

Sixième rapport sur la biosurveillance humaine des substances chimiques de l'environnement au Canada et fiches connexes

Enquête canadienne sur les mesures de la santé

Section de la biosurveillance nationale

Bureau de la science et de la recherche en santé environnementale
Direction générale de la santé environnementale et de la sécurité des consommateurs
Santé Canada

14 Décembre 2021



Objet

Fournir des informations essentielles relatives à la publication du *Sixième rapport sur la biosurveillance* et des *fiches de biosurveillance* qui présente les nouveaux résultats du volet biosurveillance du cycle 6 de l'Enquête canadienne sur les mesures de la santé (ECMS 2018 – 2019).

Enquête canadienne sur les mesures de la santé (ECMS) – Vue d’ensemble

- Enquête effectuée depuis 2007 par Statistique Canada, en partenariat avec Santé Canada et l’Agence de la santé publique du Canada
- Enquête transversale menée en cycles de deux ans
- Échantillons constitués de 5000 à 6000 Canadiens âgés de 3 à 79 ans de façon à produire des estimations au niveau national
- Enquête représentative de 96 à 97 % de la population



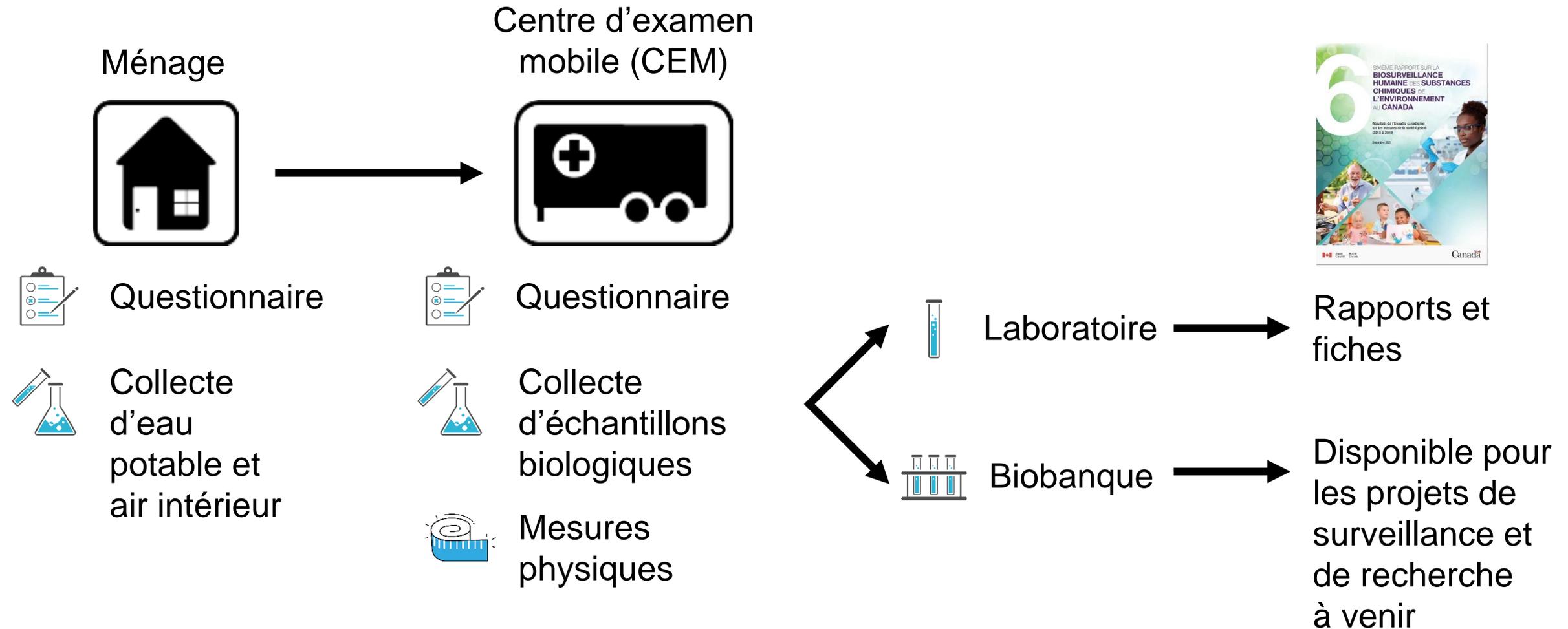
~ 100 sites



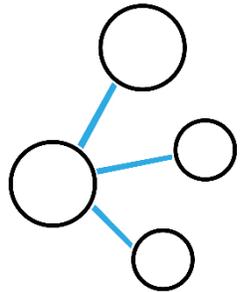
~ 35 000 personnes



ECMS – Collecte, analyse et établissement de rapports



ECMS – Substances chimiques



**> 250
substances
chimiques
mesurées dans
le sang et/ou
l'urine depuis
2007**

CYCLE 1 (2007 – 2009)	CYCLE 2 (2009 – 2011)	CYCLES 3 et 4 (2012 – 2015)	CYCLES 5 et 6 (2016 – 2019)
		Nicotine	
		Pesticides	
		Métaux et éléments traces	
		Substances chimiques provenant de produits de soins personnels et de consommation	
	Substances perfluoroalkyliques (PFAS)		PFAS
	Plastifiants		Plastifiants
		Acrylamide	
		Composés organiques volatils	
Dioxines et furanes		Dioxines et furanes**	
Ignifugeants		Ignifugeants**	
PCB		Diphényles polychlorés (PCB)**	
Organochlorés		Organochlorés**	
	Chlorophénols		
		Hydrocarbures aromatiques polycycliques	

**mesurés dans les échantillons groupés de sérum

Rapports sur la biosurveillance à l'échelle nationale



canada.ca/biosurveillance



Sixième rapport sur la biosurveillance humaine des substances chimiques de l'environnement au Canada

- Document technique de 360 pages présentant les objectifs, la conception de l'enquête, les méthodes et des résumés descriptifs relatifs aux substances chimiques de l'environnement mesurées
- 79 substances chimiques de l'environnement
- 132 tableaux de données montrant les concentrations dans la population canadienne, et par groupe d'âge et par sexe dans l'ECMS cycles 1 à 6 (2007-2019)

