



Réseau Environnement

Catalyseur de l'économie verte au Québec

Mémoire

Mise en œuvre d'une norme provisoire pour
les substances per- et polyfluoroalkyles
(PFAS) pour les biosolides





Présentation de Réseau Environnement

Réseau Environnement est un organisme à but non lucratif issu de la fusion de deux associations créées il y a plus de 60 ans. La mission de l'association est d'être le catalyseur de l'économie verte¹ au Québec. Carrefour d'informations et d'expertises favorisant l'émergence de solutions environnementales, l'association assure l'avancement des technologies et de la science dans une perspective de développement durable. Elle rassemble des expertes et des experts des domaines public, privé et académique qui œuvrent dans les secteurs de l'eau, des matières résiduelles, de l'air, des changements climatiques, de l'énergie, des sols, des eaux souterraines et de la biodiversité.

¹ L'économie verte est une approche pour mettre en œuvre le développement durable (ISQ, 2020). C'est une économie qui entraîne une amélioration du bien-être humain et de l'équité sociale tout en réduisant de manière significative les risques environnementaux et la pénurie des ressources (PNUE, 2011).



Table des matières

1	Introduction.....	1
2	Recommandations générales pour la gestion des PFAS	2
	Recommandation 01 : Réduire à la source les PFAS.....	2
	Recommandation 02 : Accélérer l'élaboration des normes réglementaires à propos de la gestion des PFAS	3
	Recommandation 03 : Identifier les méthodes d'analyses et préaccréditer les laboratoires.....	3
	Recommandation 04 : Sensibiliser et communiquer le risque	4
	Recommandation 05 : Encourager, subventionner et investir dans la recherche et dans le développement	4
3	Recommandations sur la norme provisoire proposé par l'ACIA.....	5
	Recommandation 06 : Ajouter une norme provisoire exigeant une concentration maximum en PFOA.....	5
	Recommandation 07 : Établir des seuils de concentration au-delà desquels une enquête est nécessaire.....	5
	Recommandation 08 : Accompagner la filière du recyclage des biosolides.....	6
4	Conclusion	7
5	Références.....	8

1 Introduction

L'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA) a annoncé, le 19 mai 2023, son intention de collaborer sur un projet de norme provisoire concernant les substances per- et polyfluoroalkyles (PFAS) dans les biosolides importés ou vendus au Canada en tant qu'engrais.

« Cette norme vise à atténuer les risques potentiels pour la santé humaine et l'environnement associés à l'épandage de biosolides contenant des PFAS et vendus comme engrais commerciaux. La norme provisoire proposée par l'ACIA exigera que les biosolides contiennent moins de 50 ppb ($\mu\text{g}/\text{kg}$) de sulfonate de perfluorooctane (SPFO) comme indicateur avant de pouvoir être importés ou vendus au Canada. » (Gouvernement du Canada, 2023)

Étant de plus en plus préoccupé par les contaminants d'intérêt émergent et plus particulièrement les PFAS, substances qui ont des effets sur la santé humaine et les écosystèmes, Réseau Environnement a rassemblé au printemps 2022 un groupe d'expertes et d'experts d'organisations publiques, privées et académiques très diverses impliquées en environnement. Depuis, Réseau Environnement a mis en place plusieurs actions afin d'informer les deux paliers gouvernementaux de sa préoccupation quant à cet enjeu et de les inviter à identifier, légiférer, gérer et réduire l'exposition aux PFAS chez la population et dans les écosystèmes.

En effet, Réseau Environnement a transmis le 4 juillet 2022 deux lettres, soit [une](#) à l'intention du ministre de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs du Québec, M. Benoit Charette et [l'autre](#) à l'intention du ministre de l'Environnement et du Changement climatique du Canada, l'honorable Steven Guilbeault. Réseau Environnement a par la suite recommandé la mise en place de seuils temporaires au Gouvernement du Québec, a créé un [document informatif](#) à l'intention de ses membres (particulièrement des municipalités), a participé à la [consultation de Santé Canada sur l'objectif de 30ng/L dans l'eau](#), pour finalement publier un [mémoire multisectoriel sur la gestion de ces contaminants émergents en mai dernier](#).

