

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT,
DE LA LUTTE CONTRE
LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES,
DE LA FAUNE ET DES PARCS

Les PFAS dans l'environnement

Questions-réponses
à l'intention des municipalités

Table des matières

1.	Section générale	4
1.1.	Qu'est-ce qu'un PFAS?	4
1.2.	Quelles sont les sources de PFAS?	4
1.3.	Que font les gouvernements pour contrôler les PFAS?	4
2.	Effets des PFAS	5
2.1.	Les PFAS sont-ils dangereux pour l'environnement?	5
2.2.	Comment peut-on être exposé aux PFAS?	5
2.3.	Quels sont les effets des PFAS sur la santé?	5
3.	Méthodes d'analyse disponibles au MELCCFP et ailleurs	5
3.1.	Quels laboratoires peuvent réaliser des analyses de PFAS au Québec?	5
3.2.	Le ministre de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs prévoit-il offrir l'accréditation des analyses de PFAS en vertu de la Loi sur la qualité de l'environnement?	6
3.3.	Quelles méthodes sont actuellement disponibles au MELCCFP pour analyser les PFAS?	6
3.4.	Les méthodes du MELCCFP pour analyser les PFAS sont-elles fiables?	6
3.5.	Est-ce que le MELCCFP suit uniquement les composés perfluorés classiques, ou bien suit-il également les composés émergents (polyfluorés, par exemple)?	6
3.6.	Comment la liste des PFAS analysés par le MELCCFP a-t-elle été établie?	7
3.7.	Le MELCCFP suit-il la totalité des PFAS?	7
3.8.	Le MELCCFP peut-il analyser les PFAS dans l'eau potable?	7
3.9.	La méthode du MELCCFP est-elle capable d'atteindre les valeurs guides sanitaires intérimaires de l'US EPA concernant les PFOS/PFOA dans l'eau potable?	7
3.10.	La méthode du MELCCFP est-elle capable d'atteindre les valeurs des recommandations de Santé Canada pour l'eau potable?	8
3.11.	Le MELCCFP serait-il capable d'analyser les PFAS dans les biosolides?	8
3.12.	Quels PFAS serait-il pertinent de rechercher dans les biosolides municipaux?	8
3.13.	Faut-il une expérience particulière pour prélever des échantillons d'eau destinés à l'analyse des PFAS?	9
4.	Les PFAS dans l'eau potable	9
4.1.	Quels sont les principaux acteurs impliqués dans la gestion de l'eau potable au Québec? Quels sont leurs rôles et responsabilités?	9
4.2.	Peut-on trouver des PFAS dans l'eau du robinet?	9
4.3.	Que font les gouvernements pour limiter la présence des PFAS dans l'environnement et dans l'eau potable?	10
4.4.	Existe-t-il des normes québécoises concernant les PFAS dans l'eau potable?	10
4.5.	Le gouvernement du Québec prévoit-il établir des normes pour les PFAS dans l'eau potable?	10
4.6.	Comment les normes du RQEP sont-elles établies?	11
4.7.	Existe-t-il des recommandations canadiennes pour les PFAS dans l'eau potable?	11
4.8.	Que sont les « Health advisories » pour l'eau potable de l'EPA?	11
4.9.	Comment sont encadrés les PFAS dans l'eau potable ailleurs dans le monde?	12

4.10. Le gouvernement possède-t-il des données sur la présence des PFAS dans l'eau potable au Québec?	12
4.11. Pourquoi le MELCCFP ne publie-t-il pas la liste des systèmes de distribution d'eau potable dans lesquels il a analysé les PFAS?	13
4.12. Que fait le MELCCFP pour accompagner les municipalités où des PFAS ont été détectés à des concentrations supérieures à l'objectif proposé de Santé Canada?	14
4.13. Est-il possible de traiter son eau à la maison afin d'en réduire la concentration en PFAS, si elle en contient, et de limiter ainsi son exposition aux PFAS?	14
4.14. Pour en savoir plus sur la qualité de l'eau potable au Québec	14
5. Les PFAS dans les biosolides	15
5.1. Les biosolides contiennent-ils des PFAS?	15
5.2. Existe-il un encadrement pour la présence des PFAS dans les biosolides?	15
5.3. Existe-t-il un risque à l'épandage de biosolides?	15
5.4. Existe-t-il un seuil relatif à la quantité acceptable de ces contaminants et comment le déterminer?	16
5.5. Quelles sont les données actuellement en possession du MELCCFP concernant les concentrations des PFAS dans les biosolides?	16
5.6. Le MELCCFP va-t-il interdire les importations de biosolides contaminés des États-Unis comme ceux du Maine?	17
5.7. Afin d'éviter le rejet à l'environnement des PFAS, ne serait-il pas mieux d'incinérer ou d'enfouir nos boues plutôt que de les recycler?	17
6. Comment limiter son exposition aux composés perfluorés?	18

1. Section générale

1.1. Qu'est-ce qu'un PFAS?

Les substances per- et polyfluoroalkyles (PFAS) constituent une famille de plusieurs milliers de composés chimiques utilisés notamment comme enduits protecteurs, imperméabilisants et antitaches sur une large gamme de biens de consommation (papiers et cartons d'emballage d'aliments, cosmétiques, tapis, meubles, cuir, tuiles, marbre, béton, lunettes, lentilles d'appareil photo, etc.). Le Teflon^{MD}, utilisé pour les poêles à frire antiadhésives, est à base de polymères fluorés. C'est aussi le cas du Gore-Tex^{MD} employé dans des vêtements de plein air. Les PFAS ont aussi d'autres utilisations, par exemple, dans certaines mousses extinctrices utilisées dans la lutte contre les feux d'hydrocarbures.

Parmi la grande famille des PFAS, plusieurs sont considérés comme des contaminants d'intérêt émergent. Ce sont des substances chimiques qui présentent une menace potentielle ou réelle à l'égard de la santé humaine ou de l'environnement et au sujet desquelles les connaissances sont très incomplètes.

1.2. Quelles sont les sources de PFAS?

Il faut savoir que, contrairement aux États-Unis et à d'autres endroits dans le monde, il n'existe pas d'usine de fabrication de composés perfluorés ou de fluoropolymères au Québec qui puisse représenter une source de contamination significative.

Les sources potentielles de contamination de l'environnement par les PFAS sont les eaux qui proviennent des lieux d'enfouissement (les composés perfluorés contenus dans les déchets peuvent se retrouver dans les eaux qui s'écoulent des sites où ces déchets sont enfouis), les effluents des stations municipales de traitement des eaux usées (usure des biens de consommation courante enduits de composés perfluorés), les aéroports, les bases militaires et les rejets industriels. Ces composés peuvent également se retrouver, à de faibles concentrations, dans les biosolides, ces matières fertilisantes issues du traitement des eaux usées, ou encore dans les sources servant à l'approvisionnement en eau potable.

