

Le 5 avril 2016

Lana Pollack
Coprésidente, section américaine
Commission mixte internationale
2000 L Street, NW, Suite 615
Washington, DC 20440

Gordon Walker
Président, section canadienne
Commission mixte internationale
234, av. Laurier Ouest, 22^e étage
Ottawa, ON K1P 6K6

Madame, Monsieur

Au cours de la dernière année, dans le cadre de son cadre de travail approuvé de 2015-2016, le Groupe de travail sur les problèmes hérités du passé (relevant du Conseil de la qualité de l'eau des Grands Lacs) a consacré une grande partie de ses activités au dossier des polluants et contaminants historiques, et il a entrepris de rédiger et de communiquer des avis et des recommandations en lien avec l'Accord relatif à la qualité de l'eau dans les Grands Lacs à l'intention de la Commission.

Le rapport ci-joint intitulé *Polybrominated Diphenyl Ethers (PBDEs) in the Great Lakes* (les polybromodiphényléthers [PBDE] dans les Grands Lacs) contient un bref survol de la question des PBDE dans les Grands Lacs; il traite en particulier de leur utilisation comme additifs dans les produits de consommation, qui crée des voies de rejet de ces substances lors de la fabrication, de l'utilisation et de la fin de vie de ces mêmes produits. Ce document contient également, à l'intention des gouvernements du Canada et des États-Unis, des recommandations sur l'élaboration de stratégies de gestion des produits contenant des PBDE en vue de la réduction des rejets de ces substances dans l'environnement.

Bien que les éléments de stratégies présentés dans ce rapport visent en premier lieu des PBDE, le Conseil est d'avis qu'ils pourraient être transposés à d'autres substances et être utiles par ailleurs aux Parties, aux décideurs et aux autres intervenants des Grands Lacs. Selon le Conseil, il est également très important de mobiliser tout un éventail d'intervenants pour pouvoir réussir l'élaboration et la mise en œuvre de toute stratégie sur les substances toxiques dans les Grands Lacs, et c'est précisément l'objectif principal que le Conseil de la qualité de l'eau des Grands Lacs (CQEGL) propose pour la prochaine année relativement aux PBDE.

Nous vous remercions de prendre connaissance de ce rapport; nous espérons pouvoir continuer d'appuyer la Commission en évaluant la pertinence du cadre réglementaire sur les contaminants historiques représentatifs et en formulant des avis et des recommandations en vue du rétablissement et de la protection des Grands Lacs.

Nous vous prions d'agréer, Madame, Monsieur, l'assurance de nos sentiments distingués.



David Ullrich
Coprésident américain
Conseil de la qualité de l'eau des
Grands Lacs



Rob de Loë
Coprésident canadien
Conseil de la qualité de l'eau des
Grands Lacs

LES POLYBROMODIPHÉNYLÉTHERS (PBDE) DANS LES GRANDS LACS

Rédigé par le

**Groupe de travail sur les
problèmes hérités du passé du
Conseil de la qualité de l'eau des
Grands Lacs**

RAPPORT FINAL - MARS 2016

Sommaire

Le présent rapport du Groupe de travail sur les problèmes hérités du passé, qui relève du Conseil de la qualité de l'eau des Grands Lacs, contient les recommandations concernant l'élaboration par les gouvernements du Canada et des États-Unis d'une stratégie relative aux polybromodiphényléthers (PBDE) dans les Grands Lacs. Les recommandations résumées ci-dessous sont celles que le groupe de travail a identifiées comme prioritaires à la lumière du rapport d'un consultant où figurent de nombreuses autres recommandations très pertinentes.

Recommandation 1 : Les gouvernements fédéraux du Canada et des États-Unis devraient ajouter les PBDE à la liste des *produits chimiques sources de préoccupations mutuelles* en vertu de l'Annexe 3, partie B, art. 2 de l'Accord relatif à la qualité de l'eau dans les Grands Lacs.