C'est dans ce contexte que Réseau Environnement partage ses commentaires à l'ACIA quant à la norme provisoire sur les PFAS dans les biosolides. Le présent mémoire est le résultat des efforts concertés des membres, et par conséquent, représente les recommandations de Réseau Environnement. Il présentera d'abord des recommandations générales pour la gestion des PFAS. Ensuite, des recommandations sur la norme provisoire proposée par l'ACIA seront détaillées.

2 Recommandations générales pour la gestion des PFAS

Réseau Environnement salue l'initiative de l'ACIA à l'établissement d'une norme provisoire concernant les PFAS dans les biosolides importés ou vendus au Canada dans le but de protéger la santé humaine, les écosystèmes et la sécurité de l'agriculture canadienne. Effectivement, cette norme provisoire faisant partie d'un ensemble d'efforts vers une bonne gestion de ces contaminants émergents a été reconnue par le comité d'expertes et d'experts.

Recommandation 01 : Réduire à la source les PFAS

Dans un cadre de contaminants comme celui des PFAS, Réseau Environnement préconise tout d'abord la réduction à la source de l'utilisation de ces contaminants émergents en sol canadien afin de réduire sa présence dans l'environnement. La réduction à la source est d'autant plus importante lorsqu'on considère la multitude de sources et d'usages des PFAS. Il est nécessaire d'agir selon le principe de précaution en amont afin d'adresser la problématique des composés PFAS dans son ensemble.

Toutefois, un enjeu persiste. Il demeure compliqué de réduire à la source les PFAS comme ils sont une classe de contaminants très complexe à démystifier (nomenclature peu claire, étiquetage flou, etc.). Heureusement, une approche plus globale de la gestion des risques qui gagne du terrain dans les dernières années consiste à limiter l'utilisation des produits chimiques dangereux à ceux qui sont considérés comme « essentiels », tout en encourageant le développement d'alternatives plus sûres.

Par exemple, en 1987, le protocole de Montréal a défini le caractère « essentiel » (dans le cas de l'impact nocif des chlorofluorocarbures sur la couche d'ozone) comme étant nécessaire pour la santé ou la sécurité, ou critique pour le fonctionnement de la société, et sans alternatives ou substituts techniquement et économiquement réalisables qui soient acceptables du point de vue de l'environnement et de la santé (Kwiatkowski *et al.*, 2020). Dans la *Déclaration de Madrid* de 2015 (Green Science Policy Institute, 2015), plus de 200 scientifiques ont préconisé l'utilisation d'une approche similaire pour les PFAS, c'est-à-dire la limitation de la production et de l'utilisation de toute la classe des PFAS, y compris les polymères, aux utilisations essentielles. Une publication plus récente a appliqué le concept d'essentialité à des catégories d'utilisation spécifiques des PFAS et décrit des exemples d'alternatives actuelles sans PFAS, ainsi que des utilisations pour lesquelles des alternatives doivent encore être développées (Kwiatkowski, *et al.*, 2020). En 2019, plusieurs pays européens se sont engagés à éliminer progressivement toutes utilisations non essentielles des PFAS d'ici 2030 (Kwiatkowski, *et al.*, 2020). Éliminer les PFAS aux utilisations non essentielles inciterait à poursuivre le développement d'alternatives qui ne nécessitent pas de produits chimiques fluorés.

Par conséquent, il est essentiel de concentrer nos actions sur la réduction de l'utilisation des PFAS et ainsi la prévention de futures contaminations, étant donné que la réhabilitation des milieux touchés par les PFAS est coûteuse, consomme beaucoup d'énergie et ne peut inverser complètement les dommages causés.



