

une nation toxique

SUR LA COLLINE DU PARLEMENT: *Rapport sur la pollution chez quatre politiciens canadiens*



Table des matières

Aperçu.....	1
Résumé des résultats et conclusions principales.....	1
Résultats par groupe de produits chimiques.....	3
Conclusions et recommandations.....	6
Annexe 1 : Liste des produits chimiques ciblés.....	8

Aperçu

Dans cette quatrième ronde de tests d'*Une Nation toxique* visant à vérifier la charge corporelle, quatre politiciens fédéraux se sont portés volontaires. Les tests effectués ciblaient 100 substances chimiques différentes. Les participants étaient les suivants : Rona Ambrose, ministre de l'Environnement; Tony Clement, ministre de la Santé; Jack Layton, chef du NPD; et John Godfrey, porte-parole libéral en matière d'environnement.

Les échantillons de sang de chacun des politiciens ont été analysés en vue de détecter 103 substances chimiques réparties en sept catégories :

- les PBDÉ (polybromodiphényléthers),
- les PFC (composés perfluorés),
- les BPC (diphényles polychlorés),
- les HAP (hydrocarbures aromatiques polycycliques),
- les MIOP (métabolites d'insecticides organophosphorés),
- les POC (pesticides organochlorés), et
- les métaux (p. ex. plomb et mercure).

Des études réalisées partout dans le monde ont documenté la présence de ces produits chimiques et de bien d'autres dans l'organisme des gens de toutes les régions du globe, sans égard à leur lieu de résidence, de travail ou de loisirs. Les études sur la charge corporelle réalisées précédemment par Défense environnementale ont démontré que ces produits chimiques étaient présents chez les Canadiens, jeunes et vieux, d'un bout à l'autre du pays.

Résumé des résultats et conclusions principales

Parmi les 103 polluants ciblés, 61 étaient présents (59 pour cent) chez les quatre volontaires, soit 18 PBDÉ, cinq PFC, 13 BPC, trois MIOP, 10 POC, sept HAP et cinq métaux (Tableau 1). Le nombre de produits chimiques présent chez chaque volontaire variait de 49 à 55 (Tableau 1).

Bon nombre des produits chimiques détectés chez les politiciens sont reconnus comme étant néfastes pour la santé. Au total, on a détecté chez les volontaires la présence de 54 cancérogènes, 37 perturbateurs endocriniens, 16 toxines respiratoires, 54 toxines nocives pour la reproduction ou le développement, et 33 neurotoxines (Tableau 2). Trois produits chimiques pour lesquels il n'existe pas de données quant aux effets sur la santé ont été détectés chez les volontaires (Tableau 2), tous trois étant des PFC.

Tableau 1. Comparaison des résultats obtenus chez les politiciens : nombre de produits chimiques détectés

Groupe de produits chimiques	Nombre de composés chimiques ciblés	Nombre de composés chimiques détectés				
		Chez les 4 volontaires	Jack Layton	Rona Ambrose	Tony Clement	John Godfrey
PBDÉ	40	18	17	17	18	18
BPC	16	13	12	12	13	12
PFC	13	5	5	4	4	4
POC	13	10	10	9	10	9
MIOP	6	3	2	1	3	3
HAP	10	7	4	1	1	4
Métaux	5	5	5	5	5	5
Total	103	61	54	49	54	55

Tableau 2. Nombre de produits chimiques détectés chez les politiciens et qui sont liés à des effets sur la santé connus ou soupçonnés

Effets sur la santé	Nombre total détecté	Nombre de produits chimiques détectés et qui sont liés à des effets sur la santé connus ou soupçonnés			
		Jack Layton	Rona Ambrose	Tony Clement	John Godfrey
Cancérogène	54	45	42	47	47
Dérégulateur endocrinien	37	34	35	37	37
Toxine respiratoire	16	11	8	9	9
Substance génésotoxique/toxine développementale	54	45	42	47	47
Neurotoxine	33	29	29	33	33
Aucune donnée quant aux effets sur la santé	3	3	2	2	2