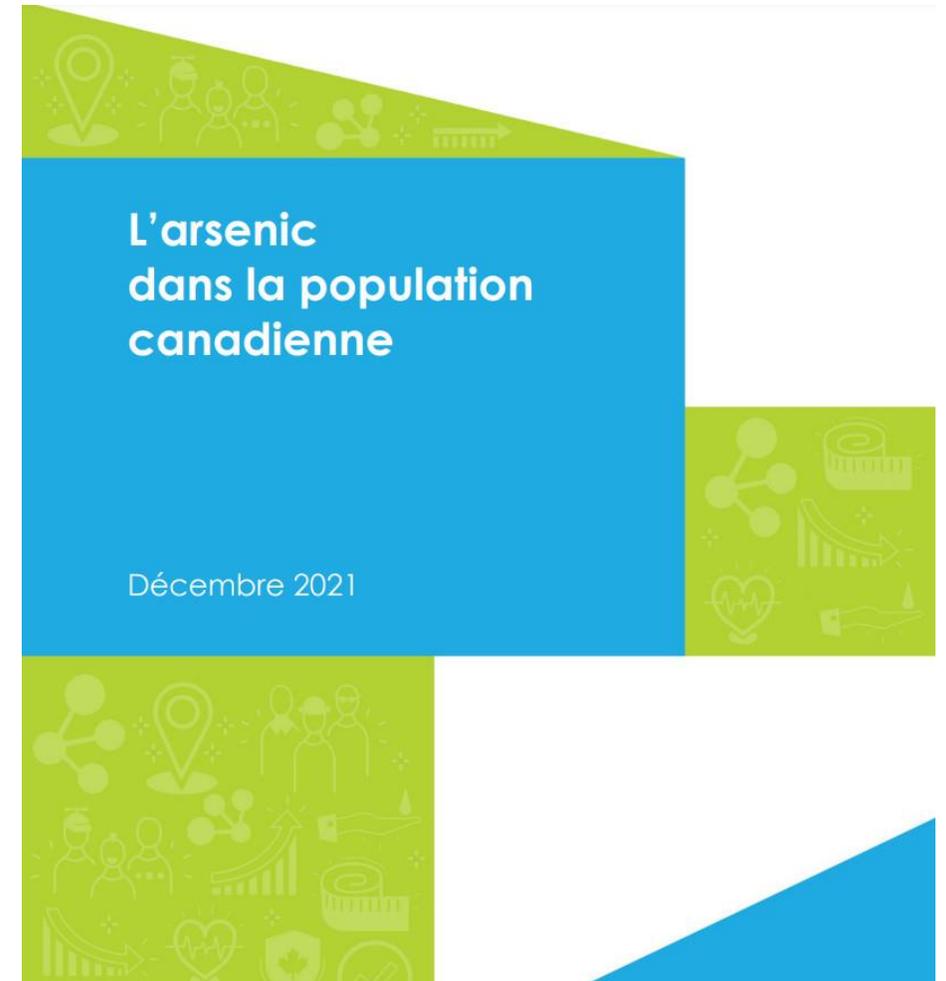
■ **Tableau 8.1.1**

Plomb — Moyennes géométriques et percentiles sélectionnés des concentrations dans le sang total (µg/dL) pour la population canadienne âgée de 3 à 79 ans, par groupe d'âge, Enquête canadienne sur les mesures de la santé, cycle 1 (2007 à 2009), cycle 2 (2009 à 2011), cycle 3 (2012 à 2013), cycle 4 (2014 à 2015), cycle 5 (2016 à 2017) et cycle 6 (2018 à 2019)

Cycle	n	Fréquence de détection (IC 95 %)	MG* (IC 95 %)	10* (IC 95 %)	50* (IC 95 %)	90* (IC 95 %)	95* (IC 95 %)
Total, 3 à 79 ans							
1 (2007 à 2009) ^a	—	—	—	—	—	—	—
2 (2009 à 2011)	6070	100	1,2 (1,1-1,2)	0,54 (0,50-0,59)	1,1 (1,1-1,2)	2,5 (2,3-2,7)	3,2 (2,9-3,4)
3 (2012 à 2013)	5538	99,8 (98,7-100)	1,1 (1,0-1,1)	0,49 (0,46-0,52)	1,0 (0,95-1,1)	2,4 (2,3-2,5)	3,2 (2,9-3,4)
4 (2014 à 2015)	5498	99,9 (99,7-100)	0,95 (0,90-1,0)	0,43 (0,40-0,46)	0,92 (0,88-0,95)	2,1 (1,8-2,3)	2,7 (2,4-3,0)
5 (2016 à 2017)	4517	99,7 (98,5-99,9)	0,89 (0,82-0,96)	0,37 (0,35-0,40)	0,88 (0,80-0,95)	2,0 (1,8-2,1)	2,4 (2,1-2,8)
6 (2018 à 2019)	4596	99,6 (98,6-99,9)	0,81 (0,77-0,85)	0,34 (0,32-0,37)	0,78 (0,72-0,84)	1,8 (1,6-2,0)	2,3 (2,0-2,5)
Hommes, 3 à 79 ans							
1 (2007 à 2009) ^a	—	—	—	—	—	—	—
2 (2009 à 2011)	2940	100	1,3 (1,3-1,4)	0,62 (0,56-0,67)	1,2 (1,2-1,3)	2,8 (2,5-3,1)	3,4 (3,1-3,7)
3 (2012 à 2013)	2769	99,9 (99,1-100)	1,2 (1,2-1,3)	0,56 (0,55-0,58)	1,1 (1,0-1,2)	2,6 (2,4-2,9)	3,6 (3,1-4,0)
4 (2014 à 2015)	2754	100 (99,4-100)	1,0 (0,98-1,1)	0,47 (0,45-0,49)	1,0 (0,97-1,0)	2,2 (1,9-2,4)	2,9 (2,3-3,5)
5 (2016 à 2017)	2257	100	1,0 (0,89-1,1)	0,45 (0,40-0,51)	0,99 (0,99-1,1)	2,1 (1,8-2,4)	2,7 (2,0-3,3)
6 (2018 à 2019)	2330	99,8 (99,5-99,9)	0,87 (0,82-0,93)	0,38 (0,35-0,41)	0,86 (0,80-0,92)	2,0 (1,8-2,1)	2,3 (2,0-2,7)
Femmes, 3 à 79 ans							
1 (2007 à 2009) ^a	—	—	—	—	—	—	—
2 (2009 à 2011)	3130	100	1,1 (1,0-1,1)	0,50 (0,46-0,54)	1,0 (0,96-1,1)	2,3 (2,1-2,5)	2,8 (2,6-3,0)
3 (2012 à 2013)	2769	99,6 (97,1-100)	0,96 (0,90-1,0)	0,42 (0,37-0,47)	0,93 (0,87-1,0)	2,2 (2,1-2,3)	2,6 (2,2-3,1)
4 (2014 à 2015)	2744	99,9 (99,8-100)	0,87 (0,81-0,94)	0,40 (0,36-0,43)	0,83 (0,78-0,89)	2,0 (1,8-2,3)	2,6 (2,3-2,8)
5 (2016 à 2017)	2260	99,4 (97,0-99,9)	0,79 (0,74-0,84)	0,33 (0,30-0,35)	0,77 (0,68-0,86)	1,8 (1,6-1,9)	2,2 (2,0-2,4)
6 (2018 à 2019)	2266	99,3 (97,1-99,8)	0,75 (0,70-0,80)	0,32 (0,29-0,35)	0,72 (0,66-0,78)	1,7 (1,5-1,8)	2,2 (1,9-2,6)

