



Cadre de gestion des risques des amines aliphatiques à longue chaîne (dont la TDPDA n° CAS 68479-04-9)

Environnement et Changement climatique Canada

Santé Canada

Mars 2021

Résumé de la gestion des risques proposée

Ce document décrit les options de gestion des risques envisagées pour les amines aliphatiques à longue chaîne, dont les neuf amines aliphatiques à longue chaîne jugées d'intérêt prioritaire en vue d'une évaluation et il a été proposé de conclure qu'elles sont nocives pour l'environnement. Ces substances ont été évaluées en tant qu'éléments du groupe des amines aliphatiques. En outre, il a aussi été proposé de conclure qu'une amine aliphatique à longue chaîne de ce groupe, soit la N-[3-(tridécyloxy)propyl]propane-1,3-diamine ramifiée, désignée TDPDA (No CAS 68479-04-9), qui fait partie du groupe des amines aliphatiques à longue chaîne et jugée être nocive pour l'environnement, est nocive pour la santé humaine.

Le gouvernement du Canada envisage un ou des instruments réglementaires et non réglementaires pour répondre aux inquiétudes liées aux effets des amines aliphatiques à longue chaîne dans l'environnement.

Pour répondre aux préoccupations liées aux effets sur la santé humaine de la TDPDA, le gouvernement du Canada songe à prendre des mesures réglementaires ou non réglementaires pour réduire l'exposition des consommateurs à la TDPDA découlant de certains adhésifs conçus pour les consommateurs, en particulier ceux à l'époxy à deux composants et à usage marin.

Pour éclairer la prise de décision en gestion des risques, on devrait faire parvenir les renseignements sur les sujets suivants (idéalement au plus tard le 5 mai 2021) aux coordonnées indiquées à la section 8 du présent document :

- Les solutions de rechange aux amines aliphatiques à longue chaîne pour toutes les utilisations préoccupantes;
- Les effets socio-économiques de la substitution des amines aliphatiques à longue chaîne pour toutes les utilisations préoccupantes;
- L'utilisation, la production et l'importation des amines aliphatiques à longue chaîne qui satisfont à la définition donnée à la section 2.1, dont ceux énumérés aux annexes A et B, ou les produits contenant ces substances;
- Les données sur l'usage industriel des amines aliphatiques à longue chaîne comme intermédiaires dans la production d'autres substances, dans la préparation d'un mélange de polyalcools destiné à la production de mousse de polyuréthane, dans la préparation d'émulsions d'asphalte, ainsi que la production et la transformation des amines aliphatiques à longue chaîne;
- Les données sur l'utilisation par le secteur minier, en particulier l'usage des amines aliphatiques à longue chaîne comme agents de flottation ou de flottation inverse;

- Les données du secteur de la potasse, surtout sur l'utilisation et le devenir des amines aliphatiques à longue chaîne comme agent anti-agglomérant;
- Les données sur la quantité et la concentration d'amines aliphatiques à longue chaîne présentes dans les résidus n'ayant pas réagi contenus dans les produits de nettoyage domestiques, industriels et institutionnels et les produits de soins personnels rejetés dans les égouts;
- Les données sur le rejet des amines aliphatiques à longue chaîne dans le milieu aquatique;
- Les méthodes d'analyse permettant de mesurer et de surveiller les concentrations des amines aliphatiques à longue chaîne dans le milieu aquatique;
- Les effets et les avantages socio-économiques et techniques associés à la gestion des risques proposée pour ces substances;
- Les résultats de la surveillance dans l'environnement ou les effluents des amines aliphatiques à longue chaîne dissoutes découlant des rejets;
- Les pratiques exemplaires en matière de gestion et les technologies mises en place pour réduire le rejet des amines aliphatiques à longue chaîne dans le milieu aquatique par les installations industrielles;
- La fourchette des concentrations et les utilisations de tous les adhésifs contenant de la TDPDA disponibles aux consommateurs au Canada;
- Les détails sur les technologies ou les substances chimiques substitutives à la TDPDA et le caractère réalisable, pour les importateurs canadiens.

Les options de gestion des risques décrites dans le présent document peuvent évoluer en fonction des évaluations et des options ou des mesures de gestion des risques publiées pour les autres substances du PGPC afin d'assurer une prise de décision efficace, coordonnée et cohérente.

Remarque : Le résumé ci-dessus constitue une liste abrégée des options envisagées pour gérer ces substances et combler les lacunes de données relevées. Veuillez consulter la partie 3 du présent document pour de plus amples renseignements à cet égard. Il est à noter que les options proposées de gestion des risques peuvent évoluer après l'examen de données supplémentaires obtenues lors de la période de consultation publique, dans les publications ou d'autres sources.

Table des matières

Résumé de la gestion des risques proposée	2
1. Contexte	6
2. Sujet de préoccupation	7
2.1 Conclusion de l'ébauche d'évaluation préalable.....	7
2.2 Recommandation proposée en vertu de la LCPE	9
3. Gestion des risques proposée	9
3.1 Objectifs proposés pour l'environnement et la santé humaine	9
3.2 Objectifs proposés de gestion des risques	10
3.3 Options proposées de gestion des risques envisagées	10
3.4 Évaluation et mesure du rendement	11
3.5 Lacunes de données de la gestion des risques.....	12
4. Contexte	13
4.1 Renseignements généraux sur les amines aliphatiques à longue chaîne.....	13
4.2 Fabrication et usages actuels et secteurs concernés	13
4.2.1 Collecte de données	13
4.2.2 Production	14
4.2.3 Intermédiaires de transformation	14
4.2.4 Production de polyuréthane	14
4.2.5 Agent de flottation dans l'extraction de minéraux	14
4.2.6 Émulsions d'asphalte	15
4.2.7 Agents anti-agglomérants	15
4.2.8 Adhésifs à l'époxy à usage marin	15
4.2.9 Produits de nettoyage et produits de soins personnels	15
4.2.10 Autres utilisations	15
5. Sources d'exposition et risques relevés.....	16
5.1 Production	16
5.2 Intermédiaires de transformation	16
5.3 Préparation d'un mélange de polyalcools (utilisée dans la fabrication de la mousse de polyuréthane).....	17
5.4 Agent de flottation dans l'extraction de minéraux	17
5.5 Préparation d'émulsions d'asphalte	17
5.6 Préparation d'engrais	17
5.7 Adhésifs	17
5.8 Autres risques pour l'environnement : produits rejetés dans les égouts	18
6. Considérations en matière de gestion des risques	18
6.1 Substances et technologies substitutives	18
6.2 Considérations socio-économiques et techniques	19
7. Aperçu de la gestion des risques existante	20
7.1 Considérations sur la gestion des risques au Canada	20

7.2 Gestion des risques pertinente à l'étranger	20
7.2.1 États-Unis.....	20
7.2.2 Union européenne.....	21
8. Prochaines étapes	22
8.1 Période de consultation publique	22
8.2 Échéanciers	22
9. Références	24
ANNEXE A. Amines aliphatiques à longue chaîne qui répondent aux critères de catégorisation du paragraphe 73(1) de la LCPE ou qui sont jugées d'intérêt prioritaire en raison d'autres préoccupations pour la santé humaine	26
ANNEXE B. Liste non exhaustive	27

1. Contexte

La *Loi canadienne sur la protection de l'environnement, 1999* (LCPE) (Government of Canada, 1999) donne à la ministre de l'Environnement et du Changement climatique et à la ministre de la Santé (les ministres) le pouvoir de réaliser des évaluations pour déterminer si des substances sont toxiques pour l'environnement ou dangereuses pour la santé humaine au sens de l'article 64 de la LCPE ^{1,2}, et, si c'est le cas, de gérer les risques associés.

Dans le cadre de la troisième phase du Plan de gestion des produits chimiques, les ministres prévoient d'évaluer et de gérer, le cas échéant, les risques pour la santé et l'environnement associés à environ 1 550 substances (Canada 2016).