Recommandation 2 : L'ensemble du bassin doit être protégé par des restrictions d'efficacité équivalente visant la fabrication, l'utilisation et la vente des PBDE et des produits qui en contiennent. Dans le cadre de leur stratégie relative aux PBDE, les gouvernements fédéraux devaient évaluer les diverses méthodes réglementaires et autres sur lesquelles ils pourraient s'appuyer pour protéger le bassin de la contamination par ces substances, et ils devraient veiller à ce que des mesures d'efficacité équivalente soient mises en œuvre dans l'ensemble de la région.

Recommandation 3 : Les gouvernements fédéraux devraient élaborer un plan de réduction et d'élimination du potentiel de libération de PBDE présents dans les produits aux étapes du recyclage et de l'élimination. L'élaboration de ce plan devrait se faire en coopération avec un large éventail d'intervenants.

Recommandation 3A : Les gouvernements fédéraux devraient élaborer et faire connaître des lignes directrices à l'intention de l'industrie, des municipalités et du grand public; ces lignes directrices devraient couvrir les meilleures pratiques pour la gestion des produits en fin de vie, par exemple le recyclage et l'élimination, et elles devraient offrir une protection équivalente dans toutes les régions des Grands Lacs.

Recommandation 3B : Les gouvernements compétents (fédéraux, provinciaux et d'États) devraient élaborer et mettre en œuvre dans l'ensemble du bassin des programmes de responsabilité élargie des producteurs conférant à l'industrie la responsabilité de ses produits après utilisation et l'obligeant à veiller à ce qu'ils soient recyclés et éliminés de façon appropriée; ce volet devrait se dérouler en deux phases :

Phase 1 : appareils électroniques et électriques, tapis, matelas

et meubles;

Phase 2 : déchets produits par les activités de construction, de rénovation et de démolition.

Recommandation 4A : Les gouvernements fédéraux, provinciaux et d'États devraient élaborer et diffuser à l'intention de l'industrie des lignes directrices sur les méthodes d'évaluation des substituts de PBDE et encourager l'adoption de méthodes de réduction de l'inflammabilité employant moins de produits chimiques ou aucun.

Recommandation 4B : Les gouvernements fédéraux devraient obliger les membres de l'industrie qui prévoient d'effectuer des substitutions à justifier leur décision auprès des autorités au préalable et à obtenir l'approbation de celles-ci à cet effet.

Recommandation 5A : Les gouvernements fédéraux devraient mettre sur pied un registre des produits contenant des PBDE avec mention de leur teneur. Il sera ainsi plus facile de déterminer quels sont les produits qui justifient le plus la mise en place de contrôles lors de leur élimination, et les gouvernements, l'industrie et le grand public seront plus en mesure de faire des choix avisés et éclairés lors de leurs achats.

Recommandation 5B : Les gouvernements compétents (fédéraux, provinciaux et d'États) devraient veiller à la mise en œuvre de travaux de recherche et de surveillance sur la portée des rejets de PBDE dans l'environnement et sur la façon dont ils se déroulent aux étapes du recyclage et de l'élimination.

Recommandation 5C : Les gouvernements compétents (fédéraux, provinciaux et d'États) devraient poursuivre et intensifier la surveillance des PBDE dans les milieux naturels (eau, sédiments, air, biote [poissons, œufs de goélands, etc.]) pour permettre d'évaluer l'efficacité des politiques de réduction des quantités de ces substances dans l'environnement.

Membres du Groupe de travail sur les problèmes hérités du passé et consultants

Le Groupe de travail sur les problèmes hérités du passé remercie ses membres et ceux du CQEGL de leur contribution ainsi qu'Antonette Arvai, John Wilson et Clayton Sereres du Bureau régional des Grands Lacs de la Commission mixte internationale. Le groupe de travail souhaite aussi souligner l'excellence et la rigueur des travaux des consultants auteurs du rapport sur lequel il a fondé ses recommandations. Nous adressons également nos remerciements à Kennan Zhou, stagiaire à la CMI, pour son excellent travail de production d'un document de référence sur les PBDE. Et enfin nous remercions tout particulièrement les experts externes qui ont examiné et le rapport du consultant et le document de référence sur les PBDE et qui nous ont adressé des commentaires précieux.

