



Environment
Canada

Environnement
Canada



**Stratégie de gestion du risque concernant des
substances nouvelles à base de télomères fluorés
interdites en vertu de l'article 84 de la LCPE (1999)**

janvier 2006

Canada 

Table des matières

1. ENJEU

2. CONTEXTE

2.1 Substances

2.2 Production, importation et utilisation

3. NÉCESSITÉ D'AGIR

4. SOURCES D'EXPOSITION

4.1 Application sur les matières

4.2 Durée de vie des matières

4.3 Élimination des matières

4.4 Transport à grande distance

5. CONSIDÉRATIONS

5.1 Contexte de gestion du risque

5.2 Mesures actuelles de gestion des substances à base de télomères fluorés

5.3 Substituts

6. OBJECTIFS PROPOSÉS

6.1 Objectif environnemental

6.2 Objectif de gestion du risque à court terme

7. APPROCHE PROPOSÉE POUR LA GESTION DU RISQUE

7.1 Fabrication et importation

7.2 Articles manufacturés

8. MISE EN OUVRE DE LA STRATÉGIE ET DE L'INSTRUMENT

9. APPROCHE DE CONSULTATION PROPOSÉE

9.1 Démarche générale

9.2 Parties intéressées

10. PROCHAINES ÉTAPES / ÉCHÉANCIER

1. ENJEU

À la suite de déclarations reçues en application du *Règlement sur les renseignements concernant les substances nouvelles, sous le régime de la Loi canadienne sur la protection de l'environnement (1999)* (LCPE [1999]), Environnement Canada et Santé Canada ont procédé à l'évaluation scientifique de quatre substances à base de télomères fluorés. Il en est ressorti que les quatre substances déclarées peuvent générer des acides perfluorocarboxyliques (APFC) à longues chaînes. Les concentrations résiduelles de produits de départ et d'intermédiaires fluorés dans les substances déclarées, de même que les produits de dégradation, sont libérés à partir des substances déclarées et finissent tôt ou tard par former des APFC.

Il a été établi que les APFC à longues chaînes sont persistants, qu'ils pourraient être bioaccumulables, transportés à grande distance (sous la forme d'un précurseur), qu'ils sont répandus dans le biote arctique et qu'ils sont associés à divers effets nocifs sur les animaux de laboratoire. Les résultats préliminaires révèlent une tendance à la hausse des concentrations d'APFC chez les mammifères arctiques.

Compte tenu des résultats des évaluations, trois avis d'interdiction ministérielle ont été publiés dans la partie I de la *Gazette du Canada* le 17 juillet 2004 en application du paragraphe 84(5) de la LCPE (1999), et un quatrième avis est paru le 5 février 2005. Ces avis interdisent l'importation ou la fabrication des quatre substances conformément à l'alinéa 84(1)b) de la LCPE (1999); ils viendront à échéance au bout de deux ans, soit le 23 juin 2006 et le 17 janvier 2007, respectivement, à moins qu'un projet de règlement à l'égard de ces substances ne soit publié avant le terme de deux ans.

La décision d'interdire ces substances nouvelles est une mesure de précaution et de prévention. On considère que ces quatre substances à base de télomères fluorés rencontrent les critères énoncés à l'article 64 de la LCPE (1999) étant donné qu'elles peuvent pénétrer dans l'environnement en une quantité ou concentration ou dans des conditions de nature à

- avoir, immédiatement ou à long terme, un effet nocif sur l'environnement ou sur la diversité biologique;
- constituer un danger au Canada pour la vie ou la santé humaines.

Il existe des substances de la même classe de produits chimiques qui sont déjà commercialisées au Canada. On a préparé une proposition de Plan d'action visant tous les APFC et leurs précurseurs. Ce Plan d'action couvre :

- les substances actuellement interdites en vertu des dispositions de la LCPE (1999) sur les substances nouvelles;
- l'approche adoptée par le Programme des substances nouvelles pour s'occuper de ces substances à l'avenir;
- l'approche pour les membres de cette classe qui sont déjà commercialisées, incluant des actions de gestion du risque initiales;
- la mobilisation de la communauté scientifique et des organismes de réglementation internationaux en vue de contribuer à l'étude des enjeux liés à l'évaluation et à la gestion de ces substances.