Dans le présent document, les substances énumérées aux annexes A et B sont désignées « amines aliphatiques à longue chaîne ». La liste de l'annexe A comprend les neuf amines aliphatiques à longue chaîne qui satisfont aux critères de catégorisation décrits au paragraphe 73(1) de la LCPE ou qui sont jugés prioritaires en raison de préoccupations pour la santé humaine (Canada 2021). L'annexe B fournit une liste non exhaustive des substances qui respectent la définition des amines aliphatiques à longue chaîne de la section 2.1. L'ébauche d'évaluation préalable des amines aliphatiques propose de conclure que toutes les substances qui répondent à la définition des amines aliphatiques à longue chaîne sont nocives pour l'environnement. Par ailleurs, on propose aussi de conclure que l'amine aliphatique à longue chaîne, N-[3-(Tridécyloxy)propyl]propane-1,3-diamine ramifiée, appelée également TDPDA, est nocive pour la santé humaine.

¹ Article 64 [de la LCPE] : Pour l'application des [parties 5 et 6 de la LCPE], mais non dans le contexte de l'expression " toxicité intrinsèque ", est toxique toute substance qui pénètre ou peut pénétrer dans l'environnement en une quantité ou concentration ou dans des conditions de nature à :

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

² La détermination de la conformité à l'un ou à plusieurs des critères énoncés à l'article 64 repose sur l'évaluation des risques pour l'environnement ou la santé humaine associés aux expositions dans l'environnement en général. Pour les humains, ceci inclut notamment les expositions à l'air ambiant, à l'air intérieur, à l'eau potable, aux produits alimentaires ainsi que les expositions découlant de l'utilisation de produits de consommation. Une conclusion tirée en vertu de la LCPE n'est ni utile ni proscrite dans le cadre d'une évaluation basée sur des critères de risque du Règlement sur les matières dangereuses, lequel fait partie du cadre réglementaire du Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail, pour les produits utilisés au travail. De même, une conclusion s'appuyant sur les critères définis à l'article 64 de la LCPE n'empêche pas la prise de mesures en vertu d'autres articles de la LCPE (dont la partie 8 - Questions d'ordre environnemental en matière d'urgences) ou d'autres lois.

2. Sujet de préoccupation

Un avis résumant les considérations scientifiques de l'ébauche d'évaluation préalable a été publié dans la partie I de la *Gazette du Canada*, le 6 mars 2021 (Canada 2021).

Pour de plus amples renseignements, veuillez consulter sur l'[ébauche d'évaluation préalable du Groupe des amines aliphatiques](#).

2.1 Conclusion de l'ébauche d'évaluation préalable

À la lumière des données disponibles, dans l'ébauche d'évaluation préalable, on propose de conclure que toutes les amines aliphatiques à longue chaîne, dont l'hexadécyldiméthylamine, l'octadécylamine, les amines alkyles de coco, la NASAS, l'AAASH, l'AAAS, l'ASPDA, la TDPDA et l'ASTMPDA, sont toxiques au sens de l'alinéa 64a) de la LCPE, car elles pénètrent ou 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 (Canada 2021). Les amines aliphatiques à longue chaîne qui sont l'objet de la conclusion proposée sont définies comme suit :

- Sous-classe des monoamines :
 - monoamines qui contiennent un ou deux alkyles à longue chaîne (C8 à C22, linéaire ou ramifiée, saturée ou insaturée) fixés à l'atome d'azote, et l'un ou les deux autres substituants étant toute combinaison d'atomes d'hydrogène ou de groupes méthyle;
 - éthers de 1-propaneamine, de N-N-méthyl-1-propanamine ou de N,N-diN-méthyl-1-propanamine ayant un alkyle à longue chaîne (C8 à C22 linéaire ou ramifiée, saturée ou insaturée);
- Sous-classe des diamines :
 - 1,3-propanediamines et propane-1,3-diamines *N,N'*-méthylées ayant un alkyle à longue chaîne (C8-C22 linéaire ou ramifiée, saturée ou insaturée);
 - éthers de 1,3-propanediamine et de propane-1,3-diamines *N,N'*-méthylées ayant un alkyle à longue chaîne (C8-C22 linéaire ou ramifiée, saturée ou insaturée).

La description de la longueur de la chaîne alkyle dans la définition ci-dessus se rapporte au nombre d'atomes de carbone dans la ou les chaînes alkyles longues (après le dernier groupe fonctionnel dans le cas des diamines et des éthers). Cette définition comprend les amines aliphatiques à chaîne(s) longue(s) seules ou faisant partie d'un sel. L'annexe A fournit une liste des neuf amines aliphatiques à longue chaîne qui satisfont aux critères de catégorisation énoncés au paragraphe 73(1) de la LCPE ou qui sont jugés prioritaires en raison d'autres préoccupations pour la santé humaine. L'annexe B est une liste non exhaustive

des substances qui répondent à la définition des amines aliphatiques à longue chaîne.

D'après les données disponibles, dans l'ébauche d'évaluation préalable, il est aussi proposé de conclure que l'amine aliphatique à longue chaîne TDPDA respecte aussi les critères énoncés à l'alinéa 64c) de la LCPE, car elle pénètre ou peut pénétrer dans l'environnement en une quantité ou concentration ou dans des conditions de nature à constituer un danger au Canada pour la vie ou la santé humaines (Canada 2021).

Dans l'ébauche d'évaluation préalable, il est aussi proposé de conclure que les amines aliphatiques à longue chaîne dont la chaîne alkyle contient au moins 14 atomes de carbone satisfont aux critères de bioaccumulation énoncés dans le *Règlement sur la persistance et la bioaccumulation* pris en vertu de la LCPE, mais pas ceux ayant une chaîne alkyle de moins de 14 atomes de carbone, et les amines aliphatiques à longue chaîne ne répondent pas aux critères de persistance décrits dans le *Règlement sur la persistance et la bioaccumulation* pris en vertu de la LCPE (Canada 2000).

Les sources d'exposition préoccupantes dans l'environnement relevées dans l'ébauche d'évaluation préalable sont le rejet potentiel d'amines aliphatiques à longue chaîne découlant des activités suivantes :

- la production et la transformation d'amines aliphatiques à longue chaîne;
- l'utilisation comme intermédiaires pour la production d'autres substances par l'industrie chimique;
- l'utilisation dans la préparation de mélanges de polyalcools destinés à la production de la mousse de polyuréthane;
- l'utilisation comme agents de flottation dans l'extraction du minerai de fer;
- l'utilisation dans la préparation d'émulsions d'asphalte;
- l'utilisation comme agents anti-agglomérants dans la préparation d'engrais;
- la présence d'amines aliphatiques à longue chaîne en tant que résidus n'ayant pas réagi dans des produits de nettoyage domestiques, industriels et institutionnels et des produits de soins personnels rejetés dans les égouts.

D'après l'ébauche d'évaluation préalable, la source d'exposition préoccupante à la TDPDA ayant des effets sur la santé humaine est l'exposition cutanée à un nombre limité de produits disponibles pour les consommateurs (soit un adhésif à l'expoxy à deux composants à usage marin) (voir la section 5).

C'est la raison pour laquelle le présent document portera essentiellement sur ces activités et ces sources d'expositions (voir la section 5).

2.2 Recommandation proposée en vertu de la LCPE

D'après les conclusions de l'ébauche d'évaluation préalable menée conformément à l'article 68 ou 74 de la LCPE, les ministres proposent de recommander que les amines aliphatiques à longue chaîne, qui répondent à la définition de la section 2.1, soient inscrites à la Liste des substances toxiques de l'annexe 1 de la Loi³.

Les ministres prendront en compte les commentaires formulés par les intervenants pendant la période de consultation publique de 60 jours sur l'ébauche d'évaluation préalable du Groupe des amines aliphatiques (Canada 2021) et le présent cadre de gestion des risques.

