



Document sur l'approche scientifique pour l'établissement des priorités pour les produits chimiques présents dans les plastiques

**Environnement et Changement climatique Canada
Santé Canada
Décembre 2025**

Résumé

Les plastiques sont composés de produits chimiques, dont des polymères (qui sont eux-mêmes des chaînes de produits chimiques, lesquels sont considérés comme des monomères), des additifs (par exemple, plastifiants, produits ignifuges, stabilisants, pigments), des adjoints de fabrication (par exemple, catalyseurs, stabilisateurs thermiques, lubrifiants, solvants et modificateurs de viscosité) et des substances ajoutées involontairement (SAI). Santé Canada (SC) et Environnement et Changement climatique Canada (ECCC) ont élaboré une approche pour établir des priorités pour les produits chimiques présents dans les plastiques au Canada. L'approche s'applique aux produits chimiques dont l'utilisation est connue dans la fabrication des plastiques au Canada ou qui pourraient être présents dans les plastiques, afin de déterminer, à l'aide des indicateurs de danger et du potentiel d'exposition humaine et environnementale établis en fonction de leur utilisation dans les plastiques, ceux qui peuvent mériter une attention particulière. L'approche est fondée sur une méthode qui a été publiée antérieurement, soit l'Approche d'identification des substances chimiques et des polymères jugés prioritaires pour l'évaluation des risques (IPER) en vertu de la partie 5 de la Loi canadienne sur la protection de l'environnement (1999) (LCPE). Les résultats de cet exercice ont ensuite été pris en compte ainsi que les résultats de l'établissement des priorités pour d'autres substances afin de soutenir la planification des travaux et la sélection des priorités en matière d'évaluation pour le Plan des priorités de la LCPE. Les premiers résultats de cette approche ont éclairé la sélection des priorités pour le Plan des priorités de 2025. À mesure que nous disposerons d'autres données, nous pourrions améliorer l'approche et l'utiliser à l'avenir pour déterminer les priorités à l'égard des plastiques pour les ajouter au Plan.

Pour cette approche d'établissement des priorités, SC et ECCC ont dressé une liste de 6 604 produits chimiques utilisés ou pouvant être utilisés dans la fabrication des plastiques au Canada, d'après une compilation des produits chimiques utilisés dans la fabrication des plastiques qui ont été déclarés au pays et dans le reste du monde. Afin de déterminer si des travaux futurs sur certaines substances associées aux plastiques sont justifiés, nous avons appliqué le cadre de l'IPER (qui comprend des étapes d'évaluation préalable sur les dangers et l'exposition) aux substances, en tenant compte de facteurs supplémentaires pour les plastiques, comme le type de plastique concerné, la fonction de la substance dans le plastique et la probabilité qu'elle soit libérée du plastique, afin d'identifier les substances qui pourraient être préoccupantes pour la santé humaine ou l'environnement. Pour formuler des recommandations sur l'établissement des priorités pour l'application de mesures, nous avons également pris en compte la situation de ces substances en matière de réglementation au Canada. L'approche a permis d'identifier 11 substances prioritaires pour une évaluation au titre de la LCPE, et celles-ci sont comprises dans le Plan des priorités de 2025. De plus, nous avons recensé 25 autres substances sur lesquelles il faudrait recueillir des données afin d'éclairer l'établissement des priorités, et 55 substances dont il faudrait examiner de façon approfondie les évaluations antérieures réalisées au titre de la LCPE et les mesures de gestion des risques en place afin de déterminer si l'application de mesures supplémentaires

concernant leur utilisation dans les plastiques est justifiée. Les 6 513 substances restantes n'ont pas été jugées prioritaires pour l'application d'autres mesures en ce qui concerne leur présence dans les plastiques, pour le moment. Les résultats seront mis à jour dans le cadre du processus cyclique d'établissement des priorités, à mesure que nous disposerons de plus amples renseignements sur les produits chimiques contenus dans les plastiques. Cela peut consister à trouver de nouvelles données sur les dangers ou l'exposition, à analyser les risques et à exécuter des activités à l'échelle internationale ou des activités de gestion des risques. Les résultats détaillés de l'application de cette approche pour chacune des 6 604 substances sont présentés dans un document de référence.

Table des matières

Résumé.....	2
1 Introduction	5
2 Portée	6
3 Collecte de données	7
4 Évaluation	8
4.1 Évaluation préalable des dangers	8
4.2 Évaluation préalable de l'exposition	10
5 Autres analyses	12
5.1 Suivi des substances qui ne répondaient pas aux critères de l'évaluation tertiaire de l'exposition réalisée d'après la fonction chimique et la matrice polymère	
12	
5.2 Évaluation approfondie des substances qui répondent à tous les critères d'évaluation préalable des dangers et de l'exposition.....	12
6 Mesures recommandées.....	13
7 Défis et incertitudes	19
8 Bibliographie	22
Annexe 1. Indicateurs primaires de l'exposition	25
Annexe 2. Indicateurs secondaires et tertiaires de l'exposition humaine	29
Annexe 3. Indicateurs secondaires et tertiaires de l'exposition de l'environnement.....	29
Annexe 4. Statut réglementaire et considérations relatives à l'évaluation de substances considérées comme déjà traitées en vertu de la LCPE	31