1.3. Que font les gouvernements pour contrôler les PFAS?

Environnement et Changement climatique Canada et Santé Canada ont évalué les deux principaux composés perfluorés (PFOS et PFOA). Ils ont statué que ces composés sont toxiques, persistants et bioaccumulables au sens de la Loi canadienne sur la protection de l'environnement. En conséquence, depuis 2008 pour le PFOS et depuis 2016 pour le PFOA et certains acides perfluorocarboxyliques à longue chaîne, une réglementation fédérale interdit au Canada la fabrication, l'utilisation, la vente et l'importation de ces composés et des produits qui en contiennent. Compte tenu de ces interdictions, on peut s'attendre à une diminution de la concentration de ces composés perfluorés dans l'environnement dans les années à venir.

Les scientifiques du ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP) surveillent l'évolution des connaissances au sujet de ces composés et leur présence dans l'environnement. Par ailleurs, une approche globale de surveillance environnementale est appliquée par le MELCCFP dans l'environnement depuis plus d'une dizaine d'années, que ce soit dans les eaux potables, souterraines ou de surface. Plusieurs rapports présentant les résultats de ces suivis de PFAS (ainsi que d'autres contaminants) sont d'ailleurs publiquement disponibles sur son site Web. Le MELCCFP est aussi actif au niveau de la recherche scientifique sur le développement de méthodes de détection et de quantification des PFAS dans l'environnement. Ses experts ont

été associés à plusieurs projets de recherche portant sur ces composés depuis les 10 dernières années et le MELCCFP entend poursuivre ses collaborations sur ce sujet.

2. Effets des PFAS

2.1. Les PFAS sont-ils dangereux pour l'environnement?

Les PFAS sont reconnus pour être des contaminants persistants dans l'environnement, c'est-à-dire qu'ils ne se dégradent pas rapidement, et certains s'accumulent dans les tissus des organismes aquatiques et terrestres ainsi que dans l'environnement. Toutefois, bien que ces composés fassent l'objet d'un intérêt croissant de la communauté scientifique, les données disponibles ne sont pas suffisantes pour avoir un portrait complet du sort des PFAS dans l'environnement.

Il convient de noter que le recensement des informations disponibles concernant la présence, le devenir environnemental, la bioaccumulation et les effets des PFAS sur les divers composants de l'environnement, au Québec et ailleurs, permettra aux experts du MELCCFP d'avoir un regard critique sur les concentrations mesurées au Québec et sur leur potentiel de danger pour l'environnement. Selon l'état des connaissances, des études complémentaires pourraient s'avérer nécessaires afin d'obtenir des données fiables pour établir des critères de qualité, des normes ou des modes de gestions en adéquation avec la réalité du Québec.

2.2. Comment peut-on être exposé aux PFAS?

Les PFAS sont présents partout dans l'environnement. La population y est exposée par diverses sources. L'alimentation est généralement la principale source d'exposition. L'eau potable, l'eau embouteillée et les poussières dans l'air intérieur sont aussi des sources de PFAS.

2.3. Quels sont les effets des PFAS sur la santé?

Des études indiquent que l'exposition à certains PFAS peut être associée à des effets sur la santé. Quelques études suggèrent qu'à long terme, certains PFAS peuvent affecter par exemple le foie, le système immunitaire, les reins et la thyroïde. Toutefois, plusieurs incertitudes persistent et les connaissances sur les liens possibles entre les PFAS et la santé évoluent très rapidement.

Plusieurs effets sur la santé associés aux PFAS peuvent aussi être liés à d'autres composés chimiques ou à d'autres causes. Il est donc difficile de relier des problèmes de santé particuliers à l'exposition aux PFAS.

Pour obtenir davantage d'information sur les effets potentiels des PFAS sur la santé humaine, vous pouvez consulter le site Web de l'Institut national de santé publique du Québec à l'adresse suivante : [Les substances per et polyfluoroalkylées \(PFAS\) | INSPQ.](#)

3. Méthodes d'analyse disponibles au MELCCFP et ailleurs

3.1. Quels laboratoires peuvent réaliser des analyses de PFAS au Québec?

Le laboratoire du MELCCFP est l'un des laboratoires qui réalisent les analyses de PFAS au Québec. Il est accrédité selon la norme ISO/CEI 17025 intitulée « Exigences générales concernant la compétence des laboratoires d'étalonnages et d'essais », qui est diffusée conjointement par l'Organisation internationale de normalisation et la Commission électrotechnique internationale. Au Québec, certains laboratoires privés ainsi que certains

laboratoires universitaires réalisent également des analyses de PFAS, dont certains sont accrédités selon la norme ISO/CEI 17025. Ailleurs au Canada ainsi qu'aux États-Unis, certains laboratoires privés et gouvernementaux sont accrédités pour analyser les PFAS selon la norme ISO/CEI 17025. Le MELCCFP a dressé un portrait de la capacité des laboratoires privés offrant des services au Québec pour réaliser ces analyses et de la précision analytique des méthodes utilisées pour le dosage de PFAS dans différents échantillons. Ce portrait montre que la capacité des laboratoires privés pouvant effectuer des analyses de PFAS est suffisante pour répondre aux éventuels besoins des municipalités et citoyens.

Le Programme d'accréditation du MELCCFP n'offre pas en ce moment l'accréditation pour les analyses de PFAS.

3.2. Le ministre de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs prévoit-il offrir l'accréditation des analyses de PFAS en vertu de la Loi sur la qualité de l'environnement?

Le ministre prévoit offrir l'accréditation pour l'analyse de PFAS dans le cadre de son Programme d'accréditation des laboratoires d'analyse. En attendant que cette offre d'accréditation soit disponible, le ministre recommande que les analyses des PFAS soient réalisées par un laboratoire accrédité selon la norme ISO/CEI 17025.

3.3. Quelles méthodes sont actuellement disponibles au MELCCFP pour analyser les PFAS?

Le MELCCFP dispose actuellement de méthodes accréditées (ISO 17025) pour analyser les PFAS dans l'eau potable, les eaux naturelles (eau de rivière, eau souterraine), les eaux usées, ainsi que dans les sols et les sédiments. Par ailleurs, le MELCCFP travaille à implanter des méthodes pour analyser les PFAS dans de nouvelles matrices, notamment dans les biosolides et dans la chair de poissons.

3.4. Les méthodes du MELCCFP pour analyser les PFAS sont-elles fiables?

Le MELCCFP suit les PFAS dans l'environnement depuis environ une quinzaine d'années. Ses méthodes analytiques sont régulièrement révisées et améliorées afin de refléter l'état actuel des connaissances sur ces composés. Les analyses sont basées sur une technologie de pointe, fiable et robuste qui est également l'approche employée par les méthodes de l'Agence américaine de protection de l'environnement (US EPA). Cette approche permet par exemple d'analyser les PFAS dans l'eau à des niveaux aussi faibles que les parties par trillion (ppt ou ng/l), soit l'équivalent d'un carré de sucre dilué dans 1 500 piscines olympiques.

Un défi bien connu de l'analyse ultra-trace des perfluorés est le contrôle de la contamination lors des activités d'échantillonnage et d'analyse. Depuis plusieurs années, le laboratoire du MELCCFP a mis en place des procédures pour minimiser les risques de contamination. Les méthodes du Ministère pour analyser les perfluorés sont accréditées ISO 17025. Le laboratoire participe à au moins deux essais d'aptitude par année (tests interlaboratoires) pour maintenir cette accréditation.

3.5. Est-ce que le MELCCFP suit uniquement les composés perfluorés classiques, ou bien suit-il également les composés émergents (polyfluorés, par exemple)?