Nous avons trouvé chez ces quatre politiciens sensiblement plus de produits polluants que chez les enfants et les adultes volontaires de l'étude déjà réalisée par Défense environnementale, *Des Enfants empoisonnés, une nation toxique : Rapport sur la pollution chez les familles canadiennes*. Exception faite du PBDÉ, les mêmes produits chimiques étaient ciblés dans les deux études et les analyses ont été réalisées de la même manière, par les mêmes laboratoires, selon la même méthodologie. Nous n'avons pas fait d'étude comparative entre les résultats des politiciens et ceux des volontaires de la première étude, *Une nation toxique : Rapport sur la pollution chez les Canadiens*, à cause des différences entre les produits chimiques ciblés.

On a retrouvé chez les politiciens des concentrations totales significativement plus élevées que chez les volontaires de l'étude *Des Enfants empoisonnés, une nation toxique* et ce, pour tous les groupes de produits chimiques comparables. Par exemple, la concentration médiane totale de PFC dans l'étude *Des Enfants empoisonnés, une nation toxique* était de 17,345 ng/mL dans le sérum, alors que chez les politiciens, les concentrations totales de PFC variaient de 23,9 à 50,3 ng/mL. Pour le MIOP, la concentration totale chez les politiciens variait de 4,8 à 216 ug/L dans l'urine, comparativement à une concentration totale 7,9 ug/L dans l'étude *Des Enfants empoisonnés, une nation toxique*. En outre, chaque politicien avait un niveau de mercure supérieur à la normale, bien que les concentrations détectées n'aient pas dépassé le seuil d'alerte.

Parmi les quatre politiciens, Tony Clement avait les concentrations totales les plus élevées de PBC, PFC et POC; Jack Layton avait les concentrations totales les plus élevées de PBDÉ et de HAP, ainsi que de mercure, de plomb et de manganèse; John Godfrey avait la concentration totale la plus élevée de MIOP et de cadmium; et Rona Ambrose avait la concentration la plus élevée d'arsenic (Tableau 3).

Tableau 3. Comparaison des résultats obtenus chez les politiciens : concentrations totales par groupe de produits chimiques

Groupe de produits chimiques	Concentration totale			
	Jack Layton	Rona Ambrose	Tony Clement	John Godfrey
PBDÉ (pg/g dans le sérum)	263,813	95,354	214,29	93,377
BPC (µg/L dans le plasma)	6,046	2,155	7,819	3,96
PFC (ng/mL dans le sérum)	41,906	32,64	56,609	41,551
POC (µg/L dans le plasma)	1,862	2,8349	4,077	1,505
MIOP (µg/L dans l'urine)	39	4,8	131	216
HAP (ug/L dans l'urine)	1,345	0,13	0,12	1,06
Métaux				
Mercure (nmol/L dans le sang complet)	29	17	17	19
Plomb (µmol/L dans le sang complet)	0,16	0,085	0,1	0,12
Arsenic (nmol/L dans le sang complet)	59	77	20	19
Cadmium (nmol/L dans le sang complet)	3.2	2,7	2	3,5
Manganèse (nmol/L dans le sang complet)	250	130	170	81

Résultats par groupe de produits chimiques

Les PBDÉ (polybromodiphényléthers)

18 des 40 PBDE ciblés ont été détectés (Tableau 1, Illustration 1), dont les congénères du PBDÉ suivants : 15, 17/25, 28/33, 47, 49, 66, 79, 85, 99, 100, 138/166, 140, 153, 154, 155, 183, 190, 203; chacun de ces congénères a été détecté chez les quatre volontaires, exception faite des congénères 140 (détecté chez deux personnes) et 190 (détecté chez trois personnes). Les congénères des PBDÉ qui se trouvaient présents en plus grande quantité chez tous les volontaires étaient les PBDÉ 47 (49 - 157 pg/g), 99 (7.43 - 20.7 pg/g), 100 (5.86 - 20.7 pg/g), et 153 (16.8 - 49.2 pg/g) (Illustration 2). Ces congénères sont surtout utilisés dans le mélange commercial PentaBDE. Les concentrations totales de PBDÉ variaient de 93,377 à 263,813 pg/g dans le sérum (Tableau 3, Illustration 1); la concentration totale de PBDÉ la plus élevée a été détectée chez Jack Layton (Tableau 3, Illustration 1). È