Membres du groupe de travail du Conseil de qualité de l'eau

Membres canadiens

Gayle Wood (coresponsable du groupe de travail)
Office de protection de la nature de la vallée de la Nottawasaga

John Jackson (responsable du projet PBDE)

Mark Wales
Fédération de l'Agriculture de l'Ontario

Membres américains

Matthew Thompson (coresponsable du groupe de travail)
Tribu Mohawk de Saint Regis, Division de l'environnement

Jessica Dexter
Environmental Law & Policy Center

Sandy Bihn
Lake Erie Waterkeeper

Sue McCormick

Experts externes consultés par le groupe de travail

Patricia Chambers
Environnement Canada
Comité de coordination de la recherche, Conseil consultatif scientifique (CCS), CMI

Sara Moses
Great Lakes Indian Fish and Wildlife Commission

Michael Murray
National Wildlife Federation
Comité de la priorité scientifique, CCS, CMI

Carri Lohse-Hanson
Minnesota Pollution Control Agency (à la retraite)

Consultants

Duncan Bury (consultant principal)
Duncan Bury Consulting

Laurie Giroux
Giroux Environmental Consulting

Suna Bayrakal
Product Stewardship Institute

René Drolet
René Drolet Consulting Services

Scott Cassel
Product Stewardship Institute

Historique et contexte du projet

En 2015, le Conseil de la qualité de l'eau des Grands Lacs a créé le Groupe de travail sur les problèmes hérités du passé qui a identifié les effets des polybromodiphényléthers sur les Grands Lacs comme un dossier prioritaire. Les PBDE sont largement employés comme produits ignifuges depuis les années 1970; on les ajoute dans une vaste gamme de produits commerciaux et de consommation tels que les appareils électroniques, les plastiques, les matelas et les tapis. De nombreuses études ont fait état des

effets néfastes de l'exposition aux PBDE sur l'environnement et les espèces sauvages; il a été démontré que ces substances sont persistantes et toxiques et donnent lieu à une bioaccumulation. Parmi les effets néfastes sur la faune, on note l'accroissement des taux de mortalité, des malformations ainsi que des dysfonctions métaboliques et du système thyroïdien.

Les cinq Grands Lacs contiennent certaines quantités de PBDE, les concentrations les plus élevées se trouvant dans l'eau des lacs Érié et Ontario.¹ Dans les masses d'eau plus fraîches, plus volumineuses et moins productives comme le lac Supérieur, les concentrations de PBDE peuvent diminuer plus lentement. Au cours de la dernière décennie, le Canada et les États-Unis ont éliminé progressivement la fabrication et l'importation de certains PBDE et ils ont élaboré des stratégies de réduction de leurs concentrations dans l'environnement. Ces mesures d'élimination progressive sont corrélées avec une diminution des concentrations de ces substances dans divers milieux environnementaux des Grands Lacs. Cependant les produits qui contiennent des PBDE sont encore importés et largement répandus dans la région. Selon les estimations, entre 1970 et 2013, la quantité totale de PBDE utilisée dans le bassin se situait entre 15 000 et 80 000 tonnes. On prévoit que quarante pour cent de la valeur maximale devrait demeurer dans la phase d'utilisation jusqu'en 2020.² L'utilisation des produits et les mesures prises à la fin de leur vie peuvent constituer une source significative de contamination de l'environnement par les PBDE. Par conséquent, pour réduire la charge de ces substances dans les Grands Lacs, il faudra adopter une stratégie de gestion du cycle de vie. Dans la région des Grands Lacs, la gestion des PBDE et des produits qui en contiennent pose des difficultés particulières étant donné l'étendue du bassin et sa configuration relativement fermée; ainsi les contaminants y demeurent et s'y accumulent davantage que dans des réseaux fluviaux où les écoulements sont plus rapides. De plus, le territoire de ce même bassin est partagé entre de nombreuses entités politiques où des mesures efficaces devront être prises par autant de gouvernements. Il pourra donc en résulter des difficultés supplémentaires à moins que ces gouvernements optent tous pour une stratégie de coopération.