Recommandation 02 : Accélérer l'élaboration des normes réglementaires à propos de la gestion des PFAS

Allant de pair avec la mise en place de seuils transitoires, mais à plus long terme, Réseau Environnement prône le renforcement de la réglementation et des méthodes de contrôle entourant les PFAS, et l'arrimage entre celle-ci et les différents paliers gouvernementaux. En effet, la réglementation et la gestion de ces composés au Canada ainsi qu'au Québec assument un retard par rapport à ce qui se fait en Europe ou aux États-Unis. À titre d'exemple, en Europe, l'ECHA (l'Agence européenne des produits chimiques) propose une interdiction totale sur les PFAS pour des utilisations spécifiques (European Chemicals Agency, 2023).

Avec sa norme provisoire, l'ACIA propose de mesurer un seul PFAS, soit le PFOS. Or, il existe des milliers de ses substances synthétiques. De plus, une réglementation fédérale interdit la fabrication, l'utilisation, la vente et l'importation au Canada des PFAS les plus toxiques, persistants et bioaccumulables ainsi que des produits qui en contiennent. Ces interdictions visent le PFOS depuis 2008 (Gouvernement du Canada, 2008) et le PFOA depuis 2016 (Gouvernement du Canada, 2016), ainsi que d'autres composés perfluorés à longues chaînes.

Ainsi, Réseau Environnement recommande d'accélérer la mise en place de normes réglementaires, évolutives et facilement modifiables en fonction des avancées scientifiques et des découvertes de contaminants émergents. L'accélération de la mise en place de normes réglementaires doit se faire avec l'appui de données scientifiques. Contrairement à la norme provisoire, les normes réglementaires à venir devraient mettre en place un seuil pour la sommation des PFAS les plus courants ainsi que ceux n'étant pas biodégradables comme le propose Santé Canada. Il faudrait donc mesurer la concentration et la récurrence des différents PFAS afin d'établir ceux qui seront à comptabiliser dans le seuil. Il sera important de faire en sorte que ce classement soit évolutif et facilement modifiable d'un point de vue réglementaire.

Recommandation 03 : Identifier les méthodes d'analyses et préaccréditer les laboratoires

Il reste à identifier une méthode d'analyse uniforme au Québec et au Canada. Il existe au niveau mondial certaines méthodes validées et publiées, notamment les méthodes 533 ou 537.1 de l'U.S.EPA pour l'eau potable (Interstate Technology and Regulatory Council). Une autre méthode existante afin de mesurer les PFAS est la méthode 1633 de l'U.S.EPA pour les matrices autres que l'eau potable. D'ailleurs, dans le plus récent document de Santé Canada, il est mentionné que « les concentrations de [PFAS] totales devraient être calculées en fonction de la liste complète des substances figurant dans la méthode 533 ou 537.1 de l'U.S.EPA), ou dans les deux. Un secteur de compétence pourrait également valider et appliquer une autre méthode d'analyse qui quantifie un minimum de 18 SPFA. » (Santé Canada, 2023) Les méthodes d'analyse sont toujours en évolution pour inclure davantage de paramètres, s'appliquer à d'autres matrices (ex. eaux souterraines, eaux usées, boues, sols, etc.) ou encore atteindre des seuils de détection de plus en plus faibles. Au Québec, le Centre d'Expertise en Analyse Environnementale du Québec (CEAEQ) gère le programme d'accréditation des laboratoires. Pour les contaminants organiques, qui sont



d'origine anthropique, les limites de quantification minimum établies par le CEAEQ dans son domaine d'accréditation correspondent aux critères A du Guide d'intervention et deviennent donc la référence pour statuer sur la contamination d'un sol.

Afin d'avoir des résultats comparatifs et une méthode d'analyse uniforme du taux de concentration PFAS pour l'ensemble des biosolides, Réseau Environnement recommande de préaccréditer les laboratoires pouvant faire les analyses de PFAS et de publier une liste de ces laboratoires, dans le but d'aider les actrices et acteurs concernés.