1 Introduction

Les plastiques sont une ressource et un matériau précieux en raison de leur utilité, de leur durabilité et de leur faible coût. Nous utilisons des plastiques dans presque tous les aspects de notre vie. Dans une économie circulaire qui protège la santé humaine et l'environnement, le cycle de vie de certains matériaux et produits est prolongé aussi longtemps que possible selon un modèle « fabrication-utilisation-retour » dans lequel les matériaux et les produits sont réutilisés, réparés, transformés ou recyclés. En connaissant les produits chimiques qui sont utilisés pour fabriquer ou modifier l'utilité des plastiques, comme les stabilisateurs ou les plastifiants, nous ferons en sorte que les plastiques que nous choisirons d'utiliser ou de conserver dans l'économie ne présentent pas de risque pour la santé humaine ou l'environnement tout au long de leur cycle de vie.

Santé Canada (SC) et Environnement et Changement climatique Canada (ECCC) ont élaboré une approche pour établir des priorités pour les produits chimiques présents dans les plastiques au Canada. L'approche consiste d'abord à recenser les produits chimiques utilisés dans les plastiques au Canada à l'aide des données sur les substances présentes dans les plastiques et recensées à l'échelle internationale, notamment les données recueillies sur leur utilisation comme additif; celles des matrices de plastique dans lesquelles ils sont utilisés; celles des types de produits en plastique dans lesquels ils sont utilisés (par exemple, les matières en contact avec les aliments); et les dangers qui leur sont associés. L'application de l'approche nous permet d'améliorer nos connaissances sur l'exposition possible des humains et de l'environnement à ces substances, et d'accorder la priorité à celles qui peuvent mériter une attention accrue compte tenu des indicateurs du potentiel d'exposition humaine et environnementale, ainsi que du danger, par rapport à leur utilisation dans les plastiques.

L'approche élaborée pour établir des priorités pour les produits chimiques dans les plastiques au Canada est fondée sur l'[Approche d'identification des substances chimiques et des polymères jugés prioritaires pour l'évaluation des risques \(IPER\) en vertu de la partie 5 de la Loi canadienne sur la protection de l'environnement \(1999\) \(LCPE\)](#) (EC, SC 2014). Une fois qu'une liste des produits chimiques utilisés ou potentiellement utilisés dans les plastiques au Canada a été élaborée, elle a été établie comme l'étendue de l'application de l'approche. Nous avons ensuite employé le cadre de l'IPER, qui comprend 3 phases, soit la collecte de données, l'évaluation et la formulation de recommandations en matière de mesures, en tenant aussi compte de facteurs propres à l'ajout des substances dans les plastiques. Les recommandations en matière de mesures peuvent comprendre l'établissement comme priorité pour évaluation au titre de la LCPE, la collecte de données et un examen approfondi des données sur l'exposition et les dangers liés aux plastiques afin d'éclairer l'établissement des priorités.

Nous avons pris en compte les résultats de cette approche, de même que ceux de l'établissement des priorités pour d'autres substances, afin de planifier les travaux ainsi que d'établir les priorités aux fins d'évaluation au titre de la LCPE pour constituer le

Plan des priorités. Nous mettrons les résultats à jour dans le cadre du processus cyclique d'établissement des priorités, à mesure que nous disposerons de plus amples renseignements sur les produits chimiques contenus dans les plastiques. Cet exercice pourrait être, notamment, de recueillir de nouvelles données sur les dangers ou l'exposition, données qui pourraient avoir une incidence sur l'établissement des priorités à venir, l'analyse des risques, les activités exercées à l'échelle internationale ou la gestion des risques.

2 Portée

Les plastiques sont composés de produits chimiques, dont des polymères (qui sont eux-mêmes des chaînes de produits chimiques, lesquels sont des monomères), des additifs (par exemple, plastifiants, produits ignifuges, stabilisants, pigments), des adjoints de fabrication (par exemple, catalyseurs, stabilisateurs thermiques, lubrifiants, solvants et modificateurs de viscosité) et des substances ajoutées involontairement (SAI). (Wiesinger et coll. 2021). Des SAI peuvent être présentes comme sous-produits formés pendant la fabrication, produits de décomposition ou contaminants, y compris ceux découlant du recyclage (Geueke 2018; Horodytska et coll. 2020). Dans cet exercice d'établissement des priorités, l'étendue initiale comprenait tous les types de produits chimiques mentionnés ci-dessus qui sont présents dans les plastiques. Toutefois, l'établissement des priorités visait les substances utilisées ou pouvant être utilisées dans les plastiques au Canada.