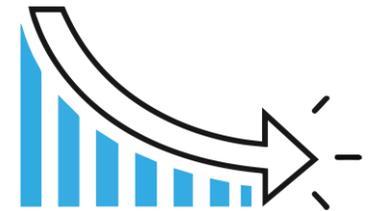
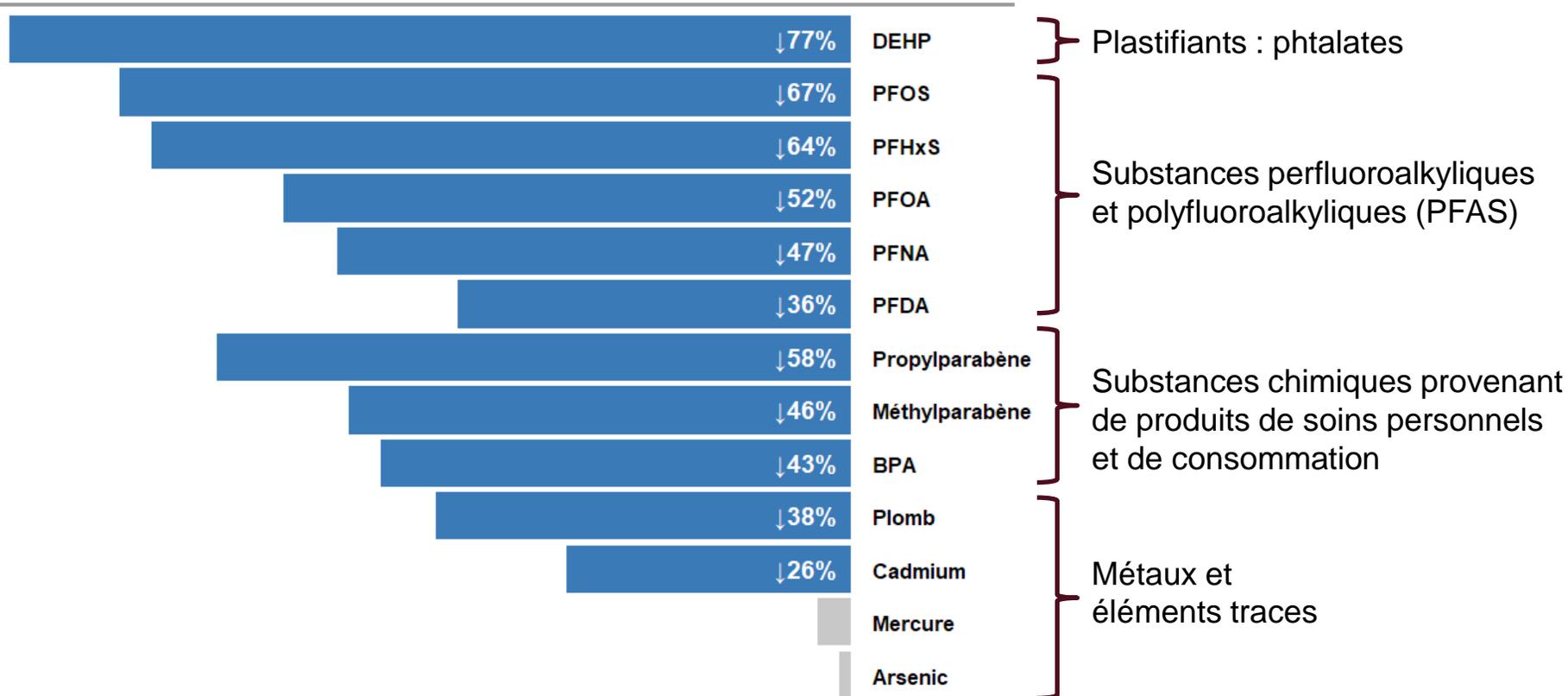
Fiches de biosurveillance

- Nouvelle ressource résumant les principaux résultats de l'ECMS relatifs aux substances chimiques prioritaires du PGPC
- Représentation graphique des **tendances temporelles** et des **comparaisons** entre la population générale et les groupes vulnérables, y compris des données provenant d'autres initiatives de biosurveillance menées au Canada et aux États-Unis
- Publication de huit fiches portant sur les substances chimiques suivantes :
 1. Arsenic
 2. Mercure
 3. Cadmium
 4. Plomb
 5. BPA
 6. Parabènes
 7. PFAS
 8. DEHP



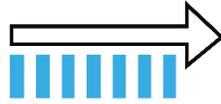
Tendances temporelles des substances chimiques au sein de la population canadienne

← Diminution des concentrations



Depuis 2007, les concentrations moyennes de nombreuses substances chimiques **ont diminué** au sein de la population canadienne.

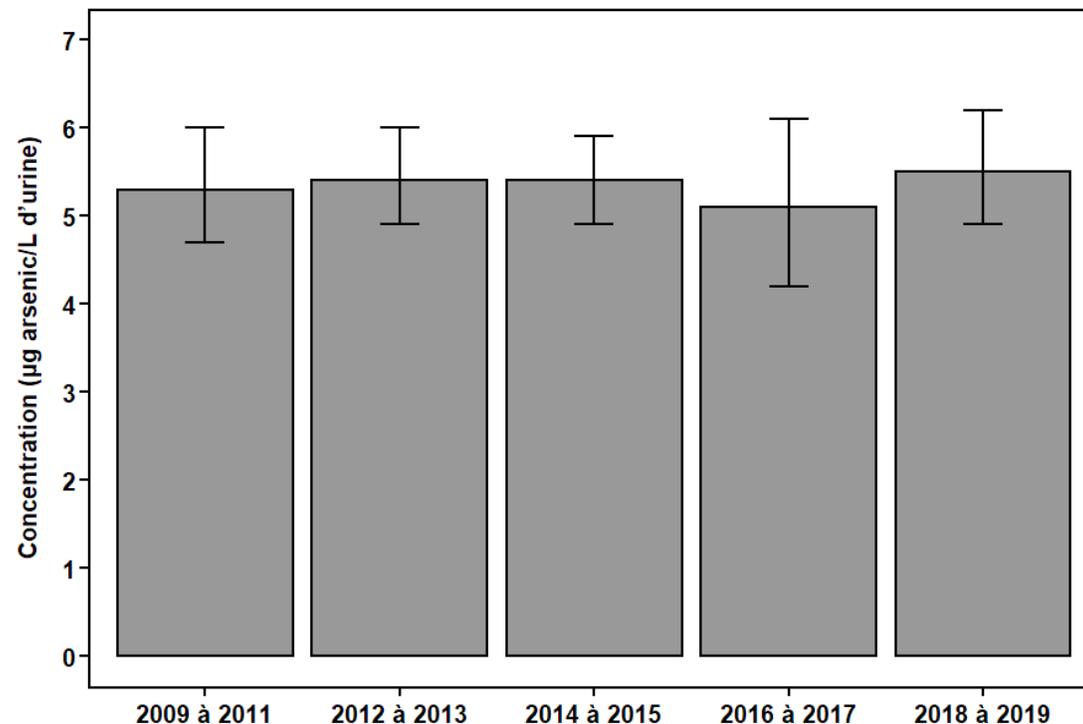
Métaux et éléments traces : Arsenic – Cycles 2 à 6 (2009 – 2019)



Les concentrations d'arsenic inorganique sont demeurées relativement inchangées entre 2009 et 2019.