Pour faire une évaluation juste de l'état de la réponse à la présence de PBDE dans la région des Grands Lacs, le groupe de travail a entrepris une étude binationale de ce qui suit : (1) manutention des produits contenant des PBDE pendant et après leur utilisation et (2) pertinence des mesures entreprises par les gouvernements et les autres entités pour réduire les rejets de PBDE et leur présence subséquente dans le bassin des Grands Lacs. L'objectif ultime du présent travail est d'adresser à la Commission mixte internationale (CMI), et par conséquent aux gouvernements, des recommandations sur la réduction des rejets de PBDE et de leurs effets environnementaux pendant le cycle de vie des produits.

¹ Venier, M., Dove, A., Romanak, K., Backus, S., & Hites, R., 2014. Flame retardants and legacy chemicals in Great Lakes' water. *Environmental Science & Technology*. 48(16), 9563-9572.

² Abbasi, G., Diamond, M., Soehl, A., & Murray, M., 2014. Great Lakes PBDE reduction project summary paper No. 1: PBDE product inventory. Great Lakes Commission.

Résumé du rapport

Le présent document contient un bref survol de la question des PBDE dans les Grands Lacs et plus précisément de leur utilisation comme additifs dans les produits de consommation, qui constituent des sources de rejet de ces substances aux étapes de fabrication, d'utilisation et de fin de vie. Ce rapport contient également des recommandations formulées par le Groupe de travail sur les problèmes hérités du passé, qui relève du Conseil de la qualité de l'eau des Grands Lacs; ces recommandations portent sur l'élaboration, par les gouvernements du Canada et des États-Unis, de stratégies de gestion des produits contenant des PBDE en vue de la réduction des quantités de ces substances qui sont libérées dans l'environnement. Le groupe de travail présente ici les conclusions et recommandations qu'il a identifiées comme prioritaires à la lumière du rapport d'un consultant, qui contient lui-même de nombreuses autres recommandations très instructives. Le rapport du consultant et le document de référence sur les PBDE qui a été produit par le stagiaire de la CMI figurent en annexe au présent document.

Lien vers la version intégrale du rapport

Le rapport du CQEGL peut être téléchargé à partir de http://www.ijc.org/fr/_pbdes.

Principales conclusions et recommandations du groupe de travail

À la date de la rédaction du présent rapport, les coprésidents du sous-comité de l'Annexe 3 (*Produits chimiques sources de préoccupations mutuelles*) ont recommandé au Comité exécutif des Grands Lacs de désigner les PBDE et le HBCD (hexabromocyclododécane) (du groupe des produits ignifuges) produits chimiques sources de préoccupations mutuelles en vertu de l'Accord relatif à la qualité de l'eau dans les Grands Lacs (AQEGL) de 2012. Nous pressons les gouvernements du Canada et des États-Unis d'accepter ces recommandations en vue d'amorcer l'élaboration d'une stratégie binationale à cet effet.

Recommandation 1 : Les gouvernements fédéraux du Canada et des États-Unis devraient ajouter les PBDE à la liste des *produits chimiques sources de préoccupations mutuelles* en vertu de l'Annexe 3, partie B, art. 2 de l'Accord relatif à la qualité de l'eau dans les Grands Lacs.

Nos autres recommandations contiennent des suggestions à l'intention des gouvernements sur l'élaboration d'une stratégie relative aux PBDE dans la région des Grands Lacs. Les composantes prioritaires de cette stratégie portent à la fois sur des résultats « à portée de la main », relativement faciles à atteindre à court terme, et sur des solutions à long terme qui poseront davantage de

difficultés. Ce sont les deux types d'objectifs auxquels il faudra s'attaquer pour pouvoir résoudre la question des PBDE dans le bassin des Grands Lacs. Nous pressons les gouvernements de mobiliser divers types d'intervenants en vue de l'élaboration de cette stratégie (industrie, municipalités, groupes environnementaux, etc.).