Un élément essentiel de l'établissement de l'étendue de cette approche consistait à dresser une liste exhaustive des produits chimiques utilisés ou pouvant être utilisés dans les plastiques au Canada. La création de la liste des produits chimiques présents dans les plastiques a commencé par une recherche documentaire visant à trouver et à colliger des données sur les produits chimiques utilisés ou présents autrement dans les produits de plastique. La recherche documentaire était axée sur les documents scientifiques et les sources présentant un examen exhaustif et une compilation de données qui englobaient de multiples sources. Elle comprenait des listes exhaustives des substances présentes dans les plastiques et recensées dans des initiatives internationales, comme les substances étudiées du rapport technique sur les produits chimiques dans les plastiques (*Chemicals in Plastics - A Technical Report*) du Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE) [UNEP 2023].

Wiesinger et coll. (2021) ont dressé une liste de plus de 10 000 substances concernées dans la production de plastiques grâce à une recherche exhaustive des sources pertinentes. De même, Aurisano et coll. (2021b) ont présenté une liste de plus de 6 000 substances chimiques présentes dans les plastiques, à l'aide, comme point de départ, de la carte des additifs ajoutés dans les plastiques, de l'Agence européenne des produits chimiques (ECHA). Les 2 équipes ont produit de précieux ensembles de données à partir d'une longue liste de sources principales, et les 2 ensembles de données ont été étudiés par le PNUE (UNEP 2023) et publiés en annexe du rapport technique sur les produits chimiques dans les plastiques. De plus, Groh et coll. (2019) ont étudié les produits chimiques associés aux emballages de plastique et créé une base de données connexe, la *Database of chemicals associated with plastic packaging* (CPPdb). Cette base de données contient plus de 4 300 substances, dont plus de 900

sont identifiées comme étant « probablement » associées aux plastiques et environ 3 400 comme étant « peut-être » associées. Plus récemment, Wagner et coll. (2024) ont publié un rapport sur l'état de la science des produits chimiques présents dans les plastiques et une base de données connexe, PlastChem, recensant plus de 16 000 substances qui pourraient être utilisées ou présentes dans les matières plastiques et les produits en plastique.

Ensemble, ces 4 ensembles de données ont été choisis comme point de départ pour l'élaboration d'une liste de plus de 16 441 produits chimiques distincts ayant une utilisation avérée ou possible dans les plastiques. Ceux qui sont visés, et qui sont pertinents pour le Canada, ont été recensés en fonction de leur situation commerciale au Canada, par leur présence sur des listes internes. Nous avons comparé la liste de 16 441 produits chimiques à la Liste intérieure des substances (LIS) du Canada pour déterminer quelles substances étaient commercialisées au Canada. Les substances qui ne figurent pas sur la LIS sont considérées comme des [substances nouvelles au Canada](#) et sont soumises à leurs propres mécanismes d'évaluation et de gestion et n'ont donc pas été prises en considération pour le moment. Comme le gouvernement a l'intention d'inscrire à la LIS les substances admissibles à la [Liste révisée des substances commercialisées \(LRSC\)](#) dans un proche avenir, nous avons également analysé certaines de ces substances au moyen de l'approche décrite ci-dessous, mais nous ne les avons pas incluses dans le présent rapport. Aucune des substances de la LRSC n'a été désignée comme étant prioritaire à évaluer, pour le moment, du point de vue de leur utilisation possible dans la fabrication de plastiques. Selon cette analyse, 6 604 substances de la LIS ont été recensées en raison de leur utilisation avérée ou possible dans les plastiques au Canada.

3 Collecte de données

Nous avons effectué une analyse approfondie des substances visées de la portée afin de trouver des sources de données et d'obtenir des renseignements supplémentaires, y compris des renseignements sur leur utilisation et leur utilité dans les plastiques au Canada et à l'échelle internationale. De nombreux articles publiés ont été recensés, y compris de vastes ensembles de données internationales sur les substances chimiques présentes dans les plastiques. La recherche documentaire était axée sur les documents scientifiques et les sources présentant un examen exhaustif et une compilation de données sur les produits chimiques dans les plastiques.

Les indicateurs de danger des substances candidates ont été déterminés à partir des résultats du Système automatisé de gestion des priorités de Santé Canada (SAGPrS) (SC 2024) et de la version 2 de la Classification du risque écologique des substances organiques (CRE2) (ECCC 2022). En ce qui concerne les indicateurs d'exposition, les sources de données régulièrement utilisées pour établir les priorités pour une évaluation au titre de la LCPE ont été complétées par d'autres sources de données propres aux produits chimiques utilisés dans les plastiques. Les données provenant d'évaluations exhaustives, comme celles du PNUE (UNEP 2023), ou celles issues de la confirmation, par l'industrie, de l'utilisation d'une substance donnée dans les plastiques, dans le cadre de l'initiative de l'ECHA sur les additifs dans les plastiques, avaient plus

de poids que la déclaration « est peut-être utilisée dans les plastiques » inscrite dans la CPPdb (Groh et coll. 2019).