Enfin, l'établissement de ces seuils demande aussi de prévoir une augmentation des demandes d'analyses auprès des laboratoires. Les expertes et experts consultés soulignent l'importance d'une potentielle augmentation des ressources humaines spécialisées dans les domaines concernés, notamment en toxicologie et en personnel de laboratoire.

Recommandation 04 : Sensibiliser et communiquer le risque

Afin de concilier les efforts réglementaires et scientifiques que la question des PFAS requiert, l'approche de réduction à la source et l'action en amont selon le principe de précaution sont à privilégier. Réseau Environnement recommande de favoriser la communication du risque auprès de la population dans la gestion de ces contaminants. Comme les routes d'expositions sont multiples et proviennent de nombreux secteurs d'activités qui ne se limitent pas qu'aux biosolides, la sensibilisation du citoyen dans ses habitudes de consommation semble essentielle, que ce soit par l'étiquetage comme il a été fait pour les CFC ou tout autre moyen. En effet, plusieurs enquêtes ont montré que les consommatrices et les consommateurs démontrent un intérêt accru envers les produits respectueux de l'environnement. Par contre, il faut être bien informé et capable de reconnaître facilement ces produits afin de faire un bon choix. Réseau Environnement recommande donc d'appliquer au PFAS les directives d'homologation sur l'étiquetage et les allégations concernant l'environnement de façon similaire (Gouvernement du Canada, 1996).

En plus d'agir sur la réduction à la source, la communication du risque et la sensibilisation citoyenne sont des vecteurs de transparence démontrant l'exercice de collaboration entre les différentes parties prenantes des sphères publique et privée pour la gestion des enjeux de santé comme l'exposition aux PFAS.

Recommandation 05 : Encourager, subventionner et investir dans la recherche et dans le développement

Bien qu'il y ait déjà quelques études sur les PFAS, il est essentiel de poursuivre les recherches à ce sujet. Nous ne sommes qu'au début des découvertes et il est primordial, dans un contexte de santé publique, de favoriser davantage les sujets d'étude dans ce domaine. Pour ce faire, Réseau Environnement recommande aux gouvernements d'encourager, de subventionner et d'investir dans la recherche et dans le développement.



3 Recommandations sur la norme provisoire proposée par l'ACIA

Pour arriver à une gestion adéquate des PFAS d'ici l'élaboration de normes, il faut s'assurer qu'il y ait des seuils de concentration temporaires à respecter. Réseau Environnement avait déjà émis des recommandations concernant la mise en place temporaire de seuils de concentration de PFAS dans les biosolides destinés à l'épandage. La norme provisoire proposée par l'ACIA est donc bien accueillie, mais Réseau Environnement croit tout de même qu'il soit possible d'aller plus loin.

Recommandation 06 : Ajouter une norme provisoire exigeant une concentration maximum en PFOA

Considérant qu'il existe des milliers de différents types de PFAS et que la science est encore très peu avancée quant aux taux de concentration propres à chaque composé à partir duquel il y a un risque pour la santé humaine et environnementale, Réseau Environnement propose de mesurer le taux de concentration de PFOA en plus des PFOS. Ces deux (2) PFAS sont les mieux connus et sont ceux pour lesquels des seuils ont déjà été fixés ailleurs, seuils desquels il sera possible de s'inspirer.

Réseau Environnement recommande donc au même titre que pour les PFOS, que l'ACIA exige un seuil en PFOA au-delà duquel les biosolides ne peuvent être importés ou vendus.

Recommandation 07 : Établir des seuils de concentration au-delà desquels une enquête est nécessaire

En plus d'une norme provisoire en PFOS et en PFOA, Réseau Environnement recommande que les biosolides contenant au-delà de 32 ppb pour le PFOA ou de 35 ppb pour le PFOS fassent l'objet d'une investigation afin d'étudier les sources potentielles de contamination et d'élaborer un programme de réduction à la source.