Restrictions et interdictions visant la fabrication, l'utilisation et l'importation de PBDE

Plusieurs gouvernements du bassin des Grands Lacs ont imposé des restrictions sur la fabrication, l'utilisation, la vente, l'importation et la distribution de certains PBDE, ou ils les ont interdites.³ Cela a déjà eu un effet notable, les teneurs en PBDE étant en diminution dans le bassin.⁴ Cependant, comme on l'a déjà observé dans le cas d'autres substances qui ont été interdites, après une première période de diminution des concentrations, cette tendance peut ralentir ou même s'inverser. Les gouvernements fédéraux du Canada et des États-Unis ont pris des mesures visant la même liste de PBDE (c-penta-BDE, c-octa-BDE, tetra-BDE, hexa-BDE, hepta-BDE, nona-BDE et deca-BDE). Mais la nature même de ces interventions varie de façon importante entre les deux pays. Le Canada s'appuie sur la réglementation pour restreindre ou interdire la fabrication et l'utilisation de l'ensemble des PBDE indiqués ci-dessus. Aux États-Unis, le gouvernement fédéral n'a eu recours à la réglementation que pour restreindre ou interdire l'utilisation de deux de ces substances (c-penta-BDE et c-octa-BDE). Pour les autres PBDE, les États-Unis s'appuient sur des mesures non réglementaires combinées à la menace d'une éventuelle réglementation. Cela a mené, chez les principaux fabricants, à une restriction volontaire de la fabrication et de l'importation de ces mêmes types de substances.

Comme l'approche du gouvernement des États-Unis concernant les PBDE était principalement non réglementaire, plusieurs États des Grands Lacs ont promulgué des lois restreignant la fabrication et l'utilisation de certaines de ces substances. Quatre États des Grands Lacs (Illinois, Michigan, Minnesota et New York) ont adopté des règlements restreignant la fabrication, la transformation ou la distribution de produits selon que leur concentration de c-penta-BDE ou de c-octa-BDE dépassait 0,1 %. L'Ontario n'a adopté aucun règlement de cette nature. Au lieu de cela, la province évalue l'efficacité des mesures prises par le gouvernement fédéral pour déterminer si elle doit intervenir elle-même.

³ Pour plus de détails voir Duncan Bury Consulting, 30 octobre 2015. Polybrominated Diphenyl Ethers in the Great Lakes Basin: Final Report. Présenté à la Commission mixte internationale. Sections 4.2 – 4.4, Tableaux 4 et 6.

⁴ Pour plus de détails voir Zhou, K., 10 août 2015, Background Document on Polybrominated Diphenyl Ethers. Présenté au Groupe de travail sur les problèmes hérités du passé. Sections 6.1 et 8.1.

Dans les juridictions des Grands Lacs, les mesures gouvernementales visant l'importation ou la vente de produits contenant des PBDE sont rares. De même, leurs programmes ont rarement pour objet de contrôler l'élimination de ces mêmes produits.

Dans l'ensemble du bassin, la disparité des restrictions sur la fabrication et la vente de BPDE et l'absence presque totale de restrictions sur l'importation ou la vente de produits contenant ces substances font qu'il n'existe pas une protection adéquate contre celles-ci. Comme la pollution résultant de la fabrication, de l'importation et de l'utilisation des PBDE, ainsi que de l'utilisation des produits qui en contiennent, se propage à l'ensemble du bassin, des mesures efficaces à cet effet devront être mises en vigueur dans toute la région.

Recommandation 2 : L'ensemble du bassin doit être protégé par des restrictions d'efficacité équivalente visant la fabrication, l'utilisation et la vente des PBDE et des produits qui en contiennent. Dans le cadre de leur stratégie relative aux PBDE, les gouvernements fédéraux devaient évaluer les diverses méthodes réglementaires et autres sur lesquelles ils pourraient s'appuyer pour protéger le bassin de la contamination par ces substances, et ils devraient veiller à ce que des mesures d'efficacité équivalente soient mises en œuvre dans l'ensemble de la région.