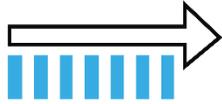


Les concentrations d'arsenic inorganique peuvent dépasser le seuil préoccupant chez un sous-groupe de la population canadienne considéré comme le plus exposé.



- L'exposition à l'arsenic se produit principalement par la consommation d'aliments en contenant comme les fruits de mer et le riz.
- L'eau potable, les sols et l'air en sont d'autres sources d'exposition potentielles.
- Les sources d'exposition sont en train d'être réexaminées par des experts en analyse et gestion des risques, à la lumière des résultats de l'ECMS.

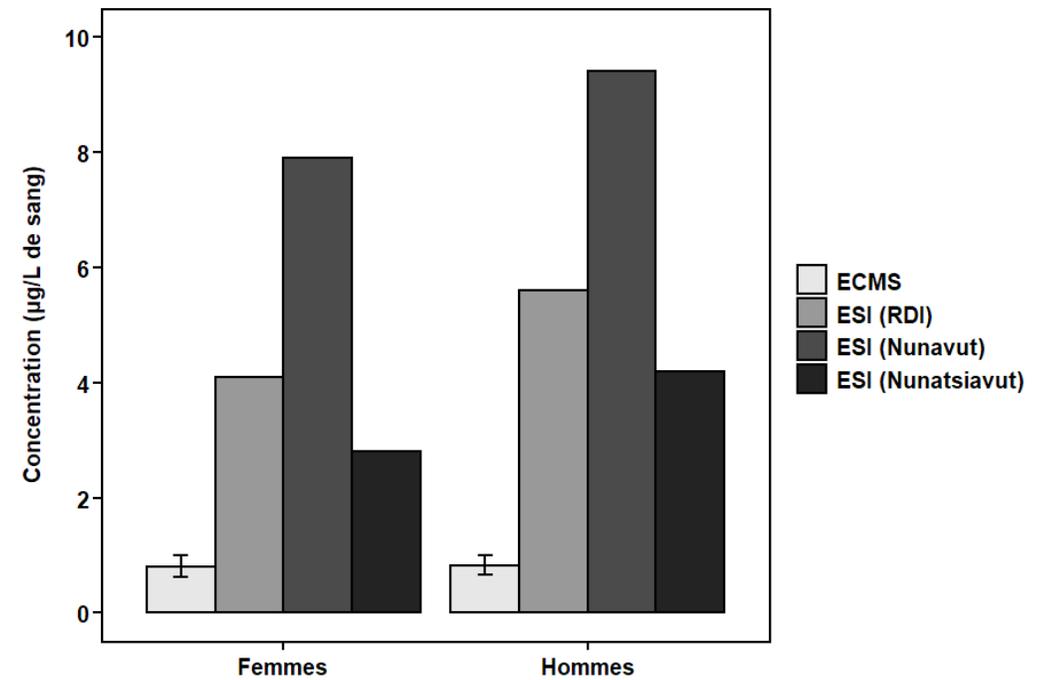
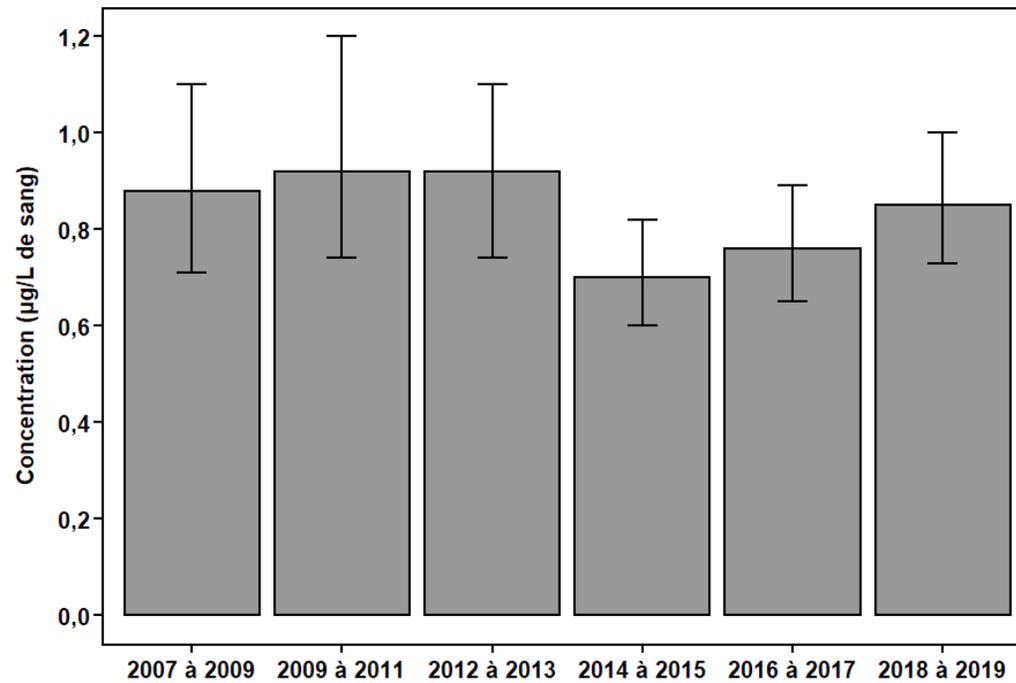
Métaux et éléments traces : Mercure – Cycles 1 à 6 (2007 – 2019)



Les concentrations de mercure sont demeurées relativement inchangées entre 2007 et 2019.



Les concentrations de mercure étaient plus élevées dans les populations inuites de la région désignée des Inuvialuit (RDI), du Nunavut et du Nunatsiavut que dans la population générale du Canada.