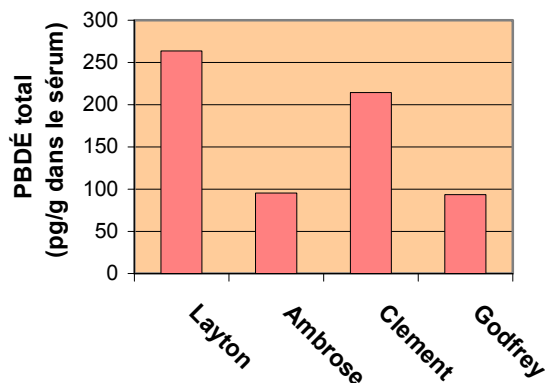


Illustration 1. Comparaison des concentrations totales de PBDÉ pour les quatre politiciens

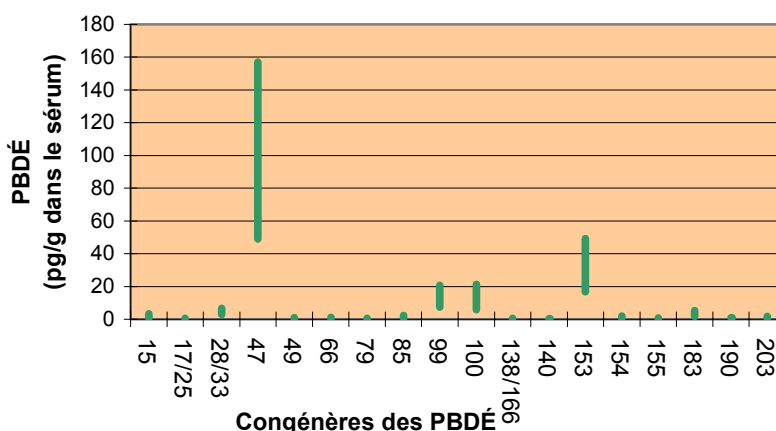


Illustration 2. Plage de concentrations des congénères de PBDÉ présents chez les quatre

Les BPC (polybromodiphényléthers)

13 des 16 BPC ciblés ont été détectés (Tableau 1). Les 13 BPC détectés ont été trouvés chez chacun des volontaires, à l'exception du PBC 101 (détecté chez une seule personne) et le PBC 105 (détecté chez trois personnes). Les trois PBC non détectés sont les PBC 128, 28 et 52. Les concentrations totales de BPC variaient de 2,155 à 7,819 µg/L dans le plasma (Tableau 3, Illustration 3), ce qui est sensiblement plus élevé que la concentration médiane totale détectée dans l'étude *Des Enfants empoisonnés, une nation toxique* (1.041 µg/L dans le plasma). En ce qui a trait aux congénères des PBC pris individuellement, les différences les plus importantes entre les concentrations détectées chez les politiciens et les concentrations trouvées chez les bénévoles de l'étude *Des Enfants empoisonnés, une nation toxique* étaient liées aux BPC Aroclor 1260, et aux BPC 118, 138, et 163. Les concentrations totales de BPC les plus élevées ont été trouvées chez Tony Clement (Tableau 3, Illustration 3).