S'attaquer aux rejets de PBDE pendant le recyclage et l'élimination

Bien qu'ils soient maintenant interdits, les PBDE ignifuges sont encore présents dans une vaste gamme de produits dans l'ensemble du bassin. Dans une étude menée par la Commission des Grands Lacs⁵, on estimait que les quantités de PBDE contenues dans les produits en usage dans le bassin des Grands Lacs avaient atteint un maximum de 15 000 tonnes en 2004. Depuis, ce chiffre a diminué au fur et à mesure que les restrictions gouvernementales entraient en vigueur et que l'utilisation de ces produits était abandonnée.

Même si on abandonne leur utilisation, les PBDE ne disparaissent pas. Ils peuvent être libérés lorsque les produits qui les contiennent sont recyclés ou éliminés. Cette étape postérieure à l'utilisation représente une menace pour les Grands Lacs qui doit donc être prise en compte. De plus, il convient de noter que l'estimation de 15 000 tonnes de PBDE entrant dans la composition des produits en cours d'utilisation en 2004 n'incluait pas les quantités susceptibles d'être rejetées dans l'environnement à la suite de modes d'élimination ou de recyclage inadéquats. Dans le bassin des Grands Lacs, des milliers de tonnes de PBDE avaient déjà pris le chemin des sites d'enfouissement avant 2004, lorsque l'utilisation des produits en question a été abandonnée. À long terme, ces substances ne resteront pas

⁵ Abbasi, G., Diamond, M., Soehl, A., & Murray, M., 2014. Great Lakes PBDE reduction project summary paper No. 1: PBDE product inventory. Commission des Grands Lacs.

nécessairement confinées à ces sites d'enfouissement et elles risquent de se propager dans l'environnement voisin.⁶

Recommandation 3 : Les gouvernements fédéraux devraient élaborer un plan de réduction et d'élimination du potentiel de libération de PBDE présents dans les produits aux étapes du recyclage et de l'élimination. L'élaboration de ce plan devrait se faire en coopération avec un large éventail d'intervenants.

Nous avons identifié de nombreuses interventions que les gouvernements pourraient inclure dans leur stratégie.⁷ Nous considérons deux d'entre elles comme prioritaires entre toutes.

Recommandation 3A : Les gouvernements fédéraux devraient élaborer et faire connaître des lignes directrices à l'intention de l'industrie, des municipalités et du grand public; ces lignes directrices devraient couvrir les meilleures pratiques pour la gestion des produits en fin de vie, par exemple le recyclage et l'élimination, en vue d'une protection équivalente dans toutes les régions des Grands Lacs.

C'est une intervention que les gouvernements devraient pouvoir mettre en œuvre à court terme. Certaines juridictions du bassin des Grands Lacs ont déjà rédigé de telles lignes directrices. Des gouvernements d'autres régions du monde (notamment en Europe) ont déjà élaboré des documents de cette nature dont nos propres services publics pourront s'inspirer. Les gouvernements des États-Unis et du Canada devraient collaborer avec les groupes d'intervenants pour évaluer les lignes directrices et choisir les plus adéquates. À cet effet, ils devraient en particulier mobiliser pleinement les municipalités puisque ce sont souvent elles qui se chargent directement des questions de recyclage et d'élimination, ce qui inclut les biosolides et le traitement des eaux usées.

Pour que les lignes directrices aient un effet notable sur la destinée des PBDE, toutes les entités qui recyclent ou éliminent des produits contenant ces substances devraient être tenues de s'y conformer. Là où les municipalités interviennent dans le recyclage et l'élimination, les gouvernements fédéraux, provinciaux et des États devraient leur fournir des ressources suffisantes pour leur permettre de mettre en œuvre ces mesures. Au besoin, pour assurer le respect des lignes directrices, ces mêmes gouvernements devraient les transformer en règlements.

⁶ Une analyse détaillée du potentiel de libération de PBDE lors du recyclage et de l'élimination figure dans Duncan Bury Consulting, *op. cit.*, section 3.0.

⁷ Une liste complète des actions stratégiques entreprises par les gouvernements est présentée dans Duncan Bury Consulting, *op. cit.*, section 5.0.