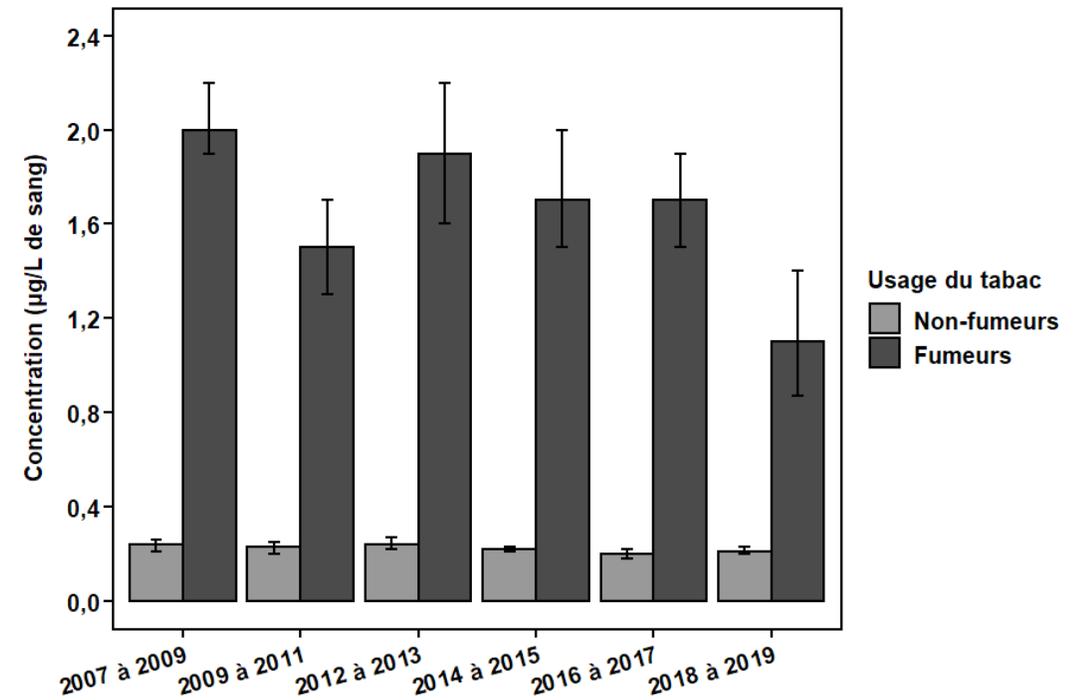
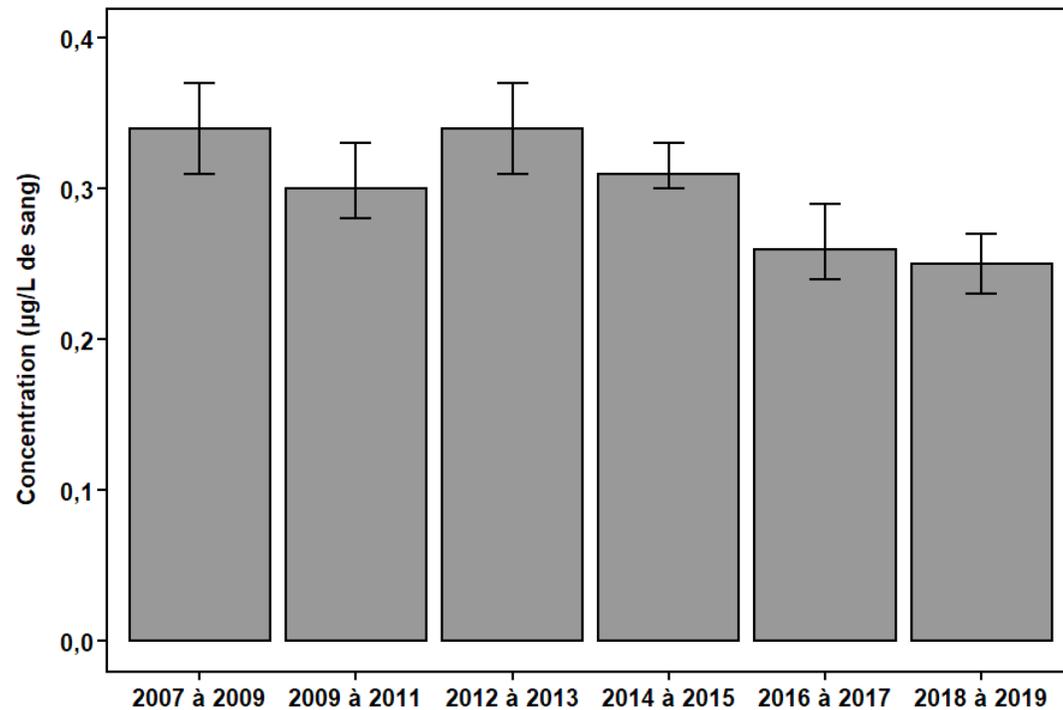
Métaux et éléments traces : Cadmium – Cycles 1 à 6 (2007 – 2019)



La concentration de cadmium a chuté de **26 %** entre 2007 – 2009 et 2018 – 2019.



Les concentrations de cadmium étaient plus élevées chez les fumeurs que chez les non-fumeurs au Canada.



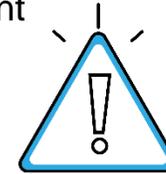
Métaux et éléments traces : Plomb – Cycles 1 à 6 (2007 – 2019)