Les PFC (composés perfluorés)

5 des 13 PFC ciblés ont été détectés (Tableau 1), notamment les PFOA, PFNA, PFUnA, PFHxS et PFOS. Ces cinq PFC ont été trouvés chez chacun des volontaires, à l'exception du PFUnA qui a été détecté chez une seule personne. Les concentrations totales de PFC variaient de 32,64 à 56,609 ng/mL dans le sérum (Tableau 3, Illustration 4), ce qui est sensiblement plus élevé que la concentration médiane totale détectée dans l'étude *Des Enfants empoisonnés, une nation toxique* (17,345 ng/mL). Mentionnons que les concentrations de PFHxS et de PFOS en particulier étaient sensiblement plus élevées que les concentrations médianes trouvées dans l'étude *Des Enfants empoisonnés, une nation toxique*. Chez les politiciens, les concentrations de PFHxS variaient de 3,18 à 3,93 ng/mL, comparativement à une concentration médiane de 1,11 ng/mL dans l'étude *Des Enfants empoisonnés, une nation toxique*; les concentrations de PFOS chez les politiciens variaient de 23.9 à 50.3 ng/mL, comparativement à une concentration médiane de 13,8 ng/mL dans l'étude *Des Enfants empoisonnés, une nation toxique*. Les concentrations totales de PFO les plus élevées ont été trouvées chez Tony Clement (Tableau 3, Illustration 4).

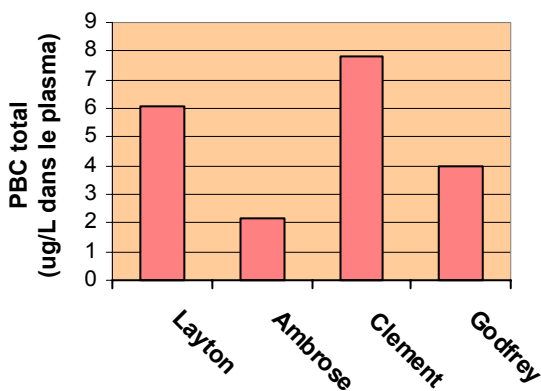


Illustration 3. Comparaison des concentrations totales de PBC présentes chez les quatre politiciens

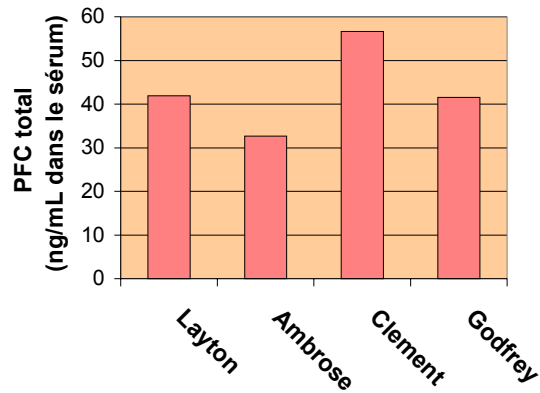


Illustration 4. Comparaison des concentrations totales de PFC chez les quatre politiciens

Les POC (pesticides organochlorés)

10 des 13 POC ciblés ont été détectés (Tableau 1); ces 10 POC se retrouvaient chez chacun des volontaires, à l'exception du p,p'-DDT, qui n'a été trouvé que chez une personne. Les trois POC qui n'ont pas été détectés étaient les suivants : aldrin, α -chlordane et γ -chlordane. Les concentrations totales de POC variaient de 1,862 à 4,077 $\mu\text{g/L}$ dans le plasma (Tableau 3, Illustration 5), ce qui est sensiblement plus élevé que la concentration médiane totale détectée dans l'étude *Des Enfants empoisonnés, une nation toxique* (0,602 $\mu\text{g/L}$). La concentration totale de POC la plus élevée a été trouvée chez Tony Clement (Tableau 3, Illustration 5).

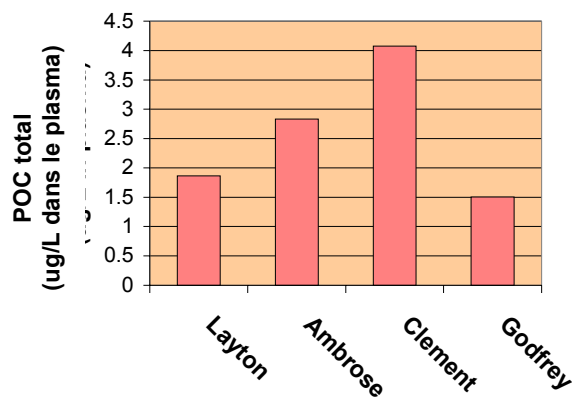


Illustration 5. Comparaison des concentrations totales de POC chez les quatre politiciens