En plus des renseignements des ensembles de données présentés dans la section sur la portée, les renseignements sur l'utilité du produit chimique et le type possible de matrice polymère ou de polymère dans lequel le produit chimique a été utilisé ont été compilés à partir des données probantes à notre disposition provenant de plusieurs sources (par exemple, ECHA, 2019a, 2019b, 2020; Aurisano et coll., 2021b; Wiesinger et coll., 2021) et les résultats de l'évaluation préalable des jouets en plastique des Pays-Bas (VWA 2005). Les plages de concentrations de divers types d'additifs dans les plastiques et les données sur le potentiel prévu de libération de ces produits chimiques ont été recueillies dans des sources clés (par exemple, Simoneau et coll. 2015; ECHA 2019a, 2020). Certaines sources de données sur la présence de produits chimiques dans les jouets en plastique (par exemple, VWA 2005; Aurisano et coll. 2021a) et les produits chimiques énumérés comme substances pouvant être en contact avec des aliments, dont les additifs indirects, qui peuvent être utilisés dans les plastiques (par exemple, Food Packaging Forum, 2020; US FDA 2023; Wagner et coll., 2024) ont également été incluses.

4 Évaluation

Lors de l'évaluation, nous avons appliqué un processus itératif à l'aide des données et des indicateurs réunis pendant la collecte des données, concernant les 6 604 substances recensées dans cette approche d'établissement des priorités. L'objectif initial était de recenser les substances qui possèdent certaines propriétés dangereuses très préoccupantes pour la santé humaine ou l'environnement. Des approches distinctes ont été élaborées pour répondre aux préoccupations pour la santé humaine et l'environnement liées aux dangers. Ensuite, nous avons appliqué au sous-ensemble de substances chimiques présentant des propriétés dangereuses très préoccupantes, des approches pour cerner les substances auxquelles des personnes ou l'environnement au Canada pourraient être exposées, en tenant compte de facteurs comme la fonction de la substance dans les plastiques, son utilisation probable dans les plastiques au Canada et le type de plastique.

4.1 Évaluation préalable des dangers

4.1.1 Approche sur le plan de la santé humaine

L'équipe chargée de l'évaluation préalable des dangers a adopté des méthodes élaborées pour le SAGPrS afin de cerner les substances associées à des indicateurs de danger. Le SAGPrS a pris en compte les données provenant d'un grand nombre de sources et il en est question plus en détail dans le document sur l'approche scientifique relative au SAGPrS (SC 2024). Dans le SAGPrS, le module sur les dangers traite actuellement des paramètres de toxicité critiques de l'évaluation des risques, dont la cancérogénicité, la génotoxicité, la toxicité pour le développement et la reproduction, la toxicité à doses répétées ainsi que la toxicité associée à certaines voies endocriniennes. La première étape pour évaluer chaque paramètre consiste à déterminer si la substance a été classée par une autorité compétente en fonction de

ses propriétés dangereuses intrinsèques. Les autorités compétentes sont d'autres organismes de réglementation nationaux ou internationaux qui ont classé une substance après une étude scientifique rigoureuse, en tenant compte de facteurs propres aux paramètres. Les deuxième et troisième étapes du processus consistent à interroger plusieurs bases de données pour obtenir des données sur les dangers *in vivo* et *in vitro*. Le module sur les dangers du SAGPrS donne un niveau global d'indicateur de danger de chaque substance (par exemple, élevé, modéré, faible ou inconnu). Les substances pour lesquelles le SAGPrS a attribué un niveau global d'indicateur de danger « élevé » ont été considérées comme ayant suffisamment de données probantes de danger possible pour leur appliquer cette approche d'établissement des priorités.

Un peu plus de 23 % (1 528) des 6 604 substances présentaient des indicateurs potentiels de danger élevé pour la santé humaine découlant du processus d'évaluation préalable. Ces 1 528 substances ont ensuite été soumises à d'autres étapes de l'évaluation préalable de l'exposition, qui doivent être prises en compte avec celles qui présentent des indicateurs de danger pour l'environnement dans le cadre de l'approche environnementale.

4.1.2 Approche sur le plan de l'environnement

La recherche des substances dangereuses pour l'environnement a été effectuée à l'aide de la CRE2 (ECCC 2022), ainsi qu'avec des renseignements supplémentaires tirés du document de Weisinger et coll. (2021). La CRE2 est une approche intégrée de l'évaluation et des essais qui synthétise les renseignements *in silico*, *in chemico* et *in vitro* pour fournir une prévision des risques ainsi que des données sur le plan de la confiance et de la gravité. Les profils de danger sont fondés sur l'activité et tiennent compte de ce qui suit : interactions médiées par les récepteurs, réactivité chimique ou génotoxicité, mode d'action toxique et toxicité pour le réseau trophique.

Nous avons ensuite analysé l'information provenant de la CRE2 pour évaluer les substances, dont les indicateurs environnementaux de risque élevé, de danger élevé, de perturbateurs endocriniens ou de substances très dangereuses pouvant être transportées à grande distance. Pour de plus amples renseignements sur la CRE2, veuillez consulter le document sur l'approche scientifique (ECCC 2022).