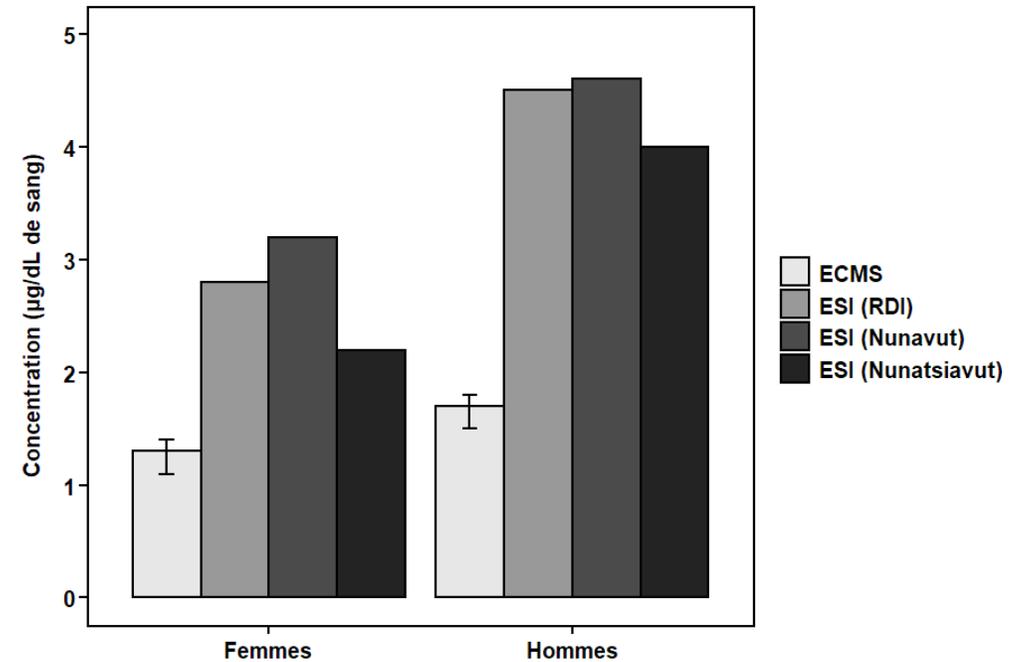
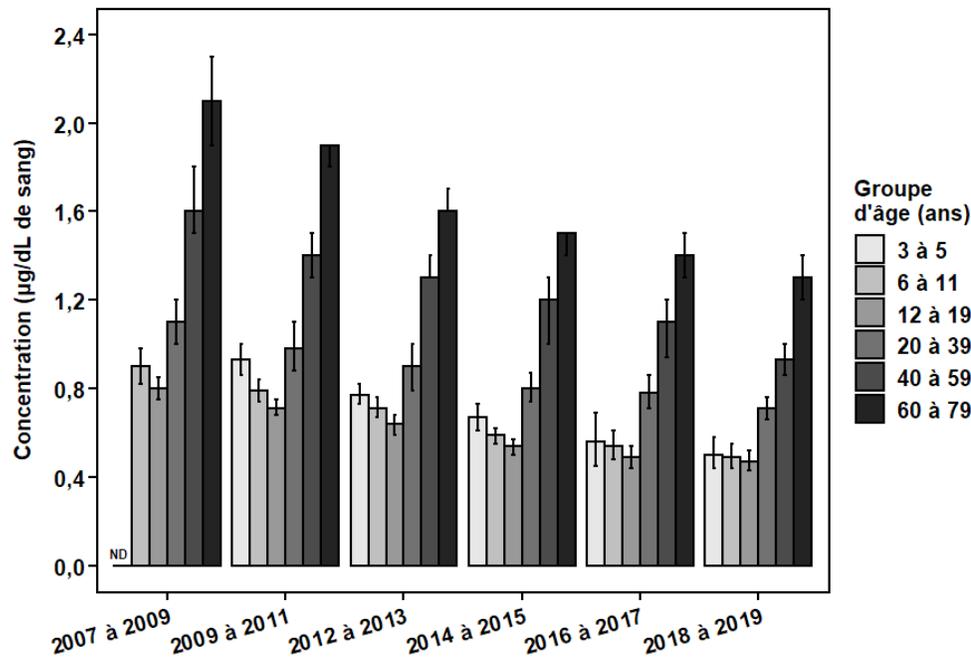
La concentration de plomb a chuté de **38 %** entre 2007 – 2009 et 2018 – 2019.



Les concentrations de plomb étaient plus élevées chez les personnes âgées que chez les enfants, les adolescents et les jeunes adultes dans la population canadienne.



Les concentrations de plomb étaient plus élevées dans les populations inuites de la région désignée des Inuvialuit (RDI), du Nunavut et du Nunatsiavut que dans la population générale du Canada.



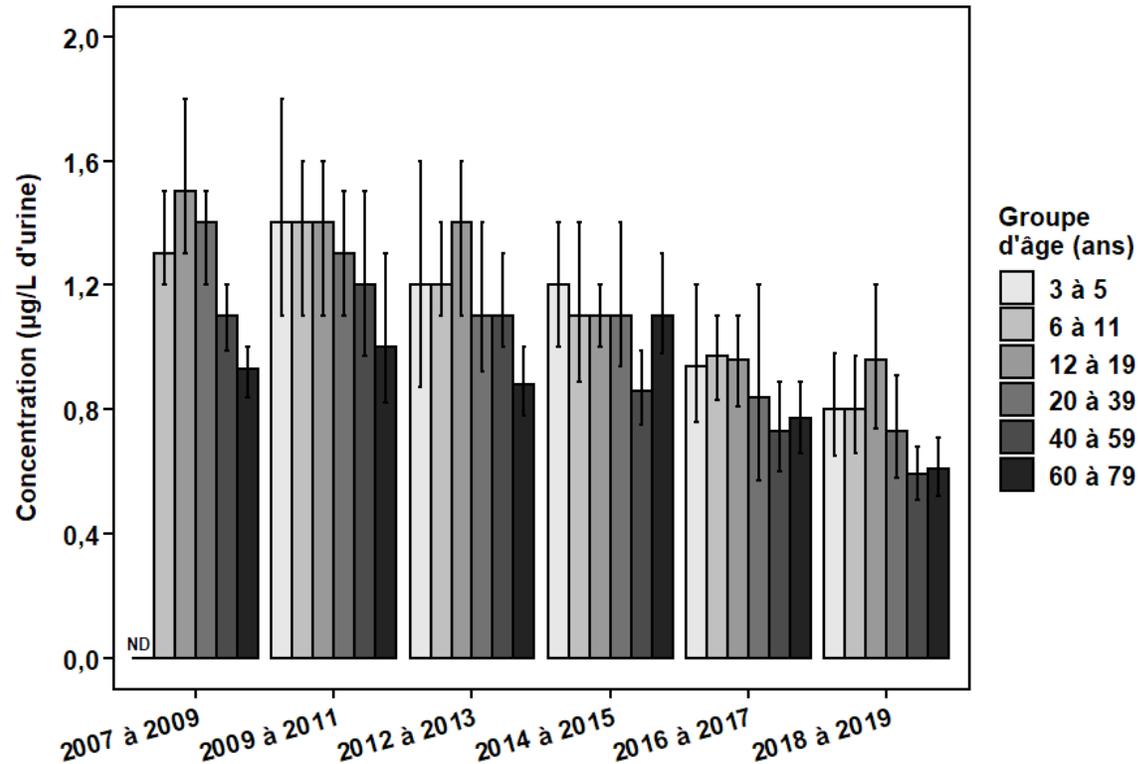
Substances chimiques provenant de produits de soins personnels et de consommation : BPA – Cycles 1 à 6 (2007 – 2019)



La concentration de BPA a chuté de **43 %** entre 2007 – 2009 et 2018 – 2019.



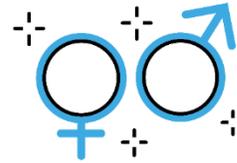
Le Canada a interdit l'utilisation du BPA dans les biberons et les boîtes de préparations liquides pour nourrissons depuis 2010.