La méthode actuellement en vigueur au MELCCFP pour l'analyse des PFAS couvre 18 composés, ce qui inclut des composés perfluorés classiques (PFOS/PFOA et homologues)

ainsi que des composés émergents de type polyfluoré, tels que les fluorotélomères sulfonates (6:2 FTS et homologues). Des travaux de développement analytique sont en cours au MELCCFP afin d'inclure minimalement les 29 PFAS des méthodes US EPA 537.1 et 533. La nouvelle liste, qui devrait être en vigueur dans la nouvelle méthode d'analyse des PFAS dans l'eau potable d'ici mars 2023, devrait inclure un total de 34 PFAS, dont quelques PFAS d'intérêt émergent.

3.6. Comment la liste des PFAS analysés par le MELCCFP a-t-elle été établie?

La méthode d'analyse du MELCCFP était historiquement basée sur l'analyse de 13 composés perfluorés, incluant l'acide perfluorooctanoïque (PFOA) et le sulfonate de perfluorooctane (PFOS) qui sont les deux PFAS les plus suivis dans l'environnement. Au fur et à mesure de l'avancement des connaissances sur ces contaminants, la méthode a été révisée pour inclure davantage de composés. Ainsi, la méthode actuellement accréditée au Ministère inclut un total de 18 composés, à la suite de l'ajout de certains PFAS d'intérêt émergent (acides perfluorés à chaîne courte, polyfluorés de type fluorotélomère sulfonate) par rapport à la méthode historique. La méthode en cours d'implantation prévoit étendre encore davantage la liste des composés suivis par le MELCCFP, afin de couvrir l'ensemble des 29 composés inclus dans les méthodes US EPA 537.1 et 533. Cette nouvelle liste inclurait un total de 34 composés.

3.7. Le MELCCFP suit-il la totalité des PFAS?

Dépendamment de la définition qui leur est donnée, il existe potentiellement entre 4 000 et 14 700 PFAS. Les meilleurs laboratoires académiques, commerciaux ou gouvernementaux se concentrent généralement sur l'analyse de quelques dizaines de PFAS incluant minimalement le PFOS et le PFOA. Par exemple, la méthode US EPA 537.1 cible 18 PFAS. La méthode en cours de développement au MELCCFP et qui sera mise en service d'ici à la fin de mars 2023 devrait couvrir 34 PFAS, dont les 29 composés des méthodes US EPA 537.1 et 533.

3.8. Le MELCCFP peut-il analyser les PFAS dans l'eau potable?

Les PFAS sont analysés depuis plusieurs années dans l'eau potable par le laboratoire du MELCCFP. Sa méthode d'analyse permet d'analyser les PFAS dans l'eau à des niveaux aussi faibles que les parties par trillion (ppt ou ng/l). Cette technique fiable et robuste est également l'approche employée par les méthodes de l'US EPA pour l'analyse des PFAS dans l'eau potable (méthodes US EPA 537, 537.1 et 533) et dans les eaux naturelles (méthode EPA 1633).

3.9. La méthode du MELCCFP est-elle capable d'atteindre les valeurs guides sanitaires intérimaires de l'US EPA concernant les PFOS/PFOA dans l'eau potable?

À l'heure actuelle, la méthode en vigueur au MELCCFP (18 PFAS) et celle en cours de développement (34 PFAS) ne permettent pas d'atteindre un degré de sensibilité équivalent aux nouveaux avis intérimaires pour la santé (*Health advisories*) pour quelques PFAS dans l'eau potable. Les méthodes standardisées ne permettent pas non plus d'atteindre ce degré de sensibilité, qu'il s'agisse des méthodes US EPA (537, 537.1 ou 533) ou ISO (21675:2019), pas plus que les méthodes répertoriées dans la littérature scientifique. Toutefois, le MELCCFP travaille à acquérir de nouveaux équipements à la fine pointe de la technologie afin d'abaisser significativement les limites de détection des PFAS dans l'eau potable.

3.10. La méthode du MELCCFP est-elle capable d'atteindre les valeurs des recommandations de Santé Canada pour l'eau potable?

Les recommandations en vigueur de Santé Canada pour l'eau potable sont de 200 ng/L pour le PFOA et 600 ng/L pour le PFOS (valeurs basées sur la santé pour les effets non cancérogènes). La méthode actuellement en vigueur au MELCCFP permet de doser les PFOS/PFOA dans l'eau potable à un seuil de détection de l'ordre de 1 ng/l, soit 200 à 600 fois plus sensible que les recommandations actuelles de Santé Canada pour l'eau potable.

Plus récemment, soit le 11 février 2023, Santé Canada a lancé officiellement une consultation publique de 60 jours proposant un objectif pour la somme des concentrations de PFAS détectées dans l'eau potable de 30 ng/l. Santé Canada propose d'analyser entre 18 et 29 composés différents. La méthode actuellement en vigueur au MELCCFP permet déjà de doser 18 composés et des travaux sont en cours pour augmenter le nombre de composés analysés. D'ici quelques mois, le MELCCFP pourra analyser plus de 29 PFAS différents dans l'eau potable.

3.11. Le MELCCFP serait-il capable d'analyser les PFAS dans les biosolides?

La méthode actuellement en vigueur au MELCCFP pour le dosage des PFAS couvre les eaux potables, les eaux naturelles, les eaux usées, les sols et les sédiments. Le Ministère a d'ores et déjà réalisé une synthèse critique de la littérature sur les méthodes d'analyse des PFAS dans les biosolides. La méthode de dosage des PFAS dans les biosolides est présentement en développement dans son laboratoire. Les travaux de développement analytique s'inspirent de ce qui est proposé par l'US EPA (méthode EPA 1633) et d'autres publications récentes. Les échantillons de biosolides sont composés de plusieurs éléments, ce qui en fait des matrices complexes au point de vue analytique : forte charge de matière organique et co-contaminants organiques et métalliques. La préparation d'échantillon constitue une étape clé afin de purifier les extraits avant l'analyse et, ainsi, d'assurer la fiabilité des résultats obtenus.

3.12. Quels PFAS serait-il pertinent de rechercher dans les biosolides municipaux?

Le MELCCFP surveille de très près l'évolution des connaissances et les recommandations basées sur la science. Ainsi, d'après la littérature scientifique et divers rapports, les principaux PFAS attendus dans les biosolides sont les acides perfluorés (en particulier, PFOS, PFHxA, PFOA et PFDA), les précurseurs perfluorés dérivés de sulfonamide (MeFOSAA, EtFOSAA) et certains précurseurs polyfluorés (en particulier, 6:2 FTS, 8:2 FTS, 5:3 FTCA et 7:3 FTCA). Le MELCCFP est capable de doser ces composés dans l'eau potable et serait probablement en mesure de le faire aussi dans les biosolides.

De plus, le MELCCFP réalise présentement un projet de recherche, en collaboration avec le chercheur Sébastien Sauvé de l'Université de Montréal, afin d'établir un portrait de la présence des contaminants d'intérêt émergent, dont les PFAS, dans les biosolides municipaux à travers le Québec. La méthode de l'Université de Montréal pour l'analyse des PFAS dans les biosolides est basée sur une extraction par solvant, suivie d'une purification au graphite avant analyse ciblée de 74 composés par chromatographie liquide et spectrométrie de masse haute-résolution. Ce portrait permettra d'évaluer les mesures de gestion des risques en place et d'adapter les méthodes d'analyse et la réglementation québécoise si nécessaire.