Si les ministres appliquent la recommandation d'ajouter les amines aliphatiques à longue chaîne, telles que définies précédemment, à l'annexe 1, un ou plusieurs instruments de gestion des risques seront proposés à l'intérieur de 24 mois à partir de la date à laquelle les ministres recommandent l'inscription des amines aliphatiques à longue chaîne à l'annexe 1 de la LCPE, établir une version définitive des instruments de gestion des risques dans les 18 mois suivant la date à laquelle l'instrument de gestion des risques est proposé, comme il est décrit dans les articles 91 et 92 de la LCPE (voir la section 8 pour les échéances de publication applicables à ce groupe de substances).

3. Gestion des risques proposée

3.1 Objectifs proposés pour l'environnement et la santé humaine

Les objectifs proposés pour l'environnement et la santé humaine sont des objectifs quantitatifs ou qualitatifs établis pour traiter des préoccupations environnementales et de santé humaine.

Pour ce groupe, les objectifs proposés sont axés sur les sources d'exposition préoccupantes décrites dans la section 5 du présent document. Les objectifs proposés pour l'environnement et la santé humaine sont, respectivement, les suivants :

- réduire la concentration des amines aliphatiques à longue chaîne dans l'eau de surface à des concentrations qui protègent les organismes aquatiques, en particulier à une valeur inférieure la concentration estimée sans effet de 0,22 µg/L;

³ Quand il a été déterminé qu'une substance satisfait à un ou plusieurs des critères de l'article 64 de la LCPE, les ministres peuvent proposer de ne prendre aucune mesure, d'inscrire la substance sur la Liste des substances d'intérêt prioritaire à des fins d'une évaluation plus poussée ou de recommander l'inscription de la substance sur la Liste des substances toxiques de l'Annexe 1 de la Loi.

- diminuer l'exposition à la TDPDA découlant de l'utilisation de produits disponibles pour les consommateurs à des concentrations qui protègent la santé humaine.

3.2 Objectifs proposés de gestion des risques

Les objectifs proposés de gestion des risques sont des cibles quantitatives ou qualitatives à atteindre par la mise en œuvre d'instruments ou d'outils sur la gestion des risques. Ceux que l'on propose pour les amines aliphatiques à longue chaîne, notamment la TDPDA, sont les suivants :

- réduire au minimum le rejet des amines aliphatiques à longue chaîne dans les eaux de surface pour que les concentrations protègent l'environnement et soient techniquement et économiquement atteignables;
- diminuer l'exposition de la population générale à la TDPDA contenue dans certains adhésifs à l'époxy à usage marin disponibles pour les consommateurs, à des concentrations qui protègent la santé humaine.

Si les conclusions proposées sont confirmées lors de l'évaluation préalable définitive, ces objectifs seront améliorés à la suite d'une consultation avec les intervenants et de l'obtention de nouvelles données et en fonction des instruments de gestion des risques proposés, des résultats de l'évaluation préalable et de considérations socio-économiques et techniques (voir la section 6). Les objectifs de gestion des risques et les objectifs pour l'environnement et la santé humaine seront révisés au besoin et présentés dans le document sur la méthode de gestion des risques qui sera publié en parallèle avec l'évaluation préalable de ces substances.

3.3 Options proposées de gestion des risques envisagées

Pour atteindre les objectifs proposés de gestion des risques et pour travailler vers l'atteinte de l'objectif proposé pour l'environnement, les options proposées de gestion des risques envisagées pour les amines aliphatiques à longue chaîne dont des mesures réglementaires ou non réglementaires qui réduisent au minimum les rejets d'amines aliphatiques à longue chaîne dans l'eau par les sources industrielles préoccupantes décrites aux sections 5.1 à 5.6. Le gouvernement du Canada collaborera avec le secteur industriel pour recueillir des données sur la présence des amines aliphatiques à longue chaîne dans les produits de nettoyage et les produits de soins personnels rejetés dans les égouts décrits à la section 5.7, pour déterminer si une gestion des risques est nécessaire.

Pour atteindre l'objectif proposé de gestion des risques et travailler vers l'atteinte de l'objectif proposé pour la santé humaine, les options proposées de gestion des risques envisagées sont des mesures réglementaires ou non réglementaires qui réduisent l'exposition des consommateurs à la TDPDA découlant de l'utilisation de certains adhésifs à l'époxy à usage marin.

Il est à noter que ces options proposées de gestion des risques sont préliminaires et vont évoluer. À la suite de la publication du présent document, on tiendra aussi compte d'autres données obtenues de la consultation publique et d'autres sources dans le choix des instruments le processus d'élaboration. Les options de gestion des risques peuvent aussi évoluer après l'examen d'évaluations et d'options et de mesures de gestion des risques publiées pour d'autres substances du PGPC afin que la prise de décision soit efficace, coordonnée et cohérente.

3.4 Évaluation et mesure du rendement

La mesure du rendement permet d'évaluer de façon continue l'efficacité et la pertinence des mesures prises pour gérer les risques associés aux substances toxiques⁴. Elle vise à déterminer si les objectifs pour la santé humaine ou l'environnement ont été atteints et si est nécessaire de revoir la méthode de gestion des risques utilisée pour cette substance, pour veiller à ce que les risques soient gérés efficacement au fil du temps. Pour ce faire, le gouvernement du Canada examinera, sur une base régulière, l'efficacité des mesures de gestion des risques prévues pour les amines aliphatiques à longue chaîne.

Le gouvernement du Canada prévoit de mesurer l'efficacité des mesures de gestion des risques en recueillant et en analysant les données afin d'évaluer les progrès réalisés vers l'atteinte des objectifs de gestion des risques.

En outre, le gouvernement du Canada planifie de recueillir et d'analyser les données sur la présence d'amines aliphatiques à longue chaîne dans les eaux de surface pour établir une valeur de départ de leur présence dans l'environnement et pour mesurer au fil du temps les progrès accomplis dans la réalisation des objectifs pour l'environnement.

Les résultats de la mesure et de l'évaluation du rendement permettront de savoir si les mesures de gestion des risques sont justifiées et seront communiqués aux Canadiens ainsi que les recommandations pour des mesures futures, le cas échéant.

⁴ Le rendement peut se mesurer de deux façons :

- Les mesures de rendement axées sur les instruments évaluent l'efficacité d'un instrument particulier à atteindre les objectifs de gestion des risques établis lors de l'élaboration de l'outil de gestion des risques. Les résultats de la mesure du rendement aideront à déterminer s'il faut d'autres mesures de gestion des risques ou une autre évaluation (c.-à-d., déterminer si les objectifs de gestion des risques ont été atteints); and
- Les mesures de rendement axées sur les substances s'intéressent au rendement de tous les instruments appliqués à une substance chimique ainsi qu'aux données ou indicateurs pertinents de l'exposition relatifs à l'environnement ou à la santé humaine (c.-à-d., déterminer si les objectifs relatifs à la santé humaine et/ou à l'environnement ont été atteints).

3.5 Lacunes de données de la gestion des risques

Les intervenants intéressés peuvent fournir des données supplémentaires pour éclairer la prise de décision sur la gestion des risques des amines aliphatiques à longue chaîne, notamment sur les éléments suivants :

- Les solutions de rechange aux amines aliphatiques à longue chaîne pour toutes les utilisations préoccupantes;
- Les effets socio-économiques de la substitution des amines aliphatiques à longue chaîne pour toutes les utilisations préoccupantes;
- L'utilisation, la production et l'importation des amines aliphatiques à longue chaîne qui satisfont à la définition donnée à la section 2.1, dont ceux énumérés aux annexes A et B, ou les produits contenant ces substances;
- Les données sur l'usage industriel des amines aliphatiques à longue chaîne comme intermédiaires dans la production d'autres substances, dans la préparation d'un mélange de polyalcools destiné à la production de mousse de polyuréthane, dans la préparation d'émulsions d'asphalte, ainsi que la production et la transformation des amines aliphatiques à longue chaîne;
- Les données sur l'utilisation par le secteur minier, en particulier l'usage des amines aliphatiques à longue chaîne comme agents de flottation ou de flottation inverse;
- Les données du secteur de la potasse, surtout sur l'utilisation et le devenir des amines aliphatiques à longue chaîne comme agent anti-agglomérant;
- Les données sur la quantité et la concentration d'amines aliphatiques à longue chaîne présentes dans les résidus n'ayant pas réagi contenus dans les produits de nettoyage domestiques, industriels et institutionnels et les produits de soins personnels rejetés dans les égouts;
- Les données sur le rejet des amines aliphatiques à longue chaîne dans le milieu aquatique;
- Les méthodes d'analyse permettant de mesurer et de surveiller les concentrations des amines aliphatiques à longue chaîne dans le milieu aquatique;
- Les effets et les avantages socio-économiques et techniques associés à la gestion des risques proposée pour ces substances;
- Les résultats de la surveillance dans l'environnement ou les effluents des amines aliphatiques à longue chaîne dissoutes découlant des rejets;
- Les pratiques exemplaires en matière de gestion et les technologies mises en place pour réduire le rejet des amines aliphatiques à longue chaîne dans le milieu aquatique par les installations industrielles;
- La fourchette des concentrations et les utilisations de tous les adhésifs contenant de la TDPDA disponibles aux consommateurs au Canada;

- Les détails sur les technologies ou les substances chimiques substitutives à la TDPDA et le caractère réalisable, pour les importateurs canadiens.