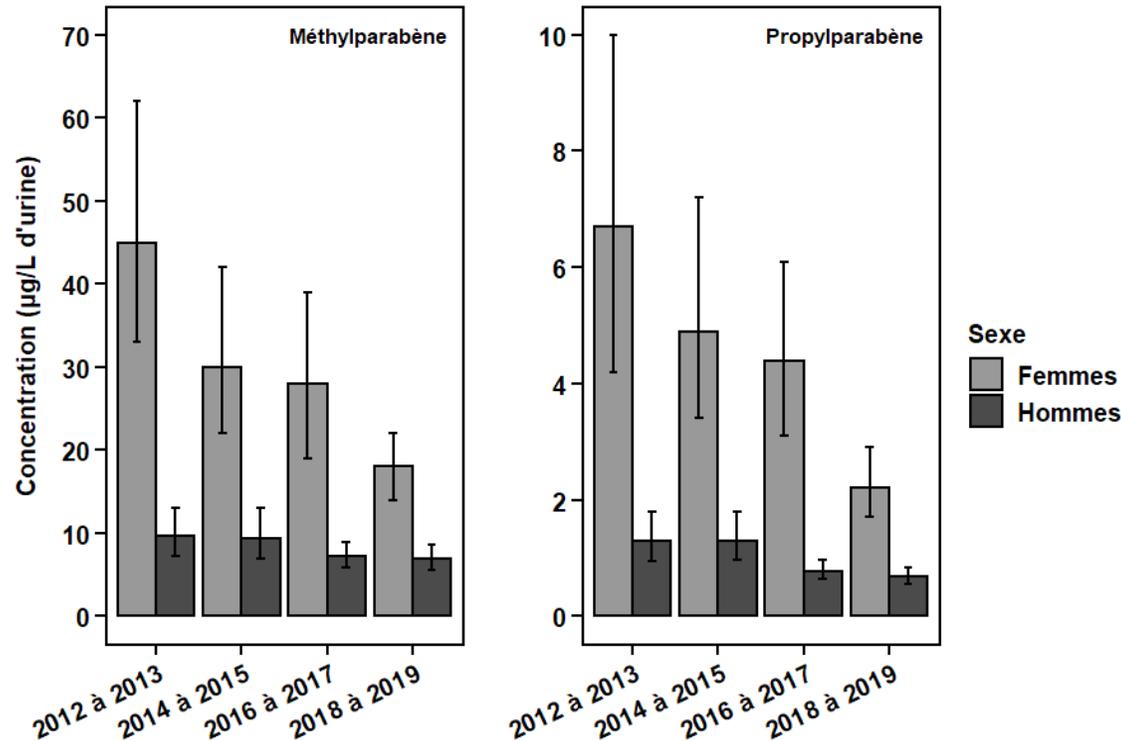
Substances chimiques provenant de produits de soins personnels et de consommation : Parabènes – Cycles 3 à 6 (2012 – 2019)



Les concentrations de parabènes ont chuté de **45 à 60 %** entre 2012 – 2013 et 2018 – 2019.



Les concentrations de méthylparabène et de propylparabène étaient plus élevées chez les femmes que chez les hommes dans la population canadienne.

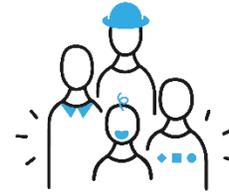


- Les parabènes sont utilisés dans les produits de soins personnels, notamment le maquillage, les crèmes hydratantes, les écrans solaires, les produits de soins capillaires, les nettoyants pour la peau, les produits de rasage et les dentifrices.
- SC s'est servi des données de l'ECMS pour estimer l'exposition aux parabènes dans son *Ébauche d'évaluation préalable - Groupe des parabènes* publiée en 2020.

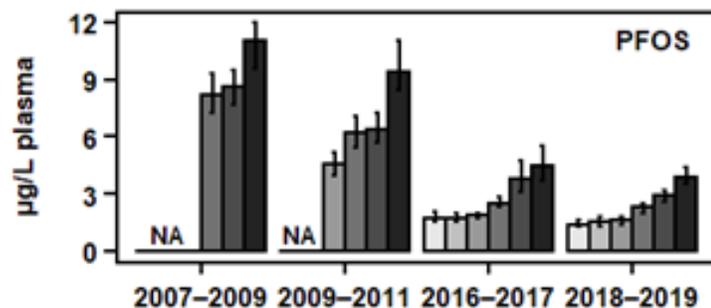
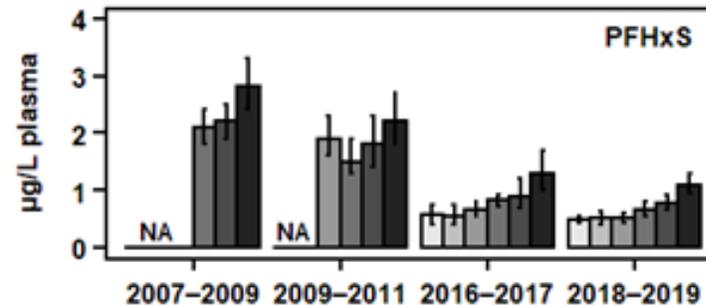
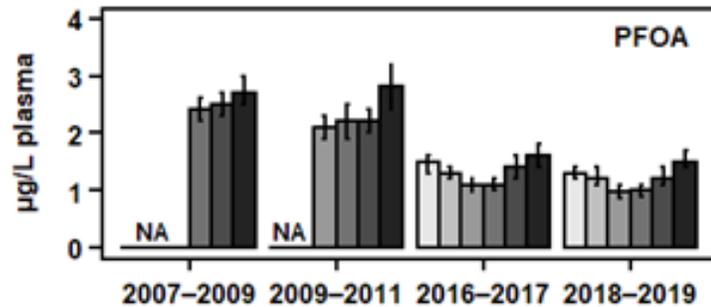
Les substances PFAS – Cycles 1, 2, 5 et 6 (2007 – 2011 et 2016 – 2019)



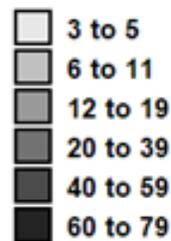
Les concentrations de PFAS ont chuté de **50 à 70 %** entre 2007 – 2009 et 2018 – 2019.



Les concentrations de PFAS étaient généralement plus élevées chez les adultes que chez les enfants dans la population canadienne.



Groupes d'âges (années)



- Il s'agit des premières données représentatives à l'échelle nationale concernant les PFAS chez les enfants âgés de 3 à 11 ans.
- Les données ont été utilisées dans l'avis d'intention portant sur les PFAS (2021) et feront partie du rapport sur la situation des PFAS.