3.13. Faut-il une expérience particulière pour prélever des échantillons d'eau destinés à l'analyse des PFAS?

Les contaminations lors du prélèvement des échantillons sont fréquentes. Plusieurs précautions doivent être prises lors de l'échantillonnage d'eau destinée à l'analyse des PFAS, étant donné l'omniprésence de ces derniers dans notre milieu de vie. Si l'ensemble de ces précautions n'est pas appliqué, cela peut affecter l'intégrité de l'échantillon et fausser les résultats d'analyse.

Étant donné les risques élevés de contamination, il est recommandé que l'échantillonnage soit réalisé par des personnes expérimentées et bien au fait de ces risques.

4. Les PFAS dans l'eau potable

4.1. Quels sont les principaux acteurs impliqués dans la gestion de l'eau potable au Québec? Quels sont leurs rôles et responsabilités?

Acteurs impliqués dans la gestion de l'eau potable	Rôle et responsabilité
MELCCFP	<ul style="list-style-type: none">• Élaborer la réglementation, la maintenir à jour et fournir de l'expertise• Offrir un soutien aux responsables de systèmes de distribution pour le respect du Règlement sur la qualité de l'eau potable (RQEP) et en cas de problématique particulière• S'assurer de la disponibilité des analyses de laboratoire
Municipalités (ayant un réseau de distribution)	<ul style="list-style-type: none">• Distribuer une eau potable qui réponde aux normes du RQEP en effectuant les suivis et les interventions nécessaires• Entretien et prévoir les investissements requis pour maintenir et améliorer leur système de distribution d'eau potable
Ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS) et Institut national de santé publique du Québec (INSPQ)	<ul style="list-style-type: none">• Documenter les effets sur la santé des contaminants dans l'eau potable, en particulier pour les contaminants non normés• Soutenir les responsables de systèmes de distribution en cas de problématique particulière pouvant avoir un impact sur la santé des personnes desservies (Direction de santé publique)
Ministère des Affaires municipales et de l'Habitation (MAMH)	<ul style="list-style-type: none">• Offrir un soutien financier pour des infrastructures municipales en eau potable en vue du respect du RQEP
Santé Canada	<ul style="list-style-type: none">• Élaborer des recommandations sur les contaminants dans l'eau potable

4.2. Peut-on trouver des PFAS dans l'eau du robinet?

Les PFAS sont utilisés dans une grande gamme de biens de consommation et ils sont persistants dans l'environnement. Il n'est donc pas rare d'en trouver en faibles concentrations dans des sources d'approvisionnement en eau, comme le fleuve, certaines rivières ou encore certaines eaux souterraines. Ainsi, malgré les différentes étapes de traitement de l'eau potable, de faibles concentrations de ces composés sont souvent présentes dans l'eau du robinet.

En général, l'exposition de la population québécoise aux composés perfluorés lorsqu'elle boit l'eau du robinet est considérée plus faible comparativement à celle résultant de la consommation d'aliment. Les scientifiques du MELCCFP continuent néanmoins de surveiller l'évolution des connaissances sur ces composés ainsi que la présence de ceux-ci dans l'environnement et l'eau potable.

4.3. Que font les gouvernements pour limiter la présence des PFAS dans l'environnement et dans l'eau potable?

Au Canada

Une réglementation fédérale interdit la fabrication, l'utilisation, la vente et l'importation au Canada des principaux composés perfluorés et des produits qui en contiennent. Ces interdictions visent le sulfonate de perfluorooctane (PFOS) depuis 2008, ainsi que l'acide perfluorooctanoïque (PFOA) et les autres composés perfluorés à longues chaînes depuis 2016. De plus, un nouvel objectif pour la somme des concentrations des PFAS détectés dans l'eau potable est envisagé et fait actuellement l'objet d'une consultation publique.

Au Québec

Le MELCCFP est responsable de l'élaboration, de la mise en œuvre et du contrôle de l'application des lois et règlements visant la protection de la qualité de l'environnement sur le territoire québécois. Au gré de l'évolution des connaissances scientifiques, l'encadrement réglementaire en vigueur est mis à jour, au besoin.

À l'heure actuelle, les PFAS ne font pas l'objet d'une norme au Règlement sur la qualité de l'eau potable (RQEP).

Depuis 2018, le Guide de conception des installations de production d'eau potable précise que le concepteur d'une installation doit prendre en considération les concentrations de PFOA et de PFOS dans la source d'approvisionnement lors de la préparation de projets d'ajout ou de modification d'un procédé de traitement de l'eau potable nécessitant une autorisation du MELCCFP.

4.4. Existe-t-il des normes québécoises concernant les PFAS dans l'eau potable?

À l'heure actuelle, les PFAS ne font pas l'objet d'une norme inscrite au RQEP.

Le MELCCFP suit de près les travaux de Santé Canada qui mène actuellement une consultation publique ouverte à tous en vue d'établir un objectif pour une somme des concentrations de PFAS détectées dans l'eau potable. Cette consultation publique se déroule du 11 février 2023 au 12 avril 2023. Le MELCCFP suit également les travaux de l'US EPA, qui devrait soumettre à une consultation publique, en 2023, un projet de réglementation nationale sur les PFAS dans l'eau potable aux États-Unis.

4.5. Le gouvernement du Québec prévoit-il établir des normes pour les PFAS dans l'eau potable?

Sur la base des informations disponibles actuellement et de leur évolution rapide, le MELCCFP, de concert avec ses partenaires (notamment le MSSS), identifiera la meilleure approche, réglementaire ou non, concernant les PFAS dans l'eau potable.

4.6. Comment les normes du RQEP sont-elles établies?

Le MELCCFP est responsable du RQEP, lequel contient plus de 80 normes de qualité. Plusieurs étapes mènent à l'adoption de nouvelles normes ou à la modification des normes existantes. Le MELCCFP consulte d'abord les recommandations canadiennes pour l'eau potable, les autres normes et recommandations internationales de même que les connaissances scientifiques disponibles afin d'établir un projet de norme. Ensuite, il travaille en concertation avec le MSSS et d'autres ministères afin de vérifier que ce projet de norme permet de protéger adéquatement la santé, qu'il existe des méthodes fiables et validées pour mesurer en laboratoire les composés chimiques concernés et qu'il existe des solutions techniques à des coûts raisonnables qui permettent aux responsables des systèmes de distribution de respecter les normes prévues. Finalement, un projet de modification du RQEP pour y inclure les nouvelles normes est soumis au Conseil des ministres. C'est le Conseil des ministres qui a le pouvoir d'adopter les modifications au RQEP pour leur donner une force légale.