Les MIOP (métabolites d'insecticides organophosphorés)

3 des 6 MIOP ciblés ont été détectés (Tableau 1), dont les suivants : DMTP (diméthylthiophosphate), DMP (diméthylphosphate) et DMTP (diméthylthiophosphate); seul le DMTP a été trouvé chez tous les volontaires, dans des taux variant entre 4,8 et 100 $\mu\text{g/L}$ dans l'urine; la concentration médiane de DMTP trouvée dans l'étude *Des Enfants empoisonnés, une nation toxique* était de 7,7 $\mu\text{g/L}$. Les concentrations totales de MIOP chez les politiciens variaient entre 4,8 et 216 $\mu\text{g/L}$ (Tableau 3, Illustration 6) et toutes, sauf une, étaient sensiblement plus élevées que la concentration médiane totale détectée dans l'étude *Des Enfants empoisonnés, une nation toxique* (7,9 $\mu\text{g/L}$). La concentration totale de MIOP la plus élevée a été détectée chez John Godfrey (Tableau 3, Illustration 6).

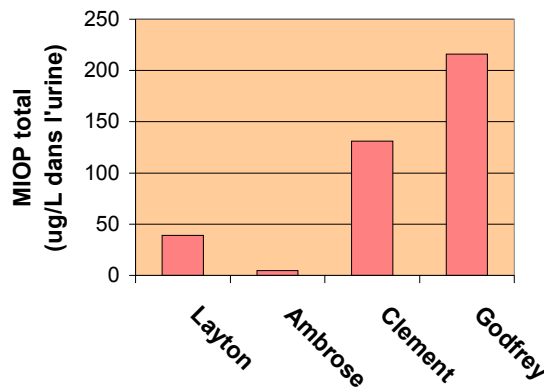


Illustration 6. Comparaison des concentrations totales de MIOP chez les quatre politiciens

Les HAP (hydrocarbures aromatiques polycycliques)

7 des 10 HAP ciblés ont été détectés (Tableau 1). Les trois HAP non détectés sont les suivants : 2-OH-phénanthrène, 3-OH-benz(a)-anthracène et 3-OH-chrysène. Aucun des HAP n'a été trouvé chez l'ensemble des volontaires; chacun a été détecté chez une ou deux personnes. Les concentrations de HAP varient beaucoup d'une personne à l'autre; la raison la plus vraisemblable étant une métabolisation rapide et donc un très bref séjour dans l'organisme. Cela complique la tâche lorsqu'on cherche à déterminer l'exposition dans la population à partir d'un échantillonnage; il devient difficile de faire une étude comparative. Quoiqu'il en soit, les résultats indiquent clairement que la concentration totale la plus élevée de HAP a été détectée chez Jack Layton (Tableau 3, Illustration 7).

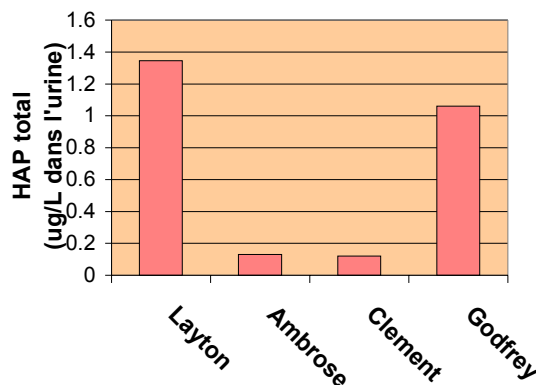


Illustration 7. Comparaison des concentrations totales de HAP chez les quatre politiciens

Les métaux (mercure, plomb, arsenic, cadmium, manganèse)

5 des 5 métaux ciblés ont été détectés (Tableau 1) et ce, chez toutes les personnes participant à l'étude. Comme c'était le cas pour les autres groupes de substances chimiques, on a trouvé chez les politiciens des concentrations sensiblement plus élevées de métaux que chez les participants de l'étude *Des Enfants empoisonnés, une nation toxique*.