Cette stratégie de gestion du risque vise le premier élément du Plan d'action. Elle présente une approche pour maintenir les interdictions concernant ces quatre substances même après l'expiration des avis d'interdiction ministérielle, ceci afin de protéger l'environnement et la santé humaine au Canada.

2. CONTEXTE

2.1 Substances

La présente stratégie de gestion du risque vise quatre substances à base de télomères fluorés, qui font partie d'une classe de produits chimiques fluorés plus vaste appelés polyfluoroalkyles (PFA). Les substances polyfluorées contiennent des atomes de carbone qui sont principalement saturés en substituants fluor. C'est la force des liens carbone-fluor qui confère à ces substances leur extrême stabilité et leurs propriétés uniques. Des substances plus connues telles que le sulfonate de perfluorooctane (SPFO) et l'acide perfluorooctanoïque (APFO), qui sont actuellement évalués par Environnement Canada, Santé Canada et d'autres autorités à l'échelle internationale, appartiennent à la grande classe des PFA.

Aux fins de ce document, ces quatre substances seront désignées comme "substances à base de télomères fluorés". L'identité de chacune des quatre substances à base de télomères fluorés est présentée au tableau 1.

Tableau 1 - Identité des substances

DSN # ¹	Nom du produit chimique
12763	1,6-diisocyanatohexane, homopolymérisé, produits de réaction avec l'alpha-fluoro-oméga-2-hydroxyéthylpoly(difluorométhylène), des alcools alkyls ramifiés et un alcan-1-ol
12798	2-méthyl-2-propénoate d'hexadécyle polymère avec le méthacrylate de 2-hydroxyéthyle, l'acrylate de gamma-oméga-perfluoro-C10-16-alkyle et le méthacrylate de stéaryle
12863	2-méthyl-2-propénoate de 2-méthylpropyle polymérisé avec le 2-propénoate de butyle et un anhydride insaturé, esters perfluoroalkyliques, initié par le benzèncarboxyate de <i>tert</i> -butyle
13211 et 13395	Polymère perfluoroalkylhydroxyaminoazétidinium

¹ Numéro d'identification de déclaration de substances nouvelles utilisé pour fins d'évaluation

2.2 Production, importation et utilisation

Les quatre polymères à base de télomères fluorés ne sont pas fabriqués au Canada; par contre, ils sont importés comme matières premières en vue de leur incorporation dans des préparations destinées à être appliquées sur divers articles manufacturés. Ces substances sont principalement employées pour rendre le papier, les textiles, le cuir, les emballages, les tapis, la céramique et le ciment résistants à l'eau, aux huiles et aux graisses, et comme agents d'unisson dans les revêtements.

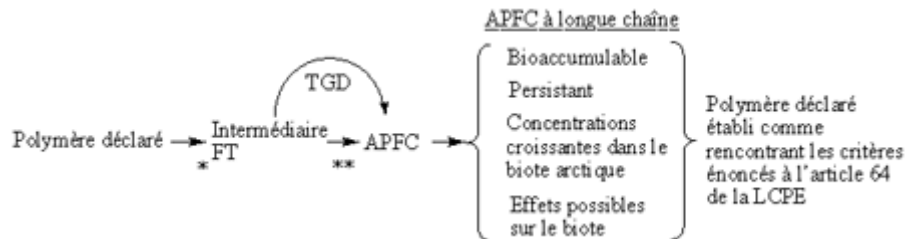
De plus, il se peut que des articles manufacturés sur lesquels ces substances ont été appliquées soient importés au Canada.

3. NÉCESSITÉ D'AGIR

Compte tenu de la valeur probante des données scientifiques disponibles, Environnement Canada et Santé Canada concluent que les quatre substances concernées sont établies comme rencontrant les critères énoncés à l'article 64 de la LCPE (1999). On trouve à la figure 1 un résumé des conclusions obtenues.

Les conclusions à l'égard des quatre substances sont fondées sur le fait que trois de ces substances ont le potentiel de générer des rejets d'alcools fluorotélomériques (FTOH) par l'intermédiaire de la dégradation et en raison des monomères résiduels n'ayant pas réagi, alcools transformés subséquentement en APFC à longue chaîne. La quatrième substance est une source d'APFC à partir d'intermédiaires autres que des FTOH.