4.7. Existe-t-il des recommandations canadiennes pour les PFAS dans l'eau potable?

En 2018, Santé Canada a publié des recommandations pour deux PFAS. Leurs valeurs sont de 200 nanogrammes par litre (ng/l) pour le PFOA et de 600 ng/l pour le PFOS. Afin de tenir compte des progrès scientifiques récents, Santé Canada travaille depuis quelque temps à concevoir une nouvelle approche visant à remplacer les deux recommandations de 2018. Un document technique décrivant cette nouvelle approche a été élaboré en collaboration avec le Comité fédéral-provincial-territorial sur l'eau potable, auquel le MELCCFP participe.

Ainsi, le 11 février 2023, Santé Canada a lancé une consultation publique de 60 jours proposant un objectif pour la somme des concentrations de PFAS détectés dans l'eau potable, fixé à 30 ng/l. Cette valeur proposée pour l'eau potable, par Santé Canada, n'est ni une norme, ni un critère de qualité, ni même une recommandation classique de Santé Canada. En effet, en raison du manque de connaissances scientifiques sur les effets sur la santé des PFAS, Santé Canada propose une approche de précaution par groupe de substances qui vise à réduire l'exposition aux PFAS par l'eau potable.

Le document technique de Santé Canada présentement soumis à la consultation publique doit donc être considéré comme une ébauche destinée à recueillir des commentaires. Le document final ne sera disponible que plusieurs mois après la fin de la période de consultation publique.

L'eau potable est de compétence provinciale. Les recommandations canadiennes pour l'eau potable, les documents de conseil et, maintenant, les « objectifs pour l'eau potable », n'ont pas de portée réglementaire au Québec. Toutefois, le gouvernement du Québec tient compte de ces recommandations fédérales pour modifier les normes du RQEP. Le MELCCFP consulte toujours le MSSS et le MAMH avant de proposer une modification du RQEP au Conseil des ministres.

Le gouvernement du Québec suit attentivement ces développements qui apporteront des éclairages sur la problématique des PFAS au Québec et entend poursuivre ses collaborations avec ses partenaires du gouvernement fédéral dans ce dossier.

4.8. Que sont les « Health advisories » pour l'eau potable de l'EPA?

En juin 2022, l'EPA a publié des valeurs guides sanitaires pour la santé (*Health advisories*) pour quelques PFAS dans l'eau potable, dont le PFOA et le PFOS. Elles sont basées sur de nouvelles données et des analyses préliminaires de l'EPA qui suggèrent que des effets sur la

santé pourraient se produire à des niveaux plus faibles que ceux identifiés antérieurement. Ces valeurs guides sanitaires, présentées comme intérimaires par l'EPA pour le PFOA et le PFOS (c'est-à-dire qu'elles demeurent à l'étape de projet), n'ont pas de force réglementaire. Elles sont beaucoup plus sévères que celles proposées auparavant, mais ne prennent pas en compte la faisabilité technique (capacité de les analyser en laboratoire et de les retirer de l'eau par un traitement) ni économique. Elles permettent d'informer les autorités de santé publique dans l'attente d'une évaluation finale. Ces valeurs guides sanitaires intérimaires sont de 0,004 ng/l pour le PFOA et de 0,02 ng/l pour le PFOS. Ces concentrations sont tellement faibles que même les méthodes d'analyse de référence de l'US EPA ne sont pas suffisamment performantes pour mesurer de tels niveaux de concentration. La valeur guide sanitaire précédente était de 70 ng/l pour la somme des concentrations de PFOA et de PFOS.

L'US EPA prévoit soumettre des normes réglementaires nationales pour le PFOA et le PFOS dans l'eau potable à une consultation publique en 2023.

4.9. Comment sont encadrés les PFAS dans l'eau potable ailleurs dans le monde?

Le Québec n'est pas le seul endroit où des préoccupations plus importantes au sujet des composés perfluorés sont soulevées.

Aux États-Unis, il n'y a pas de norme nationale pour les PFAS dans l'eau potable. L'EPA a publié des valeurs guides sanitaires (*Health advisories*) pour quelques PFAS dans l'eau potable qui ont pour objectif d'orienter les États américains souhaitant adopter des normes. Toutefois, les valeurs guides sanitaires intérimaires pour le PFOA et le PFOS publiées en juin 2022 ne sont pas applicables à une réglementation, étant donné que les faisabilités techniques (capacité de les analyser en laboratoire et de les retirer de l'eau par un traitement) et économiques ne sont pas prises en compte. L'EPA prévoit soumettre des normes réglementaires nationales pour le PFOA et le PFOS dans l'eau potable à une consultation publique en 2023.

Moins de la moitié des États américains ont adopté des normes pour les PFAS dans l'eau potable. Les composés réglementés, les valeurs des normes et l'application de ces normes varient selon les États et changent rapidement. Aucun État américain n'a inclus les valeurs guides sanitaires (*Health advisories*) publiées par l'EPA en juin 2022.

En Europe, une norme de 100 ng/l, basée sur la somme de 20 PFAS et de 500 ng/l basée sur la somme de tous les PFAS mesurés, entrera en vigueur en 2026.

Au Canada, les autres provinces et territoires suivent de près les travaux de Santé Canada sur les PFAS dans l'eau potable. La nouvelle approche soumise à la consultation publique par Santé Canada au début de février 2023 servira de base aux autres provinces et territoires pour adapter leurs réglementations respectives si elles le souhaitent. Toutefois, depuis 2017, l'Ontario a adopté un objectif intérimaire de 70 ng/L basé sur la somme de 11 PFAS et la Colombie-Britannique a adopté les valeurs des recommandations de Santé Canada de 2018 pour le PFOA et le PFOS dans ses lignes directrices pour la protection de ses sources d'eau potable.

4.10. Le gouvernement possède-t-il des données sur la présence des PFAS dans l'eau potable au Québec?

Le MELCCFP a réalisé ses premiers suivis sur les PFAS dans des sources d'approvisionnement et certaines eaux potables en 2007 afin d'acquérir des connaissances sur la situation au Québec. À ce jour, des données ont été recueillies en lien avec plus de

40 sources d'approvisionnement en eau potable. Deux rapports en présentent les résultats, le plus récent ayant été publié en juin 2022.

- [Composés perfluorés dans l'eau potable au Québec : Suivis réalisés de 2016 à 2021](#)
- [Les composés perfluorés dans les cours d'eau et l'eau potable du Québec méridional](#)

Le nombre de composés mesurés par le MELCCFP a évolué au cours des ans, passant de 13 en 2007 à 18 aujourd'hui.

Le professeur Sébastien Sauvé a réalisé des travaux de recherche visant la mise à l'essai de méthodes d'analyse des PFAS dans l'eau potable. Il a alors réalisé l'analyse de plusieurs centaines d'échantillons d'eau potable prélevés dans plus de 350 municipalités du Québec entre 2018 et 2020. Le professeur Sauvé a partagé avec le MELCCFP ses résultats préliminaires, où plus de 40 PFAS ont été analysés dans chaque échantillon.

Au sujet des sites qui ont été échantillonnés par le professeur Sauvé et le MELCCFP, les données obtenues sont similaires. Elles indiquent que les PFAS mesurés sont fréquemment présents dans les sources d'eau potable municipales, mais à des concentrations qui sont considérées faibles en comparaison avec les recommandations canadiennes pour l'eau potable de 2018, les valeurs guides sanitaires de l'EPA publiés en 2016 de même qu'avec les normes pour le PFOA et le PFOS en vigueur pour quelques États américains.