Les intervenants qui disposent de données pouvant combler ces lacunes sont priés de les envoyer à l'adresse indiquée à la section 8, au plus tard le 5 mai 2021.

Il est prévu que des initiatives de collecte de données (comme les avis de demande de renseignements, les avis obligatoires de demande de renseignement et les collectes informelles de données décrits à l'article 71) soient entreprises pour recueillir des données supplémentaires sur les amines aliphatiques à longue chaîne, dont les amines aliphatiques à longue chaîne figurant sur la *Liste intérieure des substances*, comme celles inscrites aux annexes A et B dans le but d'éclairer la prise de décision en matière de gestion des risques.

4. Contexte

4.1 Renseignements généraux sur les amines aliphatiques à longue chaîne

Les amines aliphatiques à longue chaîne sont des surfactants cationiques ayant des propriétés physicochimiques et une écotoxicité semblables. C'est pourquoi elles peuvent être présentes concomitamment dans l'environnement et ainsi avoir collectivement des effets sur ce dernier.

4.2 Fabrication et usages actuels et secteurs concernés

4.2.1 Collecte de données

Les données sur l'utilisation des amines aliphatiques à longue chaîne ont été obtenues notamment au moyen d'une enquête menée aux termes de l'article 71 de la LCPE (Canada 2012a), laquelle exigeait des données sur les volumes de fabrication et d'importation de 2011, les codes du SCIAN, les codes de fonction des substances et les codes de produits à usage domestique et commercial. Un autre questionnaire de collecte de données a été envoyé aux importateurs et aux fabricants en 2016 (ECCC 2016), et divers suivis ont été faits avec certaines sociétés et associations industrielles.

Les amines aliphatiques à longue chaîne sont surtout utilisées comme intermédiaires par l'industrie chimique pour produire d'autres substances, dont de la mousse de polyuréthane, pour le traitement en flottation des minéraux et la préparation d'émulsions d'asphalte et d'agents anti-agglomérants.

4.2.2 Production

Dans l'année de déclaration 2011, quatre amines aliphatiques à longue chaîne du Groupe des amines aliphatiques (amines alkyles de coco, NASAS, AAASH, and AAAS) ont été produites au Canada en quantités variant entre 10 000 et 170 000 kg, et la quantité d'ASPDA produite se situait entre 100 000 et 1 000 000 kg (Environnement Canada 2013).

4.2.3 Intermédiaires de transformation

Les amines aliphatiques à longue chaîne, en particulier les monoamines et les diamines primaires, servent d'intermédiaires dans la fabrication d'autres substances chimiques comme les éthoxylates d'amine aliphatique ou les amides (European Commission 2008) (Beratergremium für Umweltrelevante Stoffe 1994). Ces substances chimiques peuvent être employées dans une vaste gamme d'usages industriels et commerciaux (p. ex., agents antistatiques pour la préparation de plastiques, agents auxiliaires dans l'industrie du textile, additifs dans les détergents à lessive et à vaisselle).

4.2.4 Production de polyuréthane

Les amines aliphatiques à longue chaîne sont utilisées comme catalyseurs dans la production de mousse de polyuréthane flexible (ECCC 2016). Elles servent à la préparation de mélanges de polyalcools (l'un des composants nécessaires à la production de mousse de polyuréthane, qui peut contenir de 1 % à 5 % de catalyseur à base d'amine) et à la production de mousse de polyuréthane flexible comme telle.

4.2.5 Agent de flottation dans l'extraction de minéraux

Les sels de monoamines primaires, l'éther-diamine et les diamines sont employés au Canada comme agents de flottation dans l'extraction de minéraux. Les produits à base d'éther-diamine sont conçus pour la flottation indirecte du minerai de fer. Les produits à base de monoamine et de diamine primaires servent à la flottation directe de l'oxyde de zinc, de la sylvine et des minerais de pyrochlore ou de niobium. Les amines aliphatiques et leurs sels peuvent être utilisés comme agents hydrophobes dans le traitement par flottation au cours de l'extraction de différents minéraux (p. ex. potasse, fer, zinc). La flottation de minéraux est l'utilisation la plus courante des amines aliphatiques primaires. Selon les données transmises à la suite de l'enquête menée aux termes de l'article 71 de la LCPE, plusieurs produits à base d'amines aliphatiques sont importés au Canada à des fins de flottation dans l'extraction de minéraux (Canada 2012a).

4.2.6 Émulsions d'asphalte

Parmi les principales utilisations des diamines à longue chaîne, citons les agents technologiques pour l'asphalte et le pavage (Canada 2012a). Plus particulièrement, les diamines agissent en tant qu'émulsifiants dans les émulsions cationiques à prise lente, modérée ou rapide utilisées dans l'asphalte coulé à froid pour paver et réparer les routes ainsi que dans la couche d'accrochage appliquée entre les couches d'asphalte mélangé à chaud. Les émulsifiants cationiques sont employés à faible concentration dans les émulsions d'asphalte et favorisent l'adhésion de l'asphalte au granulat.

4.2.7 Agents anti-agglomérants

D'après les données soumises à la suite de l'enquête menée aux termes de l'article 71 de la LCPE, les amines aliphatiques à longue chaîne peuvent être utilisées comme agents anti-agglomérants ajoutés aux granules de nitrate d'ammonium pour empêcher l'agglutination des engrais (Canada 2012a). Les amines aliphatiques à longue chaîne, seuls ou dans une huile ou une émulsion de glycol, peuvent aussi être ajoutées aux cristaux de potasse par les fabricants de potasse pour réduire l'agglutination durant l'entreposage ou le transport et pour que la potasse conserve sa fluidité (Strathdee 1982). Dans les agents anti-agglomérants utilisés dans les engrais, la concentration d'amines varie de 0,004 % à 0,01 % (Canada 2021).

4.2.8 Adhésifs à l'époxy à usage marin

On a signalé la présence d'une amine aliphatique à longue chaîne, la TDPDA, dans le durcisseur d'un adhésif à l'époxy à deux composantes à usage marin disponible pour les consommateurs au Canada.

4.2.9 Produits de nettoyage et produits de soins personnels

D'après les données soumises à la suite de l'enquête menée aux termes de l'article 71 de la LCPE, on a signalé que l'hexadécyltriméthylamine (no CAS 112-69-6) était un résidu des dérivés d'amine utilisés dans divers produits commerciaux et produits disponibles pour les consommateurs (Canada 2021). Au nombre des produits contenant cette substance rejetés dans les égouts, on compte les détergents à usage domestique, les produits de nettoyage industriels et institutionnels, les assouplisseurs de tissu, les shampoings, les cosmétiques connexes et les savons de toilette. On estime que la masse des amines aliphatiques à longue chaîne n'ayant pas réagi et présentes dans les détergents à usage domestique au Canada est d'au plus 92 000 kg/an (Canada 2021).