Les concentrations de mercure trouvées chez les politiciens variaient entre 17 et 19 nmol/L dans le sang complet et étaient toutes supérieures à la norme (0 - 15 nmol/L) établie par le Centre de toxicologie de l'Institut national de santé publique de Québec (INSPQ) (mentionnons toutefois qu'aucune ne dépassait le seuil d'alerte). Les concentrations étaient également sensiblement plus élevées que la concentration médiane détectée dans l'étude *Des Enfants empoisonnés, une nation toxique* 3,5 nmol/L.

Chez les politiciens, on a détecté des concentrations d'arsenic variant entre 12 et 77 nmol/L dans le sang complet, ce qui est sensiblement plus élevé que chez les volontaires de l'étude *Des Enfants empoisonnés, une nation toxique* (3,2 nmol/L). Toutes les concentrations d'arsenic se trouvaient dans la norme (de 0 à 80 nmol/L, telle qu'établie par l'INSPQ).

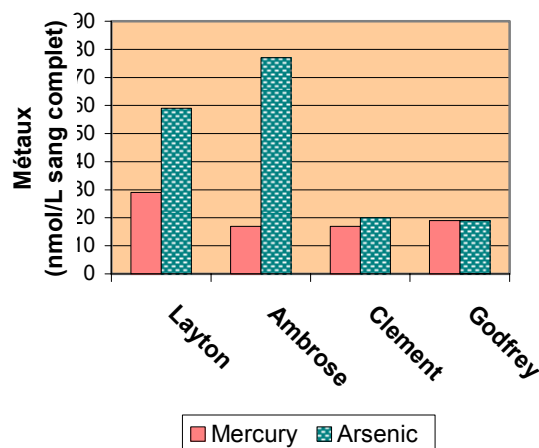


Illustration 8. Comparaison des concentrations de mercure et d'arsenic chez les quatre politiciens

Conclusion et recommandations

En décembre 2006, le gouvernement fédéral annonçait un nouveau Plan canadien de gestion des produits chimiques dans le cadre duquel des mesures doivent être prises pour contrôler un certain nombre de substances nocives, dont plusieurs des produits chimiques mentionnés dans le présent rapport.

L'emploi des produits chimiques les plus dangereux, tels que classés lors de l'exercice de « catégorisation » auquel se sont adonnés dernièrement Santé Canada et Environnement Canada, devrait graduellement cesser, sauf dans de rares cas (p. ex. lorsque des produits essentiels sont en jeu et qu'aucune alternative moins dangereuse n'est disponible).

La *Loi canadienne sur la protection de l'environnement* (LCPE) fait actuellement l'objet d'un examen de la part de deux comités parlementaires. Nous recommandons vivement au gouvernement fédéral d'apporter les modifications suivantes à la LCPE :

- Un échéancier obligatoire et sévère devrait être imposé à chaque étape du processus de gestion des produits chimiques, de l'évaluation jusqu'à la réglementation.
- La LCPE devrait compter un nouvel article portant sur la protection des écosystèmes vulnérables, tel le Bassin des Grands Lacs et du St-Laurent, d'où proviennent 45 pour cent de la pollution atmosphérique présente au Canada.
- La LCPE devrait redonner à l'industrie la responsabilité de prouver que les produits de consommation mis sur le marché sont sécuritaires, comme le fait actuellement l'Europe avec sa nouvelle loi sur les produits toxiques.
- La LCPE devrait contenir des mécanismes de protection explicites visant à lutter contre les substances nocives contenues dans les produits de consommation. Ces derniers sont la source de produits chimiques toxiques qui ne cessent d'augmenter en variété et en quantité.

- Le système par le biais duquel l'industrie déclare ses émissions toxiques, appelé Inventaire national des rejets de polluants, devrait être plus complet et obligatoire.