Toutefois, en juin 2022, l'EPA a publié de nouvelles valeurs guides sanitaires intérimaires pour le PFOA et le PFOS qui sont de beaucoup inférieures aux valeurs de 2016. Aussi Santé Canada est-elle en train de réviser son approche de la gestion des PFAS dans l'eau potable. Ces nouvelles informations ont également forcé le MELCCFP à revoir l'interprétation de ses résultats.

Ainsi, quatre municipalités ont été identifiées comme ayant des résultats atypiques. Le MELCCFP est entré en communication avec ces municipalités et, dans le but de réduire à terme les concentrations de PFAS dans l'eau potable qui y est distribuée, les suggestions suivantes ont été formulées :

- Gérer efficacement, si possible, les différentes sources d'approvisionnement pour favoriser celles contenant peu ou ne contenant pas de PFAS;
- Identifier les sources potentielles de contamination répertoriées dans leur analyse de vulnérabilité et, dans la mesure du possible, intervenir pour en réduire l'impact sur l'approvisionnement en eau potable;
- Identifier une source d'approvisionnement potentielle contenant peu ou pas de PFAS;
- Évaluer la possibilité de mettre en place un traitement.

4.11. Pourquoi le MELCCFP ne publie-t-il pas la liste des systèmes de distribution d'eau potable dans lesquels il a analysé les PFAS?

Ces échantillons ont été analysés dans le cadre du Programme de surveillance de la qualité de l'eau potable. Ce programme permet notamment au MELCCFP de documenter la présence de composés qui ne font présentement pas l'objet de normes inscrites au RQEP, mais dont la situation pourrait changer dans le futur. Dans le cadre de ce programme, le MELCCFP obtient la collaboration des municipalités sur la base que les résultats obtenus ne seront pas publiés avec un caractère nominatif. Le MELCCFP partage les résultats de ces analyses avec chaque municipalité visée. Lorsque cela est requis, le MELCCFP accompagne les municipalités dans l'interprétation de ces données et dans les actions qui en découlent.

4.12. Que fait le MELCCFP pour accompagner les municipalités où des PFAS ont été détectés à des concentrations supérieures à l'objectif proposé de Santé Canada?

Dès qu'il en a eu connaissance, le MELCCFP a informé les municipalités pour lesquelles le professeur Sébastien Sauvé avait obtenu des résultats atypiques pour les concentrations de PFAS dans l'eau potable. De manière proactive il leur a été suggéré de rechercher la ou les sources potentielles de contamination. Advenant que les sources de contamination ne puissent être endiguées, les municipalités ont été encouragées à amorcer des réflexions sur la possibilité de changer de source d'approvisionnement ou de traiter l'eau pour réduire les concentrations de composés perfluorés dans l'eau distribuée.

En parallèle, le MELCCFP est allé échantillonner plusieurs réseaux municipaux de distribution de l'eau potable pour valider les résultats obtenus dans l'étude du professeur Sébastien Sauvé. Dans l'ensemble, les résultats sont concordants.

Une webdiffusion a été réalisée le vendredi 24 février 2023 afin d'expliquer aux municipalités la problématique des PFAS et de les outiller pour que leurs élus soient en mesure de rassurer la population quant aux PFAS. Cette webdiffusion a été organisée avec la collaboration de l'Union des municipalités du Québec et la Fédération québécoise des municipalités. Ce document-ci s'y ajoute pour aider les municipalités à répondre à la population.

4.13. Est-il possible de traiter son eau à la maison afin d'en réduire la concentration en PFAS, le cas échéant, et de limiter ainsi son exposition à ceux-ci?

Il existe des dispositifs qui permettent de traiter l'eau à la maison pour réduire la concentration en PFAS. C'est un domaine en évolution. Le site Web du MELCCFP de même que celui de Santé Canada donnent des indications à cet effet.

Santé Canada indique qu'il est important de choisir des dispositifs qui sont certifiés conformes à la norme internationale NSF/ANSI 53 (charbon actif) ou à la norme NSF/ANSI 58 (osmose inverse) pour l'élimination des PFAS puisqu'ils garantissent la sécurité d'utilisation et la performance de l'appareil.

4.14. Pour en savoir davantage sur la qualité de l'eau potable au Québec

[L'eau potable au Québec : des exigences élevées pour une eau de qualité](#)

[L'eau potable des réseaux de distribution](#)

[L'eau potable d'un puits](#)

[Les composés perfluorés et l'eau potable \(gouv.qc.ca\)](#)

5. Les PFAS dans les biosolides

5.1. Les biosolides contiennent-ils des PFAS?

Une réglementation fédérale interdit depuis plusieurs années la fabrication, l'utilisation, la vente et l'importation au Canada des PFAS les plus toxiques, persistants et bioaccumulables. Cette mesure réglementaire résulte de la mise en application de la Convention de Stockholm sur les polluants organiques persistants signée et ratifiée par le Canada en 2001. Elle permet, entre autres, de diminuer significativement la probabilité de contamination directe des biosolides canadiens par les procédés industriels et, par conséquent, de diminuer les risques de la présence des PFAS reconnus comme les plus toxiques en fortes concentrations dans les biosolides du Canada et du Québec. L'absence d'industries qui produisent ces PFAS au Québec contribue à minimiser le risque de leur présence en fortes concentrations dans les eaux usées et, conséquemment, dans les biosolides. Par contre, des substances dérivées ont été créées par l'industrie pour les remplacer.

Par ailleurs, les procédés utilisés pour traiter les eaux usées municipales au Québec ne sont pas reconnus comme efficaces pour l'enlèvement des PFAS et une partie de ces contaminants peuvent se retrouver dans les biosolides ou encore dans les eaux traitées. Des traitements plus avancés seraient nécessaires pour les retirer lors du traitement des eaux. La littérature montre que les procédés biologiques conventionnels de traitement des eaux usées, retrouvés dans une grande proportion des villes québécoises, peuvent même entraîner la formation de substances perfluorées à partir de précurseurs (substances polyfluorées) qui se retrouvent dans les eaux brutes et, ainsi, augmenter les teneurs de certains PFAS dans les biosolides municipaux.

5.2. Existe-il un encadrement pour la présence des PFAS dans les biosolides?

Il n'existe présentement aucun seuil ni encadrement spécifique aux PFAS et à leur présence dans les biosolides au Québec ou au Canada. L'encadrement des biosolides est basé sur la mitigation de risques reconnus pour des contaminants documentés. Actuellement, les teneurs en PFAS présents dans les biosolides demeurent relativement faibles, de l'ordre d'une partie par milliard, et le risque associé à ces concentrations n'a pas été établi scientifiquement.

5.3. Existe-t-il un risque à l'épandage de biosolides?

Les teneurs en PFAS dans les biosolides et les risques pour l'environnement et la santé humaine associés à leur épandage sont en voie d'être documentés au Québec et cette documentation émerge ailleurs dans le monde. Même si certains États ont légiféré à la suite de contaminations industrielles, aucun seuil de risques n'est présentement établi et l'agence américaine de protection de l'environnement (US EPA) est en train d'évaluer les risques potentiels au niveau des biosolides américains; ces résultats sont attendus en décembre 2024. Au Québec, un projet du MELCCFP vise justement à établir les risques réels en lien avec l'épandage des biosolides et leur teneur en PFAS. Pour en savoir davantage sur l'encadrement des risques et la surveillance des PFAS dans les biosolides au Québec, le MELCCFP a publié des informations et des précisions à ce propos sur son site Web :

https://www.environnement.gouv.qc.ca/matieres/mat_res/fertilisantes/biosolides-pfas.htm.