Les données disponibles indiquent que les FTOH peuvent être transportés sur de grandes distances et être transformés en APFC. Il semble que les propriétés des APFC à longues chaînes en fassent des polluants organiques persistants (POP); en effet, ils sont persistants et bioaccumulables et, d'après les données dont on dispose sur l'APFO, ils ont des effets nocifs sur les animaux de laboratoire. Les APFC sont répandus dans tout le biote arctique, et les concentrations de ces substances augmentent avec le temps chez les espèces sauvages.



* Dégradation abiotique et/ou biotique ainsi que rejets à partir des monomères résiduels

** Dégradation abiotique et/ou biotique

TDG : Transport à grande distance

FT : Fluorotélomérique

APFC : Acide perfluorocarboxylique

Figure 1 : Aperçu schématique des éléments de preuve menant à la conclusion formulée

4. SOURCES D'EXPOSITION

Il n'existe aucune source naturelle connue de ces substances à base de télomères fluorés ou de leurs produits de dégradation, comme les FTOH et les APFC, dans l'environnement.

Les télomères fluorés tels que les FTOH et les époxydes fluorotélomériques, présents sous forme de résidus, peuvent être libérés dans l'environnement lors de l'application des quatre substances à base de télomères fluorés sur des matières et des surfaces. La dégradation du polymère au cours de la durée de vie et de l'élimination des produits et matières contenant ces polymères peuvent également générer des rejets. Une fois libérées dans l'environnement, les substances à base de télomères fluorés peuvent se décomposer en APFC et, par conséquent, on considère qu'elles sont aussi des sources d'exposition aux APFC.

Les substances fluorotélomériques provenant des polymères déclarés peuvent pénétrer dans l'environnement par suite de leur utilisation, de leur élimination ou de leur dégradation, ceci par l'intermédiaire des rejets d'eaux usées municipales/industrielles, de rejets directs dans le milieu et/ou de la mise en décharge.

4.1 Application sur les matières

Des substances à base de télomères fluorés peuvent être libérées lors de l'application de ces quatre substances contenues dans des peintures et des revêtements, ainsi que dans des produits répulsifs appliqués sur des matières telles que des tapis, du papier, des emballages et des textiles¹.

Peintures et revêtements

L'application commerciale des substances à base de télomères fluorés contenues dans les peintures et les revêtements peut entraîner des rejets dans l'environnement à cause de fuites de l'équipement ou d'écoulements. Les fuites de l'équipement, estimées à 1 % par jour (rapport d'évaluation de substances nouvelles et hypothèses standard de l'EPA pour ce qui est de l'évaluation des substances avant leur fabrication), sont attribuables aux résidus qui se retrouvent dans les eaux de lavage des fûts de transport où il reste du produit. Les débordements, que l'on estime à 0,5 % par jour (rapport d'évaluation de substances nouvelles et hypothèses standard de l'EPA pour ce qui est de l'évaluation des substances avant leur fabrication), proviennent du nettoyage de l'équipement et des pertes lors de l'application à l'aide de pinceaux, de rouleaux ou de pulvérisateurs. Les rejets se font principalement sous forme liquide, avec les eaux usées évacuées au terme des procédés.

Application industrielle des produits répulsifs

On entend par « application industrielle » l'utilisation des substances à base de télomères fluorés comme auxiliaires dans la fabrication de produits de consommation ainsi que de produits industriels et commerciaux. Cela comprend l'emploi dans les tanneries, les usines de textile, les usines de fabrication de tapis ainsi que les usines de fabrication d'emballages pour traiter les surfaces afin de les rendre résistantes à l'eau, aux huiles et aux graisses. Les rejets de polymères à partir de ces sources sont principalement attribuables à l'évacuation des eaux usées au terme des procédés industriels et des procédés de fabrication.

Application de produits répulsifs par les consommateurs

Il est possible que les substances à base de télomères fluorés soient emballées en vue d'une utilisation comme produits de consommation à pulvériser. Des rejets de polymères pourraient découler de la pulvérisation hors cible du produit sur des articles personnels tels que des tapis, des vêtements et d'autres tissus. On a estimé à 34 % en volume les pertes lors de la pulvérisation de produits de fluoropolymères sur des articles personnels. Il s'agit principalement de rejets atmosphériques et de rejets dans les eaux usées évacuées après le lavage des textiles traités.