Plastifiants | Phtalates : DEHP – Cycles 1, 2, 5 et 6 (2007 – 2011 et 2016 – 2019)



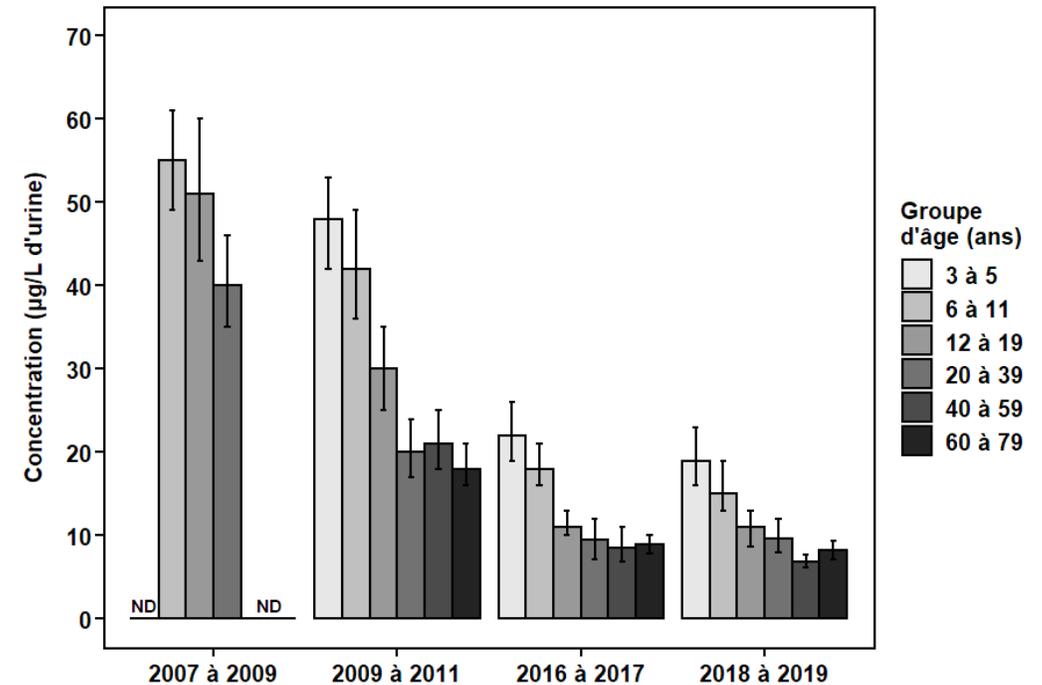
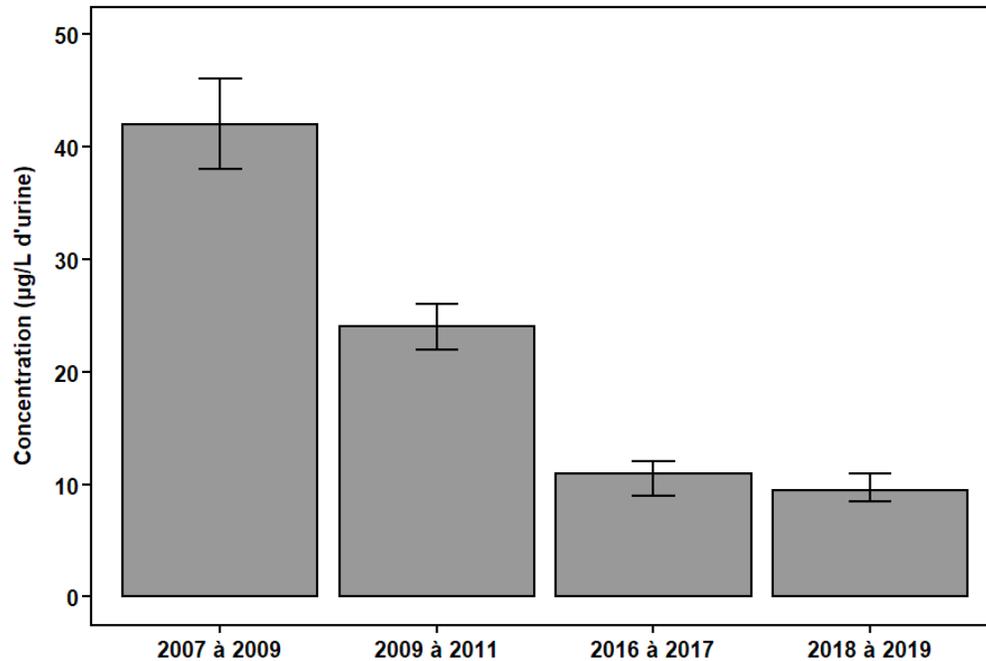
La concentration de DEHP a chuté de **77 %** entre 2007 – 2009 et 2018 – 2019.



Les concentrations de DEHP étaient plus élevées chez les enfants que chez les adultes dans la population canadienne.



En 2011, le *Règlement sur les phtalates* a limité la concentration de DEHP dans les jouets en vinyle mou et les articles de puériculture.

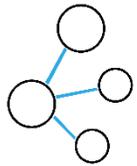


Biosurveillance continue grâce à l'ECMS



Analyse des données du cycle 6 (2018 – 2019)

- Les résultats seront ajoutés au portail de données ouvertes (2022)
- Analyse des tendances temporelles nouvelles et actualisées pour 30 substances chimiques (2022)
- Nouvelles données concernant les polluants organiques persistants (2023)
- Analyse approfondie des données pour identifier les facteurs démographiques, environnementaux et liés au mode de vie qui influent sur l'exposition (par exemple: les PFAS chez les enfants).



Analyses rétrospectives – Projets faisant appel à la biobanque de l'ECMS

- Les substances chimiques émergentes jugées prioritaires comme les substances de remplacement des BPA, les pesticides et les ignifugeants sont mesurées dans les échantillons entreposés dans la biobanque de l'ECMS (2022).



Cycle 7 (2022 – 2023)

- Début de la collecte de données reporté à juin 2022 en raison de la COVID-19
- Nouveau groupe vulnérable échantillonné (les enfants âgés de 1 à 2 ans)
- Échantillonnage de l'eau potable pour détecter la présence de métaux et d'éléments traces
- Pilote d'étude de cohorte longitudinale grâce à une reprise de contact avec les anciens participants de l'ECMS



Rapports futurs du programme de biosurveillance national



Tableau de bord du contenu et des résultats de l'ECMS

- En commençant par les résultats des projets de la biobanque de l'ECMS en 2022, nous viserons à rendre les nouvelles informations et données disponibles par le biais d'un tableau de bord interactif basé sur le web.
- Notre tableau de bord « version pilote » est actuellement en ligne et les données du cycle 6 seront ajoutées dans un avenir proche. : <https://biomonitoring.shinyapps.io/content/>
- Veuillez noter que cette « version pilote » est uniquement disponible en anglais et ne répond pas encore à toutes les exigences en matière d'accessibilité.

Remerciements

- Tous les participants à l'ECMS
- Le Programme national de surveillance de Santé Canada
- L'équipe de l'ECMS de Statistique Canada
- Les laboratoires chargés de l'analyse des substances chimiques : CTQ (INSPQ) et ROEB Lab (SC)
- Les experts des programme de Santé Canada qui ont réalisé l'examen technique du rapport et des fiches
- Le Plan de gestion des produits chimiques du gouvernement du Canada pour son financement



Pour en savoir davantage

Santé Canada :

canada.ca/biosurveillance

Statistique Canada :

statcan.ca/ECMS

statcan.ca/dai-quo/

Centres de données de recherche :

RCCDR.org

Centre de toxicologie du Québec, Institut national de santé publique
du Québec :

<https://www.inspq.qc.ca/ctq/accueil>