5.4. Existe-t-il un seuil relatif à la quantité acceptable de ces contaminants et comment le déterminer?

Avant même de déterminer un seuil acceptable au niveau de ces contaminants, il est primordial d'évaluer d'abord s'il y a risque réel d'exposition et d'impact de cette exposition sur la santé humaine et environnementale. C'est ce que le MELCCFP cible avec son projet d'acquisition de connaissances, réalisé notamment en collaboration avec l'Université de Montréal et qui a pour but d'établir un portrait de la présence des PFAS et d'autres contaminants dans les biosolides municipaux à travers le Québec. L'une des étapes du projet est de prioriser le suivi de certains contaminants d'intérêt émergent à travers une matrice de risque. Celle-ci vise à croiser plusieurs critères de priorisation, incluant la détection et la quantification des contaminants (obtenues par les analyses), mais aussi une pondération pour chaque contaminant d'intérêt émergent par des spécialistes de la santé en fonction des risques d'exposition et d'impact de ces substances.

En l'absence de lien direct et de risque établi sur des bases scientifiques, et lorsque, comme dans le cas des PFAS, il y a omniprésence environnementale de la substance, une approche de prévention de pollution peut être mise en place. Cette approche se base sur le principe selon lequel il ne faut pas rejeter dans l'environnement plus que ce qui y est déjà présent afin, ultimement, de limiter l'exposition globale aux PFAS. Les valeurs seuils sont alors établies sur la base des teneurs moyennes présentes dans les biosolides et résultant d'une contamination diffuse et continue issue de l'utilisation normale des différents produits de consommation qui contiennent des PFAS. Ces seuils contiennent un objectif de documentation et d'investigation afin d'identifier des sources de rejets en PFAS plus importantes et permettant ainsi une intervention à la source de la contamination. Cette approche est présentement appliquée au Michigan et les experts du MELCCFP étudient l'opportunité de mettre en place ce type de seuil statistique pour limiter l'exposition des sols et des eaux aux PFAS.

5.5. Quelles sont les données actuellement en possession du MELCCFP concernant les concentrations des PFAS dans les biosolides?

Le MELCCFP vient de réaliser la première année du projet d'acquisition de connaissances visant à dresser le portrait de la qualité environnementale globale des biosolides (contaminants d'intérêt émergents et contaminants encadrés). C'est un projet très ambitieux pour ce domaine et beaucoup de choses sont à faire, tant au niveau du développement méthodologique (incluant la prise d'échantillonnage, la détection et la quantification des contaminants émergents) que de la détermination des substances prioritaires en fonction des risques réels.

Depuis le montage de ce projet, le Ministère a aussi établi de nombreuses collaborations avec d'autres équipes de recherche. Ces collaborations lui permettent de recueillir des échantillons ou encore des données qui seront pris en compte dans l'ensemble des résultats du projet visant, ultimement, à déterminer les risques réels et les ajustements d'encadrement à mettre en place, le cas échéant.

- Ainsi, une collaboration active avec un projet de recherche orchestré par le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation a permis d'effectuer le suivi de 8 types de matières résiduelles fertilisantes (MRF), en plus d'un engrais de ferme et d'engrais de synthèse, tant au niveau agronomique qu'au niveau de leur devenir environnemental à la suite d'épandages répétés pendant 2 ou 3 saisons agricoles. Les matières brutes échantillonnées pendant l'été 2022 sont en cours d'analyse par les équipes de l'Université Laval et de l'Université de Montréal.
- Dans le cadre de cette collaboration, le Ministère a établi une banque d'une cinquantaine d'échantillons de biosolides ou MRF associées (composts, digestats incluant des

biosolides) de toute origine et qui étaient disponibles pour le marché agricole lors de la saison 2022. Il est prévu d'analyser ces échantillons avec les mêmes paramètres que ceux prévus dans notre « criblage initial » des stations des traitements des eaux, ce qui permettrait d'augmenter la base de données ministérielle rapidement. De nouveau, l'accès à ces résultats d'analyses dépend grandement de la capacité analytique de l'équipe de recherche.

- Enfin, toujours dans le cadre de son initiative d'acquisition de connaissances, le Ministère a aussi établi une collaboration avec une équipe de recherche fédérale d'Environnement et Changement climatique Canada. Cette équipe de recherche, coordonnée par la D^{re} Shirley Anne Smith, travaille à l'acquisition de données de contaminants, incluant des contaminants d'intérêt émergent dans les biosolides canadiens dans le cadre du Programme fédéral de surveillance des eaux usées du Plan de gestion des produits chimiques. Cette équipe a déjà acquis une base de données analytiques sur près d'une trentaine de biosolides incluant l'analyse des principaux PFAS depuis 2018.

5.6. Le MELCCFP va-t-il interdire les importations de biosolides contaminés des États-Unis comme ceux du Maine?

Plusieurs cas de contamination de terres agricoles à la suite d'épandages de biosolides ont été révélés ces dernières années au Maine. Le résultat des enquêtes locales a révélé que ces contaminations seraient très probablement le fruit d'épandages de biosolides contaminés par des rejets industriels, issus d'usines utilisant des PFAS directement dans leurs procédés de fabrication et, donc, contenant de fortes concentrations de PFAS. Ces épandages auraient eu lieu il y a au moins 15 à 20 ans, voire il y a plus d'une trentaine d'années. Depuis, les gouvernements américains successifs ont mis en place plusieurs mesures afin de réduire à la source les rejets de PFAS, de sorte qu'il est peu probable que les biosolides générés aujourd'hui au Maine contaminent des terres agricoles. Il demeure néanmoins que les concentrations de fond au Maine pourraient être plus élevées qu'au Québec. C'est pourquoi le Québec désire faire preuve de prudence face à l'épandage de biosolides provenant de l'extérieur du pays sur les terres agricoles de son territoire et resserrera leurs conditions d'utilisation pour la prochaine période d'épandage. À cet effet, le MELCCFP veille à ce que les mesures nécessaires soient mises en application avant les épandages printaniers prochains de 2023. Dès que ces mesures seront finalisées, les clientèles ciblées seront informées de l'ensemble des modalités d'application, par le MELCCFP. Parallèlement, le Québec continuera de travailler avec ses partenaires fédéraux et provinciaux dans le but d'accroître les contrôles frontaliers des importations de biosolides et, au besoin, d'établir des normes nationales de qualité pour le contenu en PFAS des biosolides valorisables au Québec.

5.7. Afin d'éviter le rejet à l'environnement des PFAS, ne serait-il pas mieux d'incinérer ou d'enfouir nos boues plutôt que de les recycler?