4.2 Durée de vie des matières

L'utilisation quotidienne des matières traitées contre l'eau, les graisses et l'huile avec des substances à base de télomères fluorés peut contribuer à la génération de rejets de ces substances dans l'environnement. Il a été établi que des émissions peuvent être produites par les résidus, les peintures et les revêtements; le lavage des tissus ainsi que la circulation sur les tapis et leur nettoyage peuvent également donner lieu à des émissions.

Résidus

On signale que la teneur en résidus de deux des quatre polymères (DSN no 12763 et DSN no 12798) peut atteindre 2 % (données soumises par le déclarant), certains de ces résidus pouvant être des FTOH n'ayant pas réagi. On ne signale aucun résidu dans le polymère visé par la DSN no 12863 mais, d'après les données dont on dispose sur des polymères similaires, la présence de FTOH résiduels est probable. On prévoit que la totalité des résidus de FTOH contenus dans les polymères sera libérée assez rapidement après l'application. En ce qui concerne les polymères visés par les DSN no 13211 et 13395, les concentrations résiduelles de produits de départ fluorés, d'intermédiaires de réaction et de sous-produits sont de l'ordre de 3000 ppm (total), en poids sec de polymère.

Tapis

Des rapports ont fait état du rejet de 95 % des substances chimiques fluorées utilisées pour le traitement des tapis au cours de la durée de vie moyenne de ces derniers, estimée à 9 ans. On estime à 50 % la perte attribuable à la circulation et au passage de l'aspirateur sur les tapis, et à 45 % la perte subie lors du nettoyage à la vapeur. Les substances à base de télomères fluorés sont ainsi rejetées dans l'air et dans les eaux usées.

Textiles

On prévoit que le lavage des textiles traités avec des substances à base de télomères fluorés entraînera des rejets de ces substances dans les eaux usées. On signale que le lavage des vêtements traités avec des produits fluorés entraîne des rejets atteignant 73 % de la quantité appliquée, ceci pour l'ensemble de la durée de vie des vêtements.

Peintures et revêtements

On prévoit que des rejets de substances à base de télomères fluorés à partir des peintures et des revêtements se produiront pendant la durée de vie des surfaces enduites. Lorsque le revêtement est appliqué, les groupements fluorés du polymère se trouvent exposés à la surface des revêtements (DuPont, 2004a) et, par conséquent, ils sont susceptibles d'être clivés du polymère et d'être ainsi libérés dans l'environnement. Les substances à base de télomères fluorés peuvent se retrouver dans l'air, dans les eaux usées et dans les décharges.

Autres

Les autres utilisations potentielles des quatre substances à base de télomères fluorés comprennent notamment la protection des surfaces de pierre, de céramique et de papier, l'emploi dans les mousses extinctrices, les encres, les polymères, les adhésifs, les cires, les produits à polir et les produits de calfeutrage. Ces utilisations ne devraient pas être très répandues, mais on suppose que toutes les applications des quatre substances à base de télomères fluorés entraînera la dégradation du polymère et la libération de telles substances dans l'environnement.

4.3 Élimination des matières

Par « matières », on entend les articles, les produits et les marchandises sur lesquels les substances à base de télomères fluorés ont été appliquées comme revêtement ou comme produit répulsif; cela comprend les tapis, les meubles, les tissus, les articles de cuir, les emballages de papier et les déchets de construction. Lorsque ces matières sont mises en décharge ou acheminées à une installation de recyclage, on peut prévoir que, au fil du temps, les substances à base de télomères fluorés seront libérées dans le sol, les eaux de surface et/ou les eaux souterraines. Les rejets atmosphériques lors de l'élimination des matières peuvent constituer une source de préoccupation étant donné la nature potentiellement très volatile des substances à base de télomères fluorés. Les rejets attribuables à l'incinération des ordures ménagères ne sont pas considérés significatifs puisque l'incinération est un mode d'élimination des déchets solides peu répandu au Canada (3 % des déchets solides sont éliminés de cette façon).