4.2.10 Autres utilisations

Les amines aliphatiques à longue chaîne ont de nombreux usages autres que ceux associés à un scénario d'exposition préoccupant. Elles peuvent servir

comme inhibiteurs de la corrosion, agents anti-tartre, agents technologiques ou intermédiaires dans des tissus, des textiles, le cuir ou des produits agricoles. Les amines aliphatiques sont présentes dans des produits tels que les produits d'entretien du mobilier, les peintures et les revêtements, les matériaux de construction, les produits antiparasitaires, les produits d'entretien pour automobile et les lubrifiants et les graisses (Environnement Canada 2013).

5. Sources d'exposition et risques relevés

On s'attend à ce que des amines aliphatiques à longue chaîne soient rejetées dans l'environnement au Canada durant la fabrication, la préparation ou l'utilisation par les industries. La plupart des rejets dans l'environnement devraient principalement avoir lieu dans l'eau et être attribuables aux usines de traitement des eaux usées (UTEU), mais certaines installations industrielles rejettent directement les substances dans l'eau. Les amines aliphatiques à longue chaîne sont rejetées dans le sol lorsque des biosolides provenant d'UTEU sont épandus, ou des amines aliphatiques à longue chaîne primaires sont utilisées dans des préparations d'engrais. Les sous-sections suivantes portent sur les sources d'exposition préoccupantes relevées dans l'ébauche d'évaluation préalable.

5.1 Production

Dans les installations de production d'amines aliphatiques à longue chaîne, on utilise de l'eau durant la production d'amines primaires pour récupérer et employer de nouveau l'ammoniac utilisé durant le procédé (ECCC 2019). Les déchets aqueux de ces procédés passent par un séparateur central de graisses avant d'être acheminés à une UTEU secondaire, mais les concentrations résiduelles d'amines aliphatiques à longue chaîne rejetées dans les eaux de surface demeurent une préoccupation.

5.2 Intermédiaires de transformation

Les substances chimiques provenant des amines aliphatiques à longue chaîne contiennent des résidus d'amines aliphatiques à longue chaîne n'ayant pas réagi. Par exemple, les éthoxylates d'amine aliphatique contiennent entre environ 0,2 % et 2,2 %, et les diamines, environ 7,5 % de monoamines primaires n'ayant pas réagi (2008). La réaction d'éthoxylation ne produit pas d'eaux usées, mais les amines aliphatiques n'ayant pas réagi peuvent être rejetées dans les eaux usées après un nettoyage du réacteur. Il est prévu que les réacteurs utilisés pour les procédés soient généralement nettoyés seulement une fois par année, à des fins d'entretien.

5.3 Préparation d'un mélange de polyalcools (utilisée dans la fabrication de la mousse de polyuréthane)

Les mélanges de polyalcools peuvent contenir de 1 % à 5 % de catalyseurs à base d'amines. La préparation de ces mélanges peut donner lieu à un rejet d'amines aliphatiques à longue chaîne attribuable au nettoyage du réacteur. Les déchets aqueux découlant du nettoyage seraient envoyés à une usine de traitement des eaux usées et par la suite, rejoignent des eaux de surface.

5.4 Agent de flottation dans l'extraction de minéraux

L'industrie du minerai de fer procède à une flottation cationique inverse pour éliminer efficacement les impuretés telles que la silice présente dans le minerai de moins grande qualité. Si l'on présume que l'efficacité est inférieure à 100 %, alors des amines aliphatiques non liées seront présentes dans l'effluent contenant des résidus de silice.

5.5 Préparation d'émulsions d'asphalte

Les émulsions d'asphalte sont produites au cours d'un procédé discontinu par le mélange d'asphalte chaude et une solution aqueuse d'un émulsifiant, qui peuvent contenir des amines aliphatiques à longue chaîne, dans un broyeur pour colloïdes. Les eaux usées résultent à la fois de la production de la solution et du nettoyage du broyeur. Il est probable que l'effluent des eaux usées rejetées par l'installation industrielle sera pris en charge par un système de traitement des eaux usées secondaire ou tertiaire avant qu'il soit rejeté dans l'environnement.

5.6 Préparation d'engrais

Différentes méthodes existent pour ajouter un agent anti-agglutination, mais les amines aliphatiques des matières en vrac sont généralement chauffées à environ 70 °C et évaporées ou distillées au cours des réactions de mélange (Beratergremium für Umweltrelevante Alstoffe 1994). On présume que la plupart des rejets seront occasionnés par le nettoyage qui suit le procédé de préparation, et que l'effluent des eaux usées produit par l'installation industrielle est rejeté dans des systèmes de traitement secondaire ou tertiaire des eaux usées.

5.7 Adhésifs

D'après l'ébauche d'évaluation préalable, l'exposition de la population générale à la TDPDA pourrait découler de l'utilisation d'un adhésif à l'époxy à deux composantes à usage marin et de la présence dans le milieu naturel. Étant donné que l'ensemble de données sur les risques associés à la TDPDA était limité, une méthode de lecture croisée a été choisie, dans laquelle les données d'un analogue (Acétate de N [3 ((alkyl ramifié en C11-14 riche en C13)oxypropyl)

propane-1,3 diamine) ont servi à réaliser l'évaluation. D'après les données disponibles, les effets critiques de la TDPDA étaient des effets inflammatoires dans l'intestin grêle, les ganglions lymphatiques mésentériques, le foie et les poumons dans des scénarios d'exposition à la fois intermittents et de longue durée.

Pour ce qui est de l'exposition cutanée à la TDPDA par événement découlant de l'utilisation d'un adhésif à l'époxy à deux composantes à usage marin (mélange et application), on a effectué une comparaison de la concentration critique avec effet à l'estimation de l'exposition et obtenu une marge d'exposition jugée potentiellement inadéquate pour tenir compte des incertitudes liées aux bases de données sur les effets sur la santé et l'exposition.

L'exposition à long terme à la TDPDA ingérée par voie orale découlant de sa présence dans le milieu naturel (eau potable) a donné une marge d'exposition qui a été jugée adéquate pour tenir compte des incertitudes liées aux bases de données sur les effets sur la santé et l'exposition.

5.8 Autres risques pour l'environnement : produits rejetés dans les égouts

Les amines aliphatiques à longue chaîne présentes sous forme de résidus n'ayant pas réagi dans les produits disponibles pour les consommateurs et qui sont rejetées dans les égouts sont à l'origine d'un scénario d'exposition préoccupant. La concentration des amines aliphatiques à longue chaîne présentes sous forme de résidus n'ayant pas réagi dans les produits comme les détergents à usage domestique peut atteindre 2 %. Les produits disponibles pour les consommateurs qui pourraient contenir des résidus des amines aliphatiques à longue chaîne rejetés dans les égouts sont notamment des détergents à usage domestique, des produits de nettoyage industriels et institutionnels, des assouplisseurs de tissu, les shampoings, les cosmétiques connexes et les savons de toilette. L'utilisation de ces produits par les consommateurs, ainsi que les usages commerciaux et industriels, devraient entraîner un rejet dans les systèmes de traitement des eaux usées et, par la suite, dans l'environnement. Il faudra d'autres collectes de données pour déterminer si une gestion des risques est nécessaire.

6. Considérations en matière de gestion des risques

6.1 Substances et technologies substitutives

En raison de la taille de ce groupe, les solutions de rechange possibles décrites dans la présente section concernent les usages préoccupants, et non chacune

des substances. Au sujet des sources d'exposition énumérées à la section 5, il existe des substances substitutives possibles pour la préparation des polyalcools, des agents de flottation, la préparation d'émulsion d'asphalte et la préparation d'engrais. Il est à noter que les substances substitutives possibles n'ont pas été l'objet d'une évaluation visant à déterminer si elles sont sûres et durables du point de vue environnemental, et il est entendu que toutes les solutions ne sont pas appropriées ou ne donneront pas un résultat équivalent à la substance pour ce qui est de la qualité ou de la stabilité.