Les substances recensées par Wiesinger et coll. (2021) pour leur toxicité chronique en milieu aquatique ou comme étant des perturbateurs endocriniens ont également été examinées. Si une substance obtenait plus de 2 des indicateurs concernés, elle dépassait le seuil de risque pour l'environnement et passait à l'étape de l'évaluation préalable de l'exposition. Sur les 6 604 substances, 950 sont passées à l'étape suivante.

4.1.3 Résultats globaux de l'évaluation préalable des dangers

Nous avons ensuite combiné les résultats de l'évaluation préalable des dangers obtenus à partir des indicateurs environnementaux et des indicateurs de la santé humaine pour déterminer le nombre total de substances présentant un indicateur de danger. Après l'évaluation préalable des dangers pour l'environnement ou la santé

humaine, des indicateurs de danger ont été attribués à 2 129 substances au total, dont 349 avaient été recensées dans l'évaluation préalable des dangers pour l'environnement et la santé humaine.

4.2 Évaluation préalable de l'exposition

Pour l'évaluation préalable de l'exposition, nous avons suivi une approche progressive qui est passée des indicateurs généraux à des indicateurs d'exposition plus spécifiques. Par précaution, nous avons adopté une approche en plusieurs étapes, pour finalement nous concentrer sur l'établissement des priorités les plus élevées pour l'application de mesures fondées sur les risques qu'ils pourraient y avoir à utiliser des plastiques au Canada.

4.2.1 Évaluation préalable primaire de l'exposition

Afin d'évaluer l'exposition possible aux substances utilisées dans les plastiques au Canada, nous avons soumis à une évaluation préalable primaire de l'exposition les 2 129 produits chimiques présents dans les plastiques qui ont été recensés et qui présentaient des indicateurs de danger. Cette évaluation préalable de l'exposition a été élaborée pour recenser les substances déclarées à l'échelle mondiale comme étant consommées en grande quantité, les substances homologuées dans le cadre du programme d'enregistrement, d'évaluation, d'autorisation et de restriction des produits chimiques (REACH) de l'ECHA de la catégorie d'articles AC13 attribuée aux articles en plastique, et celles présentant plusieurs indicateurs généraux de l'exposition (voir la liste des indicateurs de niveau 1 et de niveau 2 dans l'annexe 1) élaborés pour cette étape d'évaluation préalable. Au total, 1 495 des 2 129 substances soumises à l'évaluation préalable primaire de l'exposition sont passées à l'évaluation préalable secondaire de l'exposition.

4.2.2 Évaluation préalable secondaire de l'exposition

Nous avons ensuite effectué l'évaluation préalable secondaire de l'exposition de ces 1 495 substances afin de tenir compte des différents types d'indicateurs d'exposition jugés les plus pertinents pour l'évaluation préalable relative à la santé humaine et à l'environnement. Les considérations relatives à l'évaluation préalable secondaire fondée sur les indicateurs d'exposition de la santé humaine et de l'environnement à cette étape sont décrites ci-dessous.

Indicateurs de l'évaluation préalable secondaire de l'exposition humaine

En ce qui concerne l'exposition humaine, dans la première étape de l'évaluation préalable secondaire, nous avons pris en compte plusieurs autres indicateurs pour évaluer le potentiel d'exposition humaine en fonction des prévisions relatives aux articles ou produits en plastique utilisés par les consommateurs et en nous intéressant surtout aux utilisations qui pourraient exposer les sous-groupes de la population plus vulnérables ou plus fortement exposés, comme les enfants. Les indicateurs utilisés dans cette évaluation préalable figurent dans l'annexe 2. Ces indicateurs concordent avec les 10 principaux secteurs d'utilisation prioritaire dont il a été question dans le

PNUE (UNEP 2023), en particulier avec les 2 principaux secteurs d'utilisation prioritaire, à savoir les jouets et autres produits pour enfants, ainsi que les emballages, dont les matières en contact avec les aliments.

Indicateurs de l'évaluation préalable secondaire de l'exposition environnementale

La première étape de l'évaluation préalable secondaire de l'exposition environnementale visait à cerner les substances présentes dans les plastiques qui pourraient être trouvées et libérées à l'extérieur (par exemple, utilisation, météorisation ou élimination). Parmi ces substances, notons celles contenues dans les articles de grande superficie utilisés à grande échelle à l'extérieur, et celles que les sites industriels ou agricoles, les bâtiments, les chantiers de construction et le matériel électrique rejettent ou libèrent en grandes quantités. Les indicateurs utilisés dans cette évaluation préalable figurent dans l'annexe 3. Après avoir appliqué ces critères d'évaluation de l'exposition pour la santé humaine et l'environnement aux 1 495 substances, nous avons fait passer 657 substances à l'étape suivante afin d'en préciser davantage l'exposition.