En outre, l'élimination des produits de consommation à pulvériser pouvant contenir les polymères dont il est question ici constitue une source potentielle d'émissions de substances à base de télomères fluorés. On signale qu'environ 12,5 % du volume du contenant pourrait rester dans celui-ci et aboutir dans une décharge (3M, 2000).

4.4 Transport à grande distance

Le transport à grande distance des rejets générés à l'extérieur du Canada est une autre source des substances à base de télomères fluorés et des APFC qui se retrouvent dans l'environnement canadien. Étant donné leur pression de vapeur et leur temps de résidence estimé dans l'atmosphère, les substances à base de télomères fluorés telles que les FTOH peuvent être transportées sur de grandes distances jusqu'à des régions isolées. Le transport à grande distance vers ces régions est confirmé par la présence de produits de dégradation des FTOH, soit les APFC, dans l'Arctique canadien. Les rejets de monomères fluorotélomériques générés ailleurs qu'au Canada peuvent donc être transportés pour aboutir dans l'environnement canadien.

5. CONSIDÉRATIONS

5.1 Contexte de gestion du risque

La LCPE (1999) dicte une démarche à la fois proactive et préventive en matière de gestion des substances nouvelles, prévoyant un processus de déclaration et d'évaluation avant l'importation et la fabrication. Lorsque, au cours de ce processus, on repère une substance nouvelle qui pourrait poser un risque pour la santé ou l'environnement, la Loi autorise le ministre de l'Environnement à intervenir avant l'introduction de la substance en question au Canada, ou encore peu de temps après son arrivée au Canada. Cette capacité à agir dès le départ est une caractéristique du Programme des substances nouvelles qui le rend unique et en fait une composante essentielle de la gestion des substances toxiques à l'échelon fédéral. Les substances que l'on soupçonne être effectivement ou potentiellement « toxiques » peuvent au besoin faire l'objet de mesures de restriction; il peut par exemple être interdit de les importer ou de les fabriquer.

Les substances appartenant à la même classe de produits chimiques qui déjà offerts sur le marché seront visées par le Plan d'action proposé pour l'évaluation et la gestion des APFC et de leurs précurseurs.

5.2 Mesures actuelles de gestion des substances à base de télomères fluorés

Les substances à base de télomères fluorés et les APFC ne sont régis d'aucune façon au Canada et à l'échelon international, sauf par les interdictions ministérielles récemment publiées par Environnement Canada. Cependant, de nombreux travaux sont en cours dans divers pays sur cette question, et ces substances sont au centre de l'attention dans bien des territoires.

5.3 Substituts

Comme les quatre substances à base de télomères fluorés sont des substances nouvelles au sens du *Règlement sur les renseignements concernant les substances nouvelles*, leur utilisation au Canada est très limitée. L'existence de substituts n'est donc pas considérée dans le cadre de la gestion du risque. Néanmoins, on pense qu'il existe des substituts équivalents à ces quatre substances en termes de coût et d'efficacité, notamment d'autres composés fluorés ainsi que des polymères à base d'hydrocarbures et de silicone.

6. OBJECTIFS PROPOSÉS

6.1 Objectif environnemental

Les produits de dégradation ultimes des substances à base de télomères fluorés déclarées sont des APFC à chaînes carbonées de diverses longueurs. Compte tenu de la persistance et du potentiel de bioaccumulation des APFC à longue chaîne, des effets enregistrés chez les animaux de laboratoire (qui laissent supposer que les APFC auraient des effets néfastes) et du fait que les concentrations de ces produits dans le biote augmentent au fil du temps, il semblerait que les APFC à longue chaîne répondent aux critères établis par la Convention de Stockholm sur les polluants organiques persistants (POP).

L'objectif environnemental à court terme pour les substances à base de télomères fluorés, les télomères fluorés (intermédiaires) et les APFC est d'empêcher, autant que possible, que les concentrations d'APFC dans le milieu continuent d'augmenter. L'objectif ultime, à long terme, fera partie d'une stratégie visant l'ensemble des PFA que Santé Canada et Environnement Canada sont en train d'élaborer conjointement l'heure actuelle, parallèlement à l'évaluation des risques que posent les PFA pour l'environnement et la santé.

