. En préparation. The complex balance between mercury exposure and traditional foods benefits – Comprehensive guidelines for health professionals in the Arctic. Nunavik Public Health Dept.
- Lévesque B., Duchesne J.-F., Gariépy C., Rhainds M., Dumas P., Scheuhammer A.M., Proulx J.-F., Déry S., Muckle G., Dallaire F., Dewailly E. 2003. *Monitoring of umbilical cord blood lead levels and sources assessment among the Inuit*. *Occupational and Environmental Medicine*, 60(9):693-695.
- Lead Working Group – Council of Chief Medical Officers of Health (CCMOH)*. 2016. *Blood Lead Testing – Indications and Interpretations: A guide for health care providers*. Document de travail non publié. Préparé par le *Lead Working Group of the CCMOH* en collaboration avec Santé Canada.
- Pétrin-Desrosiers C. 2016. *Lead reduction strategy: a report on the availability and use of ammunition in the 14 northern villages of Nunavik (Quebec)*. Rapport interne. Direction de santé publique du Nunavik.
- Santé Québec, Jetté M. (éditeur). 1994. *Et la santé des Inuits, ça va ?*: Rapport de l'enquête Santé Québec auprès des Inuits du Nunavik, 1992. Montréal, Ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec.
- Santé Canada. 2013. *Stratégie de gestion des risques pour le plomb*. Ottawa: Gouvernement du Canada.