Pour plus de renseignements sur les substances chimiques toxiques et sur la charge corporelle, veuillez vous reporter aux rapports de la campagne *Une Nation toxique* :

- Défense environnementale. (Juin 2006). *Des Enfants empoisonnés, une nation toxique : rapport sur la pollution chez les familles canadiennes.*
- Défense environnementale. (Novembre 2005). *Une Nation toxique : rapport sur la pollution chez les Canadiens.*

Tous les rapports *Une Nation toxique* sont disponibles en ligne au www.unenationtoxique.ca



DÉFENSE | ENVIRONNEMENTALE

317, rue Adelaide Ouest, bureau 705, Toronto, ON, M5V 1P9

Tél. : 416-323-9521; téléc. : 416-323-9301

Courriel : info@toxicnation.ca

Site Web : www.environmentaldefence.ca/toxicnation

Défense environnementale protège l'environnement et la santé. Nous faisons de la recherche. Nous sensibilisons. Nous allons devant les tribunaux lorsque cela est nécessaire. Tout cela pour garantir un air propre, des aliments salubres et des écosystèmes sains. D'un bout à l'autre du pays.

ANNEXE 1. LISTE DES PRODUITS CHIMIQUES CIBLÉS

Métaux (5)

Cadmium
Plomb
Manganèse
Arsenic
Mercure

Diphényles polychlorés (BPC) (16)

BPC Aroclor 1260
BPC-101
BPC-105
BPC-118
BPC-128
BPC-138
BPC-153
BPC-156
BPC-163
BPC-170
BPC-180
BPC-183
BPC-187
BPC-28
BPC-52
BPC-99

Pesticides organochlorés (POC) (13)

Aldrin
 α -chlordane
Cis-nonachlor
 γ -chlordane
Hexachlorobenzène
Mirex
Oxychlordane
Toxaphène parler 26
Toxaphène parler 50
 p,p' -DDE
 p,p' -DDT
 β -HCH
Trans-nonachlor

Éthers

polybromodiphényles (PBDÉ) (40)

Br2-DPE-7
Br2-DPE-8/11
Br2-DPE-10
Br2-DPE-12/13
Br2-DPE-15
Br3-DPE-17/25
Br3-DPE-28/33
Br3-DPE-30
Br3-DPE-32
Br3-DPE-35
Br3-DPE-37
Br4-DPE-47
Br4-DPE-49
Br4-DPE-51
Br4-DPE-66
Br4-DPE-71
Br4-DPE-75
Br4-DPE-77
Br4-DPE-79
Br5-DPE-85
Br5-DPE-99
Br5-DPE-100
Br5-DPE-105
Br5-DPE-116
Br5-DPE-119/120
Br5-DPE-126
Br6-DPE-128
Br6-DPE-138/166
Br6-DPE-140
Br6-DPE-153
Br6-DPE-154
Br6-DPE-155
Br7-DPE-181
Br7-DPE-183
Br7-DPE-190
Br8-DPE-203
Br9-DPE-206
Br9-DPE-207
Br9-DPE-208
Br10-DPE-209

Composés perfluorés (PFC) (13)

PFBA
PFPeA
PFHxA
PFHpA
PFOA
PFNA
PFDA
PFUnA
PFDoA
PFBS
PFHxS
PFOS
PFOSA

Métabolites d'insecticides organophosphorés (MIOP)

Dithiophosphate de diéthyle
(DTPDE)
Phosphate de diéthyle (PDE)
Thiophosphate de diéthyle
(TPDE)
Dithiophosphate de diéthyle
(DTPDE)
Phosphate de diméthyle
(PDM)
Thiophosphate de diméthyle
(TPDM)

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (10)

1-OH-benz(a)-anthracène
1-OH-phénanthrène
1-OH-pyrène
2-OH-phénanthrène
3-OH-benz(a)-anthracène
3-OH-chrysène
3-OH-fluoranthène
3-OH-phénanthrène
4-OH-phénanthrène
6-OH-chrysène