4.2.3 Évaluation préalable tertiaire de l'exposition d'après la fonction chimique et la matrice polymère

Les 657 substances qui répondaient aux critères de l'évaluation préalable secondaire ont ensuite été soumises à une évaluation préalable tertiaire pour connaître l'exposition qu'il pourrait y avoir d'après les données disponibles sur la fonction du produit chimique utilisé comme additif dans les plastiques, ainsi que sur le type de matrice polymère à laquelle la substance chimique est associée. Dans cette étape, nous avons principalement utilisé les données provenant des travaux effectués dans l'initiative sur les plastiques de l'ECHA (2019a) et de l'OCDE (2009, 2019), ainsi que de plusieurs de sources examinant le rejet de substances provenant de diverses matières en contact avec les aliments en plastique, en particulier le rapport de Simoneau et coll. (2015).

L'approche de l'évaluation préalable fondée sur la fonction d'additif chimique pour l'exposition était semblable à celle prévue pour l'exposition environnementale, et visait plus particulièrement les substances recensées comme agents antistatiques, antidérapants, produits ignifuges ou plastifiants, car il fallait utiliser de grandes quantités de ces types d'additifs dans les plastiques pour obtenir la fonction recherchée. Cette étape est un mécanisme permettant de cerner et d'établir comme prioritaires les substances présentant un potentiel d'exposition élevé, selon leur fonction, et devant être présentes en concentrations élevées comme additifs dans les plastiques (par exemple, plastifiants, qui peuvent être ajoutés aux plastiques, comme additifs, jusqu'à hauteur de 50 %), par rapport à ces substances qui devraient être requises en concentrations faibles pour obtenir la fonction d'additif dans les plastiques (par exemple, agents de pontage, agents de réticulation ou catalyseurs) (OCDE 2009). De plus, pour l'évaluation préalable de l'exposition environnementale par type d'additif, il fallait prendre en compte les produits chimiques utilisés comme stabilisants légers, car cette catégorie de substances a été associée à des préoccupations pour la vie aquatique (Allinson et coll. 2018).

Le dernier composant de l'évaluation préalable de l'exposition humaine et environnementale demandait d'évaluer la matière ou la matrice polymère, ainsi que le potentiel de rejet ou de libération (ou de diffusivité) de l'additif chimique, d'après les renseignements recueillis à ce sujet dans plusieurs sources clés. Aux fins du présent exercice, seules les substances associées à des matrices dont le potentiel de rejet ou de libération prévu est élevé ont été évaluées.

Sur les 657 substances qui ont été soumises à une évaluation préalable tertiaire, 263 répondaient aux critères en fonction du type d'additif chimique et ont fait l'objet d'une évaluation préalable de leur matrice polymère. Les 159 substances qui répondaient à tous les critères d'évaluation préalable de l'exposition ont ensuite été jugées comme pouvant être prioritaires pour l'application de mesures supplémentaires. Voir l'annexe 2 et l'annexe 3 pour les listes complètes des indicateurs de l'évaluation préalable tertiaire.

5 Autres analyses

5.1 Suivi des substances qui ne répondaient pas aux critères de l'évaluation tertiaire de l'exposition réalisée d'après la fonction chimique et la matrice polymère

Les substances dont les fonctions chimiques et les matrices polymères ne devraient pas être associées à un scénario d'exposition élevée (498, au total) n'ont pas été jugées prioritaires, pour l'instant, dans cette approche d'établissement des priorités. Ces substances ont néanmoins été évaluées conformément aux exigences en matière de réglementation et d'évaluation au Canada. Comme le montre la figure 1, 25 de ces substances ont été proposées comme prioritaires pour l'évaluation à inclure dans le [Plan des priorités](#) au titre de la LCPE, en raison de considérations qui ne sont pas propres à leur utilisation dans les plastiques. Leur exposition potentielle découlant de leur utilisation dans les plastiques sera prise en compte dans tout travail d'évaluation futur de ces substances qui pourrait être entrepris. Ces 25 substances sont énumérées dans le document de référence. Concernant les 473 autres substances, d'autres travaux visant à recueillir des données sur leur utilisation dans les plastiques pourraient contribuer à combler les lacunes relevées dans leurs profils d'exposition et à orienter les futures initiatives d'établissement des priorités.

5.2 Évaluation approfondie des substances qui répondent à tous les critères d'évaluation préalable des dangers et de l'exposition

Une évaluation approfondie a été réalisée sur les 159 substances qui répondaient à tous les critères d'évaluation préalable des dangers et de l'exposition afin de déterminer leur situation sur le plan de la réglementation et de l'évaluation au Canada pour la prendre en compte dans la formulation de recommandations en matière de mesures. Il s'agissait notamment de recenser les substances qui, par exemple, ont déjà été évaluées au titre de la LCPE, sont inscrites comme substances toxiques à l'annexe 1 de la LCPE ou font l'objet d'un avis de nouvelle activité. Dans le cas des substances déjà évaluées, nous avons révisé ces évaluations pour déterminer dans quelle mesure elles étaient utilisées dans les plastiques et si, par exemple, ces utilisations ont été prises en compte dans les évaluations. Ces renseignements supplémentaires nous ont permis de formuler les recommandations énoncées à la section 6.