Dans la préparation des polyalcools, les amines aliphatiques à longue chaîne agissent comme catalyseurs. Parmi les autres catalyseurs possibles, citons le Tyzor® TPT (tétra-isopropyl titanate) (Liszkowska 2015), le n-butoxyde de titane et les sels d'octoate (Molero 2005).

Dans l'extraction du minerai de fer, les amines aliphatiques à longue chaîne sont utilisées pour la flottation inverse de la silice. Les substances substitutives possibles dans ce procédé sont notamment les hydroxamates, et les composés de l'ammonium quaternaire (Ma 2012).

Les substances substitutives possibles pour la préparation d'émulsions d'asphalte sont notamment le POG-5 dichlorure de propylènedimonium de suif (Kao Chemicals 2016), les composés de l'ammonium quaternaire et les sulfonates d'alkylbenzène (Transportation Research Board 2016).

Les données sur les substances pouvant remplacer les amines aliphatiques à longue chaîne utilisées comme agents anti-agglomérants dans les engrais sont limitées. Le kaolin, l'argile, la terre de diatomées, le talc et la bentonite peuvent servir d'agents anti-agglomérants dans les engrais (Hu et al. 2014).

Pour bon nombre d'utilisations préoccupantes, les composés de l'ammonium quaternaire peuvent servir de substances substitutives. Les composés de l'ammonium quaternaire sont actuellement l'objet d'une évaluation dans le cadre du PGPC. Les sulfonates d'alkylbenzène, qui sont d'autres substances substitutives, sont aussi en cours d'évaluation dans le cadre du PGPC.

Il n'existe aucune donnée sur des substances pouvant remplacer la TDPDA utilisée dans certains adhésifs à l'époxy à usage marin. S'ils détiennent des données sur des substances substitutives, les intervenants sont invités à les soumettre.

6.2 Considérations socio-économiques et techniques

Des facteurs socio-économiques seront examinés dans le processus de sélection d'un instrument respectant les mesures de prévention et de contrôle, et dans l'élaboration du ou des objectifs de gestion des risques, conformément aux directives fournies dans le document du Conseil du Trésor [Évaluation, choix et mise en œuvre d'instruments d'action gouvernementale](#) (Treasury Board of Canada Secretariat 2007).

En outre, on tiendra également compte de ces facteurs dans l'élaboration d'un ou de plusieurs règlements, instruments ou outils pour atteindre le ou les objectifs de gestion des risques, conformément à la [Directive du Cabinet sur la gestion de la réglementation](#) (Secrétariat du Conseil du Trésor du Canada 2018) et au [Plan d'action pour la réduction du fardeau administratif](#) (Canada 2012b) et la [Loi sur la réduction de la paperasse](#) (Canada 2015).

7. Aperçu de la gestion des risques existante

7.1 Considérations sur la gestion des risques au Canada

Quatre des neuf amines aliphatiques à longue chaîne relevées comme étant prioritaires en vue d'une évaluation figurent sur la liste des produits de formulation de l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire (ARLA) (no CAS : 112-69-6, 61788-46-3, 61790-59-8, 61791-55-7). Par ailleurs, huit substances de la liste non exhaustive de l'annexe B font partie de la liste des produits de formulation de l'ARLA (no CAS : 112-18-5, 112-75-3, 7173-62-8, 61790-33-8, 124-28-7, 1120-24-7, 7378-99-6 et 68439-70-3). Cette liste contient les substances présentes dans des produits antiparasitaires actuellement homologués au Canada (Santé Canada 2020).

Il n'existe aucune gestion des risques associés à la TDPDA au Canada.

7.2 Gestion des risques pertinente à l'étranger

Il n'existe aucune gestion des risques associés à la TDPDA dans d'autres pays.

7.2.1 États-Unis

Aux États-Unis, plusieurs amines aliphatiques à longue chaîne relevées dans la conclusion proposée figurent dans l'inventaire de la *Toxic Substances Control Act* (TSCA), et nécessitent une déclaration et une tenue de registre par les personnes qui produisent, importent, traitent ou distribuent des substances chimiques dans le commerce (United States Environmental Protection Agency 2016a).

Quinze amines aliphatiques à longue chaîne font partie de la liste des ingrédients inertes dans les pesticides, aux termes de la *Federal Insecticide, Fungicide and Rodenticide Act* (FIFRA). Cette liste facilite la réglementation de tous les usages ou toute la distribution des pesticides aux États-Unis (United States Environmental Protection Agency 2019a). Ces quinze substances ont été

approuvées pour des usages non alimentaires et cinq d'entre elles sont aussi autorisées pour dans les aliments, pourvu que les seuils maximum permis dans les préparations de pesticide soient respectés.

Sept amines aliphatiques à longue chaîne figurent dans diverses sections du titre 40 du CFR : Protection of Environnement, partie 180 : *Tolerances and Exemptions for Pesticide Chemical Residues in Food*, qui vise à réglementer le recours à des ingrédients actifs et inertes dans différents types de pesticides utilisés pour certains usages (United States Environmental Protection Agency 2019b).

Beaucoup de composés sont l'objet d'une déclaration conformément à la *Chemical Data Reporting rule* pour la période de déclaration de 2016. L'EPA se sert de ces renseignements pour appuyer l'établissement des risques, l'évaluation, l'établissement des priorités et les activités de gestion, ce qui permet l'élaboration d'un tableau détaillé des types, des quantités et des usages finaux et de l'exposition potentielle aux substances chimiques vendues dans le commerce (United States Environmental Protection Agency 2016b). Par ailleurs, certains de ces composés peuvent être présents dans la base de données *Chemicals on Reporting Rules* de 2001, laquelle contient des données sur les substances chimiques, les catégories et les mélanges réglementés par certains articles de la TSCA, ou par l'article 313 de la *Emergency Planning and Community Right-To-Know Act*.

Quelques amines aliphatiques à longue chaîne d'intérêt se trouvent dans la base de données sur les substances chimiques des Computer-Aided Management of Emergency Operations (CAMEO). Cette base de données permet aux intervenants concernés de retrouver des données sur des effets critiques de leurs substances chimiques, ainsi que de déterminer des risques prévus lorsqu'elles font partie d'un mélange.

Trois amines aliphatiques à longue chaîne sont réglementées par le Integrated Compliance Information System - Air, qui gère un programme de conformité et d'application de la loi, en vue de faciliter la mise en œuvre du programme en vertu de la *Clean Air Act* et la diffusion périodique de données (United States Environmental Protection Agency 2016c).

7.2.2 Union européenne

Dans l'Union européenne, bon nombre des amines aliphatiques à longue chaîne visées par la conclusion proposée sont enregistrées en vertu du règlement Registration, Evaluation, Authorisation, and Restriction of Chemicals (REACH) (Agence européenne des produits chimiques 2017).

Vingt amines aliphatiques à longue chaîne figurent sur la liste conformément à la décision de la Commission européenne (UE) 2006/257, qui a modifié la décision 96/335/CE « d'établir un inventaire et une nomenclature commune des

ingrédients employés dans les produits cosmétiques » (European Commission 2006).

8. Prochaines étapes

8.1 Période de consultation publique

L'industrie et d'autres intervenants intéressés sont invités à formuler des commentaires sur le contenu du présent Cadre de gestion des risques ou à présenter d'autres données qui contribueraient à éclairer la prise de décisions (comme indiqué à la section 3.5). Veuillez soumettre vos données ou commentaires au plus tard le 5 mai 2021.

Le document Approche de la gestion des risques, qui décrira le ou les instruments de gestion des risques proposés, et sollicitera des commentaires à leur égard, sera publié en même temps que l'évaluation préalable finale. Une nouvelle consultation pourra avoir lieu à ce moment-là.

Tout commentaire ou renseignement ayant trait au présent Cadre de gestion des risques doit être envoyé à l'adresse suivante :

Environnement et Changement climatique Canada
Gatineau, Québec K1A 0H3
Téléphone : 1-800-567-1999 (au Canada) ou 819-938-3232
Télécopieur : 819-938-5212
Courriel : eccc.substances.eccc@canada.ca

Les entreprises qui ont des intérêts commerciaux ayant trait aux amines aliphatiques à longue chaîne sont invitées à s'identifier en tant qu'intervenants. Ces derniers seront informés des futures décisions au sujet des amines aliphatiques à longue chaîne et pourraient être contactés pour fournir de plus amples renseignements.