Recommandation 3B : Les gouvernements compétents (fédéraux, provinciaux et d'États) devraient élaborer et mettre en œuvre dans l'ensemble du bassin des programmes de responsabilité élargie des producteurs conférant à l'industrie la responsabilité de ses produits après utilisation et l'obligeant à veiller à ce qu'ils soient recyclés et éliminés de façon appropriée; ce volet devrait se dérouler en deux phases :

Phase 1 : appareils électroniques et électriques, tapis, matelas et meubles;

Phase 2 : déchets produits par les activités de construction, de rénovation et de démolition.

Les fabricants de produits contenant des PBDE doivent jouer un rôle plus important pour éviter les problèmes liés au recyclage et à l'élimination. L'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) définit la responsabilité élargie des producteurs (REP) comme suit :

... un instrument de politique de l'environnement qui étend les obligations du producteur à l'égard d'un produit jusqu'au stade de son cycle de vie situé en aval de la consommation. La REP présente deux caractéristiques interdépendantes : (1) le transfert en amont de la responsabilité (matérielle et/ou économique; totale ou partielle), des communes vers les producteurs; et (2) la création d'incitations en faveur de la prise en compte des aspects environnementaux par les producteurs dans le cadre de la conception des produits.⁸

Dans certaines juridictions des Grands Lacs et ailleurs dans le monde, notamment en Europe, des programmes de REP sont déjà en vigueur pour certains produits contenant des PBDE,⁹ de sorte que la mise en œuvre de la REP sera plus facile et plus rapide pour les catégories de la phase 1 (appareils électroniques et électriques, tapis, matelas et meubles); de plus, il est facile de séparer ces produits à la source. En outre, étant donné les quantités importantes de PBDE qui sont présentes dans ces mêmes produits, les mesures visant les catégories de la phase 1 pourront avoir un effet substantiel.¹⁰ Les catégories de produits de la phase 2 (déchets produits par les activités de construction, de rénovation et de démolition) posent davantage de difficultés mais elles devraient faire l'objet d'un travail à long terme. Ici aussi nous insistons sur l'importance de la mobilisation de tout un éventail d'intervenants en vue de la mise sur pied de programmes de REP dans l'ensemble du bassin.

⁸ OCDE, 2001. Responsabilité élargie des producteurs : Manuel à l'intention des pouvoirs publics. p. 9.

⁹ Pour plus de détails sur la REP, voir Duncan Bury Consulting, *op. cit.*, section 5.1.2.

¹⁰ Voir Duncan Bury Consulting, *op. cit.*, Tableau 1, p. 6.

Substitution des PBDE¹¹

Lors de l'abandon progressif des PBDE, il faudra éviter de remplacer un produit ignifuge par un autre produit dangereux susceptible de donner lieu à un nouvel ensemble de problèmes sanitaires et environnementaux auxquels les générations à venir se trouveront confrontées. Par exemple on a découvert que deux dérivés du tétrabromobisphénol A (produit de remplacement des PBDE) donnent lieu à une bioaccumulation dans la chaîne alimentaire du Goéland argenté.¹²

Pour prévenir l'inflammabilité des produits, on devra étudier les solutions de remplacement non chimiques, c'est-à-dire concevoir et fabriquer des produits moins inflammables par nature et, ce faisant, réduire ou éliminer le besoin de substances chimiques ignifuges. Par exemple, des études ont montré que pour répondre adéquatement aux exigences en matière de prévention des incendies, il était possible d'accroître la densité de la mousse dans les meubles sans qu'il soit nécessaire d'y ajouter des substances ignifuges. L'Environmental Protection Agency (EPA) des États-Unis a adopté ce type d'approche par l'intermédiaire de son programme *Design for the Environment Alternatives Assessment*.

Recommandation 4A : Les gouvernements fédéraux, provinciaux et d'États devraient élaborer et diffuser à l'intention de l'industrie des lignes directrices sur les méthodes d'évaluation des substituts de PBDE et encourager l'adoption de méthodes de réduction de l'inflammabilité employant moins de produits chimiques ou aucun.

Recommandation 4B : Les gouvernements fédéraux devraient obliger les membres de l'industrie qui prévoient d'effectuer des substitutions à justifier leur décision auprès des autorités au préalable et à obtenir l'approbation de celles-ci à cet effet.