6 Mesures recommandées

La figure 1 illustre l'approche globale de l'établissement des priorités et les résultats obtenus à chaque étape, depuis l'établissement de la portée jusqu'à la formulation de recommandations en matière de mesures en passant par les diverses étapes de l'évaluation.

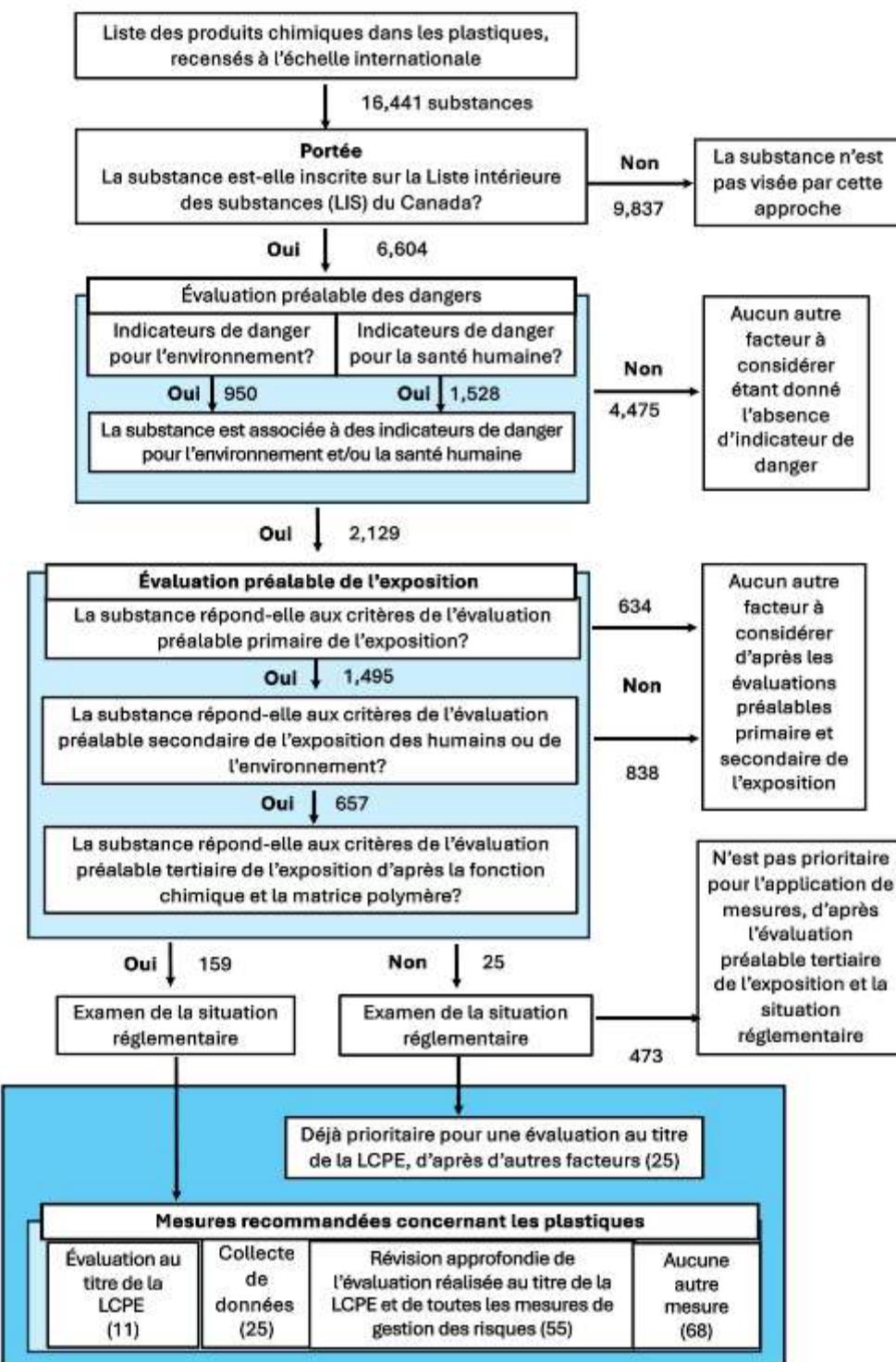


Figure 1. Aperçu de l'approche progressive et résultats en matière d'établissement des priorités pour les produits chimiques dans les plastiques