8.2 Échéanciers

Consultation électronique sur l'ébauche d'évaluation préalable et le cadre de gestion des risques : du 6 mars 2021 au 5 mai 2021. Durant cette période, le public est invité à soumettre des commentaires des études ou des renseignements additionnels concernant les amines aliphatiques à longue chaîne.

Publication des réponses aux commentaires du public sur l'ébauche d'évaluation préalable et le cadre de gestion des risques : parallèlement à la publication du rapport final de l'évaluation préalable et, le cas échéant, du document de l'approche de gestion des risques.

Publication des réponses aux commentaires du public sur l'approche de gestion des risques, s'il y a lieu, du ou des instruments proposés : au plus tard, 24 mois après la date à laquelle les ministres ont recommandé que les amines aliphatiques à longue chaîne soient inscrites à l'annexe 1 de la LCPE

Consultation sur le ou les instruments proposés, s'il y a lieu : période de consultation publique de 60 jours qui débute au moment de la publication de chaque instrument proposé.

Publication de la version définitive du ou des instruments, s'il y a lieu : au plus tard 18 mois après la publication de chaque instrument proposé.

9. Références

- Beratergremium für Umweltrelevante Alstoffe. 1994. Primary Fatty Amines. German Chemical Society- Advisory Committee on Existing Chemicals of Environmental Relevance. Frankfurt (DE): S. Hirzel, Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft Stuttgart. (Disponible en anglais seulement)
- Canada. 1999. [Loi canadienne sur la protection de l'environnement \(1999\)](#). L.C. 1999, ch. 33. Gazette du Canada Partie III, vol. 22, n° 3.
- Canada. 2000. [Loi canadienne sur la protection de l'environnement \(1999\) : Règlement sur la persistance et la bioaccumulation](#). C.P. 2000-348, 23 mars 2000, DORS/2000-107.
- Canada, Ministère de l'Environnement. 2012a. [Loi canadienne sur la protection de l'environnement \(1999\) : Avis concernant certaines substances de la Liste intérieure](#) [PDF]. Gazette du Canada, Partie I, vol. 146, n° 48, Supplément.
- Canada. 2012b. Secrétariat du Conseil du Trésor du Canada. [Le plan d'action sur la réduction du fardeau administratif](#) [PDF].
- Canada. 2015. Secrétariat du Conseil du Trésor du Canada. [Loi sur la réduction de la paperasse](#). L.C. 2015, ch.12. Gazette du Canada Partie III, vol. 38, n° 2.
- Canada. 2016. [Loi canadienne sur la protection de l'environnement \(1999\) : Annonce de mesures prévues d'évaluation et de gestion, le cas échéant, des risques que certaines substances présentent pour la santé des Canadiens et l'environnement](#). Gazette du Canada, Partie I, vol. 150, n° 25. 18 juin 2016, p. 1989-1994.
- Canada. Ministère de l'Environnement. 2012. [Loi canadienne sur la protection de l'environnement \(1999\) : Avis concernant certaines substances de la Liste intérieure](#) [PDF]. Gazette du Canada, Partie I, vol. 146, n° 48, Supplément.
- Canada, Ministère de l'Environnement, Ministère de la Santé. 2021. Ébauche d'évaluation préalable - Groupe des amines aromatiques. Ministère de l'Environnement, Ministère de la Santé.
- [ECCC] Environnement et Changement climatique Canada. 2016. Data collected from a targeted information gathering initiative for assessments under the Chemicals Management Plan (Fall 2016). Données préparées par ECCC, Santé Canada; Programme des substances existantes. (Disponible en anglais seulement)
- [ECCC] Environnement et Changement climatique Canada. 2019. Information in support of the draft screening assessment for the Aliphatic Amines Group. Supporting documentation: Aliphatic Amines Group. Gatineau (QC): ECCC. Accès : eccc.substances.eccc@canada (Disponible en anglais seulement)
- Environnement Canada. 2013. Données de la Mise à jour de l'inventaire de la LIS recueillies en vertu de l'article 71 de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement, 1999 : Avis concernant certaines substances de la Liste intérieure*. Données préparées par : Environnement Canada, Santé Canada.
- European Chemicals Agency. 2017. [Regulatory management option analysis: \(Z\)-N-9-octadecenylpropane-1,3-diamine](#). [consulté en fév 2019]. (Disponible en anglais seulement)
- European Commission. 2006. [Journal officiel de l'Union européenne, L 97, 5 avril 2006](#). [consulté en fév 2019].

European Commission. 2008. [European Union draft risk assessment report: Primary alkyl amines](#) [PDF]. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities. [consulté en oct 2018]. (Disponible en anglais seulement)

Hu, P., Zhang, Y., Wang, Y., Fu, M., & Zhou, F. 2014. Novel Anticaking Materials of Bentonite, Biological Carbon and. *Applied Mechanics and Materials*, 457-458, 197-201. (Disponible en anglais seulement)

Kao Chemicals. 2016. [QUARTAMIN D505E](#). Kao Chemicals Global Gateway. [consulté en fév 2019]. (Disponible en anglais seulement)

Liszkowska, J. C.-S. (2015). [Different catalysts for new polyols for rigid PUR-PIR foams](#). *Polish Journal of Chemical Technology*, 17(4), 134-141. [consulté en fév 2019]. (Disponible en anglais seulement)

Ma, M. 2012. Froth Flotation of Iron Ores. *International Journal of Mining Engineering and Mineral Processing*, 1(2), 56-61. (Disponible en anglais seulement)

Molero, C. 2005. Recovery of polyols from flexible polyurethane foam by "split- phase" glycolysis with new catalysts. *Polymer Degradation and Stability*, 91(4), 894-901. (Disponible en anglais seulement)

Santé Canada. 2020. [Liste des produits de formulation de l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire \(ARLA\)](#). Ottawa (ON), Gouvernement du Canada. SC. [consulté en 2020].

Secrétariat du Conseil du Trésor du Canada. (2007). [Évaluation, choix et mise en œuvre d'instruments d'action gouvernementale](#). Ottawa, Gouvernement du Canada.

Secrétariat du Conseil du Trésor du Canada. (2018). [Directive du Cabinet sur la réglementation](#).

Strathdee, G. H. 1982. The processing of potash ore by PCS. XIV International Mineral Processing Congress, (p. 12.1 – 12.20). Toronto. (Disponible en anglais seulement)

Transportation Research Board. 2016. [Asphalt Emulsion Technology](#). Transportation Research Circular E-C102. [consulté en fév 2019]. (Disponible en anglais seulement)

United States Environmental Protection Agency. 2016a. [About the TSCA Chemical Substance Inventory](#). [consulté en fév 2019]. (Disponible en anglais seulement)

United States Environmental Protection Agency. 2016b. [Basic Information for Chemical Data Reporting](#). [consulté en fév 2019]. (Disponible en anglais seulement)

United States EPA. 2016c. Air Stationary Source Compliance and Enforcement Information Reporting. Consulté en fév 2019, tiré de [Integrated Compliance Information System](#). [consulté en fév 2019]. (Disponible en anglais seulement)

United States Environmental Protection Agency. 2019a. [Basic Information about Pesticide Ingredients](#). [consulté en fév 2019]. (Disponible en anglais seulement)

United States Environmental Protection Agency. 2019b. [Electronic Code of Federal Regulations: Title 40 Protection of Environment](#). [consulté en fév 2019]. (Disponible en anglais seulement)

ANNEXE A. Amines aliphatiques à longue chaîne qui répondent aux critères de catégorisation du paragraphe 73(1) de la LCPE ou qui sont jugées d'intérêt prioritaire en raison d'autres préoccupations pour la santé humaine

Tableau A-1. Amines aliphatiques à longue chaîne qui répondent aux critères de catégorisation du paragraphe 73(1) de la LCPE ou qui sont jugées d'intérêt prioritaire en raison d'autres préoccupations pour la santé humaine.