Lacunes dans les connaissances

Les connaissances relatives aux PBDE sont très incomplètes.¹³ Les gouvernements devraient veiller à ce que des recherches soient entreprises et que des systèmes soient mis sur pied pour combler les lacunes les plus importantes. Il s'agit d'un aspect essentiel en vue de l'évaluation des progrès accomplis et du choix des mesures à entreprendre. Certaines lacunes importantes concernent la portée de la présence des PBDE dans les produits et leur libération au moment du recyclage et de l'élimination de ces produits. En matière de connaissances, nous recommandons qu'on s'attaque à

¹¹ Une analyse de cette question figure dans Duncan Bury Consulting, *op. cit.*, section 2.3.

¹² Letcher, R.J. & Chu, S., 2010. High-Sensitivity Method for Determination of tetrabromobisphenol-S and Tetrabromobisphenol-A Derivative Flame retardants in Great Lakes Herring Gull Eggs by Liquid Chromatography-Atmospheric Pressure Photoionization-Tandem Mass Spectrometry. *Environmental Science & Technology*. 44(22), 8615-8621.

¹³ Une analyse détaillée de cet aspect figure dans Duncan Bury Consulting, *op.cit.*, sections 2.6 and 6.5.

deux volets que nous considérons comme particulièrement urgents.

Recommandation 5A : Les gouvernements fédéraux devraient mettre sur pied un registre des produits contenant des PBDE avec mention de leur teneur. Il sera ainsi plus facile de déterminer quels sont les produits qui justifient le plus la mise en place de contrôles lors de leur élimination, et les gouvernements, l'industrie et le grand public seront plus en mesure de faire des choix avisés et éclairés lors de leurs achats.

Recommandation 5B : Les gouvernements compétents (fédéraux, provinciaux et d'États) devraient veiller à la mise en œuvre de travaux de recherche et de surveillance sur la portée des rejets de PBDE dans l'environnement et sur la façon dont ils se déroulent aux étapes du recyclage et de l'élimination.

Recommandation 5C : Les gouvernements compétents (fédéraux, provinciaux et d'États) devraient poursuivre et intensifier la surveillance des PBDE dans les milieux naturels (eau, sédiments, air, biote [poissons, œufs de goélands, etc.]) pour permettre d'évaluer l'efficacité des politiques de réduction des quantités de ces substances dans l'environnement.

Tous les types d'intervenants, et plus particulièrement l'industrie, devraient être amenés à contribuer à cette collecte d'information. La Stratégie nationale sur les produits toxiques de l'ancienne version de l'AQEGL et les travaux effectués par la Commission des Grands Lacs dans le cadre de son projet sur les PBDE illustrent parfaitement la valeur de ce type de recherche menée en coopération avec plusieurs intervenants.

Sommaire et conclusions

Le groupe des PBDE n'est qu'une partie d'une vaste gamme de substances toxiques contenues dans des produits qui sont largement répandus dans tout le bassin. Les gouvernements devraient s'appuyer sur les enseignements de l'expérience des PBDE pour s'attaquer aux autres substances en question et avant tout pour éviter l'apparition d'autres problèmes de cette nature. Les éléments de stratégies présentés dans ce rapport, bien qu'ils visent en premier lieu les PBDE, peuvent être transposés à d'autres substances. Comme on l'a indiqué à plusieurs reprises dans le rapport, pour réussir l'élaboration et la mise en œuvre d'une stratégie, il est important de mobiliser tout un éventail d'intervenants. Le rapport du consultant contient de nombreuses recommandations très pertinentes dont nous pressons les gouvernements de prendre connaissance lorsqu'ils entreprendront l'élaboration de leur stratégie.

Annexes

Les annexes du présent rapport sont disponibles en ligne : http://www.ijc.org/fr/_pbdes.

Annexe A – Polybrominated Diphenyl Ethers in the Great Lakes Basin Final Report (présenté par Duncan Bury Consulting, en anglais seulement)

Annexe B – Background Document on Polybrominated Diphenyl Ethers (présenté par Kennan Zhou, stagiaire à la CMI, en anglais seulement)