En attendant les avancées de la science au sujet des PFAS et sachant qu'il y a urgence d'agir afin de rassurer la population, de cibler les biosolides contaminés, de protéger la santé humaine et environnementale et d'assurer la viabilité de la filière du recyclage des biosolides, il est important d'établir des seuils de concentration rapidement en se basant sur ceux existant déjà ailleurs.

Stone Environmental inc. a publié en mai 2021 un rapport pour la *National Association of Clean Water Agencies (NACWA)*, la *National Council for Air and Stream Improvement (NCASI)* et la *American Forest and Paper Association (AF&PA)* afin de démontrer comment le *Pesticide Root Zone Model (PRZM)* peut être utilisé pour dépister les PFAS provenant des biosolides.

Le rapport comprend une simulation pour les biosolides appliqués sur les terres du Maine en utilisant la limite d'avis sanitaire de l'EPA pour les PFAS dans l'eau potable, soit 70 ppt pour les PFOA et les PFOS. Cette simulation aboutit de façon conservatrice à des seuils de concentration maximale de 32 ppb pour le PFOA et de 35 ppb pour le PFOS dans les biosolides.

C'est pourquoi, par principe de précaution et à la lumière de ce rapport, Réseau Environnement recommande de mener des investigations lors qu'il y a dépassement de concentration de 32 ppb



pour le PFOA ou de 35 ppb pour le PFOS afin d'étudier les sources potentielles de contamination et d'élaborer un programme de réduction à la source.

Tel que mentionné, dans le cas de biosolides présentant un taux de contamination qui excède les seuils fixés, il sera nécessaire de retracer et d'identifier les sources de contamination industrielle à proximité ainsi que d'agir directement auprès d'elles pour réduire la contamination, comme il a été fait dans la Stratégie du Michigan³. Cette approche a fait ses preuves et a permis de faire diminuer les concentrations de PFOS de 90% à 99% en identifiant des contaminations industrielles et en éliminant ces sources. Les outils réglementaires des instances gouvernementales concernées devront être révisés pour tenir compte de ces contaminants.

Recommandation 08 : Accompagner la filière du recyclage des biosolides

Une fois la source de contamination détectée et contrôlée, une stratégie de décontamination sur le long terme devrait être proposée.

Il sera important de proposer des mesures d'accompagnement pour les entreprises. Il est essentiel de mettre en place des formations auprès des dirigeants et des employés utilisant des PFAS, afin de leur expliquer les impacts liés à l'utilisation de ces composés. En général, les individus et entreprises sont ouverts à faire des changements dans leurs procédures.



4 Conclusion

Cette norme transitoire représente un premier pas vers un encadrement plus rigoureux des PFAS dans les biosolides au Canada. Elle s’ancre dans une volonté d’améliorer la gestion des PFAS au Canada. Toutefois, dans le but de bien lancer cette initiative, Réseau Environnement émet des recommandations générales structurantes pour assurer une réduction croissante de l’exposition aux PFAS pour le bien-être de l’environnement et la propulsion de l’économie verte :

- **Recommandation 01** : Réduire à la source les PFAS
- **Recommandation 02** : Accélérer l’élaboration des normes règlementaires à propos de la gestion des PFAS
- **Recommandation 03** : Identifier les méthodes d’analyses et préaccréditer les laboratoires
- **Recommandation 04** : Sensibiliser et communiquer le risque
- **Recommandation 05** : Encourager, subventionner et investir dans la recherche et le développement

D’ailleurs, dans un esprit de continuité du travail accompli en matière de réglementation des biosolides, Réseau Environnement souhaite bonifier certains éléments relatifs à la norme provisoire proposée par l’ACIA :

- **Recommandation 06** : Ajouter une norme provisoire exigeant une concentration maximum en PFOA
- **Recommandation 07** : Établir des seuils de concentration au-delà desquels une enquête est nécessaire
- **Recommandation 08** : Accompagner la filière du recyclage des biosolides

Réseau Environnement salue l’initiative de l’Agence canadienne d’inspection des aliments pour la mise en place de cette norme provisoire pour les substances per- et polyfluoroalkyles dans les biosolides servant de point de départ pour une meilleure gestion des PFAS. Réseau Environnement souhaite travailler en collaboration avec l’ACIA pour poursuivre l’objectif d’atténuer les risques potentiels pour la santé et l’environnement. Réseau Environnement reste disponible pour poursuivre les démarches en cours, approfondir les réflexions et œuvrer à protéger la filière du recyclage des biosolides.