[Texte ALT : Cette figure illustre le cheminement à travers l'approche de priorisation des 16 441 substances identifiées dans les plastiques au niveau international. La première étape a consisté à déterminer si les substances entrent dans le champ d'application de l'approche, sur la base de leur présence sur la LIS. Cette étape a permis de déterminer 6 604 substances entrant dans le champ d'application, et 9 837 substances n'entrant pas dans le champ d'application de cette approche. L'étape suivante a consisté à appliquer la composante de l'évaluation préalable des dangers, où 950 substances répondaient aux critères de sélection du danger écologique, et 1 528 substances répondaient aux critères de sélection du danger pour la santé humaine. Il en résulte un total de 2 129 substances qui sont passées à l'étape suivante, et 4 475 substances qui n'ont pas été examinées davantage en raison de l'absence d'indicateurs de danger. Les 2 129 substances restantes sont passées à l'évaluation préalable primaire de l'exposition, où 1 495 substances répondaient aux critères de sélection de cette étape. Sur ces 1 495 substances, 657 ont ensuite été soumises à l'évaluation préalable secondaire de l'exposition. Les substances qui n'ont pas passé l'évaluation préalable primaire ou secondaire n'ont pas été examinées plus loin dans le cadre de cette approche. Les 657 substances restantes ont ensuite été soumise à une évaluation préalable tertiaire de l'exposition. Les 159 substances ayant franchi cette étape ont ensuite fait l'objet d'un examen de leur statut réglementaire au Canada, après quoi des décisions ont été prises sur les mesures recommandées appropriées concernant les matières plastiques : 11 substances ont été identifiées pour une évaluation en vertu de la LCPE, 25 pour la collecte de données, 55 pour un examen plus approfondi de l'évaluation en vertu de la LCPE et toute gestion des risques, et aucune autre mesure n'a été indiquée pour les 68 autres. Les 498 substances qui n'ont pas passé l'évaluation préalable tertiaire de l'exposition ont aussi été examinées pour déterminer leur statut réglementaire. Il en est ressorti que 25 substances étaient déjà prioritaires pour une évaluation en vertu de la LCPE sur la base d'autres facteurs, et que les 473 substances restantes n'étaient pas considérées comme prioritaires pour l'application de mesures.]

L'étape de l'évaluation a permis de déterminer que 159 substances pourraient être considérées comme prioritaires pour l'application de mesures supplémentaires, selon la méthodologie employée dans cette approche pour évaluer les indicateurs de danger et d'exposition. Leur situation en matière de réglementation et d'évaluation au Canada a ensuite été prise en compte pour établir l'ordre de priorité des substances et formuler des recommandations. Les mesures recommandées pour les sous-ensembles de substances sont présentées en synthèse dans le Tableau 1.

Tableau 1. Mesures recommandées pour les substances répondant aux critères de l'évaluation préalable des dangers et de l'évaluation préalable tertiaire de l'exposition, compte tenu de leur situation en matière de réglementation et d'évaluation au Canada

Mesure recommandée	Situation en matière de réglementation et d'évaluation	Nombre de substances
Évaluation au titre de la LCPE pour déterminer si la substance peut nuire à la santé humaine ou	Figurent parmi les substances proposées comme prioritaires pour une	11

à l'environnement et nécessiter une gestion des risques	évaluation du Plan des priorités prévu par la LCPE (voir le tableau 2)	
Collecte de données (dangers ou exposition) pour éclairer l'établissement des priorités ou les évaluations à venir	Jamais traitées antérieurement dans le cadre de la LCPE (voir le tableau 3)	25
Une révision approfondie de l'évaluation réalisée au titre de la LCPE et de toutes les mesures de gestion des risques en application afin d'orienter l'établissement futur des priorités en ce qui concerne leur utilisation dans les plastiques	Mesures déjà prises au titre de la LCPE; leur utilisation dans les plastiques n'a pas été prise en compte ni recensée (voir le tableau A4-1 à l'annexe 4)	55 (22 inscrites à l'annexe 1 de la LCPE ou proposées pour l'y être)
Ne sont pas prioritaires pour l'application d'autres mesures, pour le moment	Déjà évaluées au titre de la LCPE; leur utilisation dans les plastiques a été prise en compte ou confirmée (voir le tableau A4-2 à l'annexe 4)	68 (15 inscrites à l'annexe 1 de la LCPE ou proposées pour l'y être)

Le Tableau 2 énumère les 11 substances dont l'évaluation au titre de la LCPE est recommandée parce qu'elles répondent à tous les critères d'évaluation préalable de cette approche d'établissement des priorités et qu'elles ne sont pas considérées comme déjà traitées dans le cadre de la LCPE. Ces substances figurent dans la liste des priorités proposée aux fins d'évaluation du Plan des priorités au titre de la LCPE. Les justifications pour l'inscription de ces substances dans le Plan comme prioritaires pour l'évaluation peuvent soulever des préoccupations autres que celles liées aux plastiques. Lorsque nous évaluons ces substances sur le plan des effets nocifs qu'elles pourraient avoir sur la santé humaine ou l'environnement, nous tenons compte des risques associés à leur utilisation dans les plastiques.

Tableau 2. Substances chimiques présentes dans les plastiques considérées comme prioritaires pour une évaluation et ajoutées au Plan des priorités de la LCPE

<u>Numéro d'enregistrement du CAS (NE CAS)</u>	Nom chimique	Item du Plan des priorités
74-31-7	<i>N,N'</i> -Diphényl- <i>p</i> -phénylenediamine	1,4-Benzenediamine, <i>N</