Le traitement des eaux usées ne permettant pas de retirer efficacement les PFAS, ces composés sont alors retournés à l'environnement par le rejet dans les cours d'eau des eaux traitées ou par la disposition des boues générées, que ce soit par enfouissement, incinération ou valorisation. L'incinération ne permet pas de détruire les PFAS, qui peuvent être alors rejetés dans l'atmosphère. L'enfouissement concentre, dans les cellules d'enfouissement, diverses matières résiduelles issues de nos produits de consommation, résultant en une accumulation de PFAS dans les lixiviats générés. Ainsi, considérant l'ensemble des données disponibles, l'épandage des biosolides québécois demeure une solution de gestion responsable et durable sur le plan environnemental, en plus de comporter un avantage indéniable sur le plan agronomique grâce aux apports en matière organique et en nutriments que permettent ces matières. En effet, l'enfouissement de la matière organique dans les lieux

d'élimination génère du méthane, un gaz à effet de serre (GES) dont le potentiel de réchauffement planétaire est 25 fois plus élevé que celui du CO₂, tandis que l'incinération dégage des oxydes nitreux (N₂O), un GES 298 fois plus puissant que le CO₂, selon Environnement et Changement climatique Canada. Une part significative de ces GES échappe aux méthodes de captage des lieux d'élimination et se retrouve dans l'atmosphère. Retourner au sol la matière organique qui a été traitée contribue à limiter ces impacts sur l'environnement.

La rétention d'une partie du carbone dans le sol pendant plusieurs années permet aussi de nourrir et d'accroître les populations de vers de terre et de microorganismes, ce qui améliore la fertilité des sols. Ainsi, en s'appuyant sur le caractère prudent et sécuritaire des règles québécoises actuelles qui encadrent le recyclage des biosolides en milieu agricole, l'utilisation des biosolides constitue une bonne pratique et devrait être préférée à l'usage d'engrais chimiques.

6. Comment limiter son exposition aux composés perfluorés?

Vous pouvez réduire l'utilisation de produits contenant des composés perfluorés pour limiter votre exposition à ces contaminants. Regardez la liste de composés ou ingrédients employés dans la fabrication d'objets courants : éviter de choisir ceux ayant des composantes commençant par « fluoro » ou « perfluoro ». En cas de doute, contactez le fabricant.

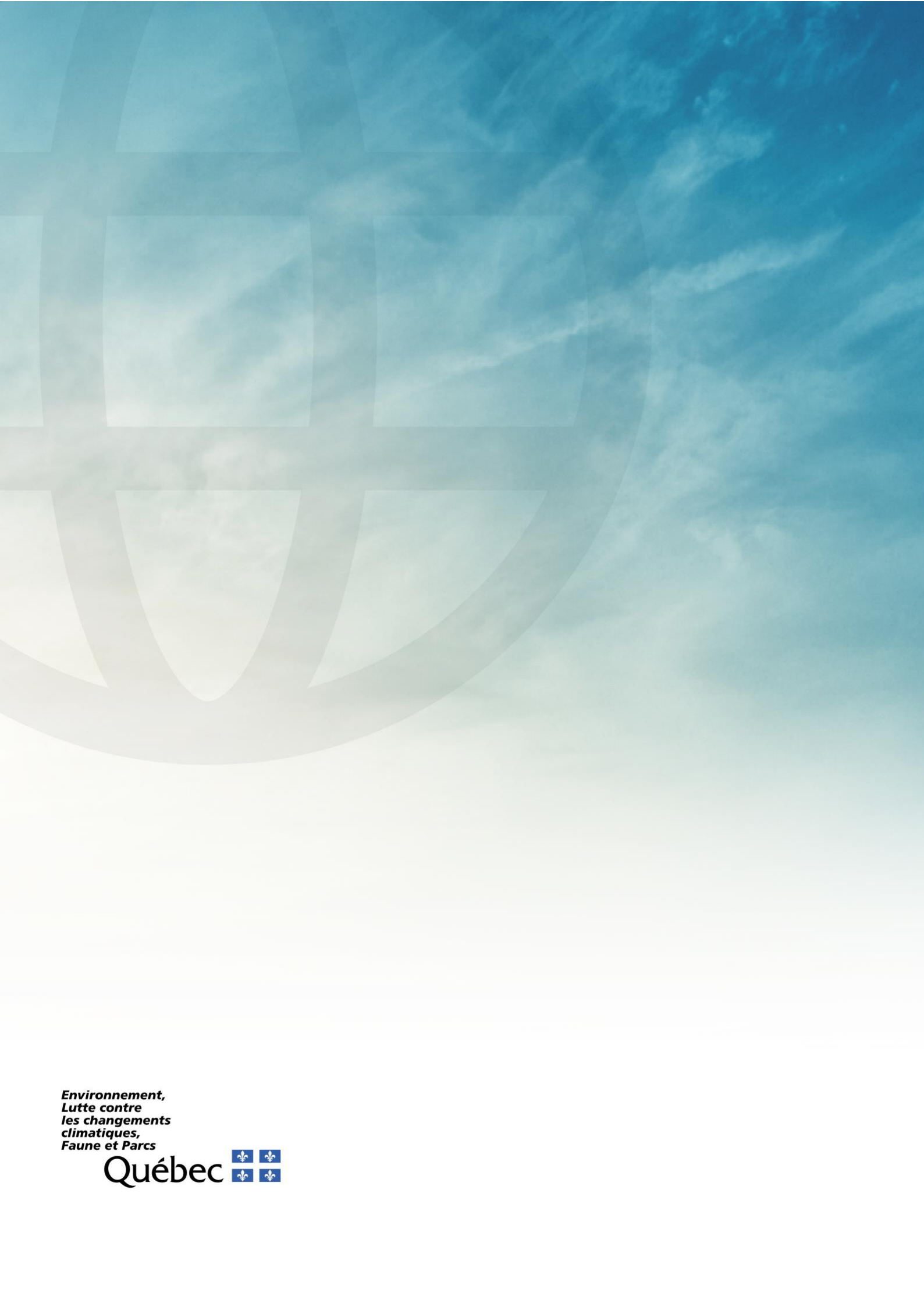
Limitez également la consommation d'aliments emballés dans des contenants à usage unique (p. ex. les sacs de popcorn et les boîtes et sacs employés en restauration rapide). Privilégiez aussi les ustensiles de cuisine et poêles sans propriété antiadhésive, ainsi que les meubles, tapis et vêtements sans propriété imperméabilisante ou antitache.

Réduisez la poussière dans votre habitation pour limiter les particules dans l'air. Changez vos filtres à air régulièrement et laissez vos souliers à la porte pour éviter de répandre les saletés et les polluants venus de l'extérieur.

Évitez les produits de soin personnel contenant des composés perfluorés. Cela inclut certains types de soie dentaire, de vernis à ongles, de crème hydratante et de produits cosmétiques.

Consultez le site PFASCentral.org (en anglais seulement) qui comporte une liste de fabricants et de distributeurs qui ont pris des engagements afin de retirer les composés perfluorés de leurs produits.

Si vous souhaitez vous procurer des équipements de traitement résidentiels pour votre eau potable, vous pouvez utiliser des équipements de traitement à domicile qui sont certifiés NSF pour l'enlèvement des composés perfluorés en consultant le [site Web](#) de l'organisme (en anglais seulement).



**Environnement,
Lutte contre
les changements
climatiques,
Faune et Parcs**

Québec 