5 Références

- European Chemicals Agency. (2023, mars 22). *ANNEX XV RESTRICTION REPORT PROPOSAL FOR A RESTRICTION*. Récupéré sur <https://echa.europa.eu/documents/10162/f605d4b5-7c17-7414-8823-b49b9fd43aea>
- Gouvernement du Canada. (1996). *Directive d'homologation : Étiquetage et allégations concernant l'environnement - produits antiparasitaires*. Récupéré sur Gouvernement du Canada: <https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/securite-produits-consommation/rapports-publications/pesticides-lutte-antiparasitaire/politiques-lignes-directrices/directive-homologation/1996/etiquetage-allegations-concernant-environnement-dir96-02.html>
- Gouvernement du Canada. (2008, mai 29). *Règlement sur le sulfonate de perfluorooctane et ses sels et certains autres composés*. Récupéré sur Gouvernement du Canada: <https://laws-lois.justice.gc.ca/fra/reglements/DORS-2008-178/20080529/p1tt3xt3.html>
- Gouvernement du Canada. (2016, décembre 23). *Substance prohibition summary for PFOA, long-chain PFCA and related substances*. Récupéré sur Gouvernement du Canada: <https://www.canada.ca/en/environment-climate-change/services/canadian-environmental-protection-act-registry/substance-prohibition-summary-perfluorooctanoic-acid.html>
- Gouvernement du Canada. (2023, mai 19). *Avis à l'industrie - intention de collaborer à la mise en œuvre d'une norme provisoire pour les substances per- et polyfluoroalkyles (PFAS) dans les biosolides*. Récupéré sur Gouvernement du Canada: <https://inspection.canada.ca/protection-des-vegetaux/engrais/avis-a-l-industrie/2023-05-19/fra/1684415080861/1684415081377>
- Green Science Policy Institute. (2015). *The Madrid Statement*. Récupéré sur <https://greensciencepolicy.org/our-work/science-policy/madrid-statement/>
- Interstate Technology and Regulatory Council. (s.d.). *Sampling and Analytical Methods*. Récupéré sur PFAS — Per- and Polyfluoroalkyl Substances: https://pfas-1.itrcweb.org/11-sampling-and-analytical-methods/#11_2
- Kwiatkowska, C., Andrews, D., Birnbuam, L., Bruton, T., DeWitt, J., Knappe, D., & Maffini, M. (2020, juin 20). *Scientific Basis for Managing PFAS as a Chemical Class*. Récupéré sur ACS Publications: <https://pubs.acs.org/doi/10.1021/acs.estlett.0c00255>
- Santé Canada. (2023). *Objectif pour la qualité de l'eau potable au Canada - Substances perfluoroalkylées et polyfluoroalkylées*. Récupéré sur <https://www.canada.ca/content/dam/hc-sc/documents/programs/consultation-draft-objective-per-polyfluoroalkyl-substances-canadian-drinking-water/overview/apercu.pdf>

EAU

MATIÈRES
RÉSIDUELLES

SOLS ET EAUX
SOUTERRAINES

BIODIVERSITÉ

AIR,
CHANGEMENTS
CLIMATIQUES
ET ÉNERGIE



**Réseau
Environnement**

295, Place d'Youville
Montréal (Québec) H2Y 2B5
514 270-7110
www.reseau-environnement.com
info@reseau-environnement.com