no CAS	Nom sur la LIS	Nom commun
112-69-6 ^b	Hexadécyltriméthylamine	<i>N,N</i> -Diméthylhexadécanamine
124-30-1 ^b	Octadécylamine	Octadécanamine
61788-46-3 ^{b,c}	Amines alkyles de coco	Alkylamines de coco
61789-79-5 ^{a,b,c}	Amines, bis(alkyle de suif hydrogéné)	<i>N</i> -(Alkyl de suif hydrogéné)alcanamines de suif hydrogénés
61790-59-8 ^{b,c}	Amines alkyles de suif hydrogéné, acétates	Acétates d'alcanamines de suif hydrogénés (AAASH)
61790-60-1 ^{b,c}	Amines alkyles de suif, acétates	Acétates d'alcanamines de suif (AAAS)
61791-55-7 ^{b,c}	Amines, <i>N</i> -suif alkyltriméthylènedi-	<i>N</i> -(Alkyl de suif)propane-1,3-diamine (ASPDA)
68479-04-9 ^{b,c,d}	<i>N</i> -[3-(Tridécyloxy)propyl]propane-1,3-diamine ramifiée	<i>N</i> -[3-(Tridécyloxy ramifié)propyl]propane-1,3-diamine (TDPDA)
68783-25-5 ^{b,c}	Amines, <i>N,N,N'</i> -triméthylsuif <i>N'</i> -alkyltriméthylènedi-	<i>N</i> -(Alkyl de suif)- <i>N,N,N'</i> -triméthylpropane-1,3-diamine (ASTMPDA)

^a Cette substance n'est pas visée par le paragraphe 73(1) de la LCPE, mais fait l'objet de la présente évaluation parce qu'elle a été jugée prioritaire en raison d'autres préoccupations à l'égard de la santé humaine.

^b Cette substance est une amine aliphatique à longue chaîne, ayant une chaîne alkyle d'au moins huit atomes de carbone.

^c La substance ayant ce no CAS est un UVCB (substance de composition inconnue ou variable, produit de réaction complexe ou matière biologique).

^d Il s'agit de la seule substance que l'on propose comme étant toxique à la fois pour l'environnement et pour la santé.

Annexe B. Liste non exhaustive

Amines aliphatiques à longue chaîne figurant dans la Liste intérieure des substances (LIS) qui répondent à la définition des amines aliphatiques à longue chaîne de la section 2.1, mais qui ne satisfont pas aux critères de catégorisation du paragraphe 73(1) de la LCPE ou qui ne sont pas jugées d'intérêt prioritaire en raison d'autres effets préoccupants sur la santé humaine

Tableau B-1. Liste non exhaustive d'amines aliphatiques à longue chaîne

no CAS	Nom sur la LIS
111-86-4	Octylamine
112-18-5	Dodécyl diméthylamine
112-75-4	Diméthyl(tétradécyl)amine
112-90-3	(Z)-Octadéc-9-énylamine
112-99-2	Dioctadécylamine
124-22-1	Dodécylamine
124-28-7	Dimantine
143-27-1	Hexadécylamine
929-73-7	Chlorure de dodécylammonium
1120-24-7	Décyl diméthylamine
1613-17-8	N,N-Diméthyl octadécylamine, chlorhydrate
1838-08-0	Octadécylamine, chlorhydrate
1920-05-4	Acétate de dodécyl diméthylammonium
2016-56-0	Acétate de dodécylammonium
2016-57-1	Décylamine
2190-04-7	Acétate d'octadécylammonium
3007-31-6	Didodécylamine
4455-26-9	Méthyl dioctylamine
5538-95-4	N-Dodécylpropane-1,3-diamine
7173-62-8	(Z)-N-9-Octadécénylpropane-1,3-diamine
7378-99-6	Diméthyl(octyl)amine
7396-58-9	N-Méthyl didécylamine
10460-00-1	Acétate de (Z)-octadéc-9-énylammonium
13281-06-6	N-(2-Éthylhexyl)propane-1,3-diamine
14676-61-0	3-(Tridécyloxy)propylamine
19855-61-9	Acétate de diméthyl(octadécyl)ammonium
22020-14-0	N-Méthyl-N-octyl décylamine
22023-23-0	N-[3-(Tridécyloxy)propyl]propane-1,3-diamine
24287-35-2	Acétate de diméthyl tétradécylammonium
25324-14-5	Acétate d'hexadécyl diméthylammonium
28061-69-0	N,N-Diméthyl octadécénylamine
28701-67-9	Acétate de 3-(isodécyloxy)propylammonium
29317-52-0	3-(Isononyloxy)propylamine
30113-45-2	3-(Isodécyloxy)propylamine
40165-68-2	Dioléylamine
50291-24-2	Dodécan-1-amine, sulfate
61788-45-2	Amines alkyles de suif hydrogéné
61788-62-3	Amines, bis(alkyle de coco)méthyles
61788-63-4	Amines, bis(alkyle de suif hydrogéné)méthyles

no CAS	Nom sur la LIS
61788-91-8	Amines, alkyle de soja diméthyles
61788-93-0	Amines, alkyle de coco diméthyles
61788-95-2	Amines, (alkyle de suif hydrogéné)diméthyles
61789-76-2	Amines dialkyles de coco
61790-18-9	Amines alkyles de soja
61790-33-8	Amines alkyles de suif
61790-57-6	Amines alkyles de coco, acétates
65059-85-0	Acétate d'heptadécyltriméthylammonium
67700-98-5	Amines, alkyle en C10-16 C10-16 diméthyles
67700-99-6	Amines, dialkyle en C14-18 méthyles
68037-91-2	Amines alkyles en C14-18
68037-92-3	Amines alkyles en C16-22
68037-95-6	Amines alkyles en C16-18 et insaturées en C18
68037-98-9	Amines dialkyles en C14-18
68130-68-7	Propane-1,3-diamine, dérivés N-[3-(C12-18 alkyloxy)propyls]
68155-38-4	Amines, alkyles en C14-18 et insaturés en C16-18
68439-70-3	Amines, alkyle en C12-16 diméthyles
68513-50-8	N-Tridécyltridécan-1-amine ramifiée
68603-64-5	Amines, N-(alkyle de suif hydrogéné)triméthylènedi-
68603-65-6	Amines, méthylsuif alkyles
68610-26-4	Propan-1-amine, dérivés 3-alkyloxylés en C12-15
68610-68-4	Propan-1-amine, dérivés 3-alkyloxylés en C8-10, acétates
68783-23-3	Amines dialkyles de soja
68783-24-4	Amines dialkyles de suif
68784-38-3	Propan-1-amine, dérivés 3-alkyloxylés en C8-10
68814-69-7	Amines, diméthylsuif alkyles
68855-63-0	Amines, alkyles en C16 et insaturés en C18
68909-95-5	3-(Tridécyloxy)propylamine ramifiée et linéaire
68955-53-3	Amines tert-alkyles en C12-14
68955-54-4	Amines tert-alkyles en C16-22
71011-01-3	Acétates de bis(alkyl de suif hydrogéné)amines
71011-03-5	Acétates de dialkyl(de suif)amines
75444-69-8	Alkyl(en C16-22)diméthylamines
125328-36-1	Amines en C20-22, acétates
125328-37-2	Alkylamines en C20-22
125328-38-3	Alkylamines d'huile de canola
125328-39-4	N-Alkyl(triméthylènediamines) d'huile de canola
125328-41-8	Alkylamines dérivés de l'huile de canola hydrogénée
125328-42-9	Alkylamines d'huile de canola diméthylées
125328-43-0	Alkylamines d'huile de colza hydrogénée
125328-44-1	Alkylamines d'huile de colza hydrogénée, acétates
125328-45-2	Alkylamines de suif hydrogéné, résidus de distillation
125328-46-3	Alkylamines d'huile de colza
1078712-76-1	2-Éthylhexyl(alkyl de suif hydrogéné)méthanamines