6.2 Objectif de gestion du risque à court terme

Afin d'empêcher la contamination de l'environnement par de nouvelles sources d'APFC à longue chaîne, on propose que l'objectif de gestion du risque à court terme pour les quatre substances à base de télomères fluorés soit d'interdire leur importation et leur fabrication; autrement dit, il s'agit de maintenir les interdictions ministérielles visant ces substances qui ont été publiées dans le cadre du Programme des substances nouvelles.

7. APPROCHE PROPOSÉE POUR LA GESTION DU RISQUE

7.1 Fabrication et importation

On propose l'élaboration d'un règlement interdisant l'importation et la fabrication des quatre substances à base de télomères fluorés déclarées. Une telle réglementation permettrait à Environnement Canada d'interdire complètement ces substances, tandis que la conclusion d'un accord volontaire comme une entente sur la performance environnementale permettrait aux entreprises qui ne sont pas parties à l'entente d'importer ces substances en quantités inférieures aux seuils fixés par le *Règlement sur les renseignements concernant les substances nouvelles*.

L'approche proposée pour élaborer un règlement est de modifier le *Règlement sur certaines substances toxiques interdites* afin d'ajouter à une Annexe du règlement les quatre substances à base de télomères fluorés déclarées.

7.2 Articles manufacturés

L'interdiction ministérielle visant les quatre substances à base de télomères fluorés ne s'étend pas à l'importation d'articles manufacturés (tels que définis par la LCPE [1999]) contenant ces polymères ou traités avec ceux-ci. Comme l'objectif de gestion du risque à court terme est de maintenir l'interdiction actuelle, on n'envisage pas pour l'instant de faire en sorte que les articles manufacturés soient visés par la réglementation interdisant l'importation et la fabrication des substances à base de télomères fluorés concernées.

Des actions concertées au niveau international sont requises pour régir l'importation des articles manufacturés contenant ces quatre substances à base de télomères fluorés ainsi que d'autres APFC et leurs précurseurs.

8. MISE EN OUVRE DE LA STRATÉGIE ET DE L'INSTRUMENT

L'objectif est de publier le projet de règlement au plus tard le 23 juin 2006 de façon à maintenir l'interdiction actuelle pour les quatre substances à base de télomères fluorés.

Une stratégie de conformité, incluant la promotion de la conformité et la mise en application, sera essentielle au succès de la mise en oeuvre de la réglementation. On élaborera donc un plan de promotion de la conformité à cet égard. Le gestionnaire des risques et ses homologues régionaux travailleront de concert à diffuser l'information utile au public cible afin de promouvoir la conformité à la réglementation. Une stratégie de mise en application sera aussi élaborée par Environnement Canada pour vérifier la conformité avec le règlement.

9. APPROCHE DE CONSULTATION PROPOSÉE

9.1 Démarche générale

Les consultations avec les provinces et les territoires se feront par le biais du Comité consultatif national de la LCPE. Une réunion de consultation avec les parties intéressées sera également tenue au début de 2006. Cette consultation portera notamment sur la stratégie de gestion du risque proposée ainsi que sur le Plan d'action proposé pour traiter les éventuelles déclarations de substances nouvelles ainsi que pour gérer les APFC et leurs précurseurs qui sont actuellement sur le marché. De plus, ces documents seront affichés sur le site web d'Environnement Canada pour solliciter des commentaires.

Une période de consultation officielle d'une durée de 60 jours suivra également la publication du projet de règlement dans la *Gazette du Canada*.

9.2 Parties intéressées

Voici une liste non exhaustive des parties intéressées :

- importateurs canadiens des quatre substances à base de télomères fluorés;
- utilisateurs des quatre substances à base de télomères fluorés au Canada;
- diverses associations industrielles;
- organisations non gouvernementales de l'environnement et de la santé (ONGE).

10. PROCHAINES ÉTAPES / ÉCHÉANCIER

Action	Date cible
Approbation de la Stratégie de gestion du risque	Novembre 2005
Publication des rapports d'évaluation	Novembre 2005
Consultations avec les intervenants	Février 2006
Publication du projet de règlement dans la Partie 1 de la <i>Gazette du Canada</i>	Juin 2006

¹ Sauf indication contraire, les renseignements sur les sources d'exposition fournis dans ce document sont tirés des rapports d'évaluation de substances nouvelles rédigés par Environnement Canada et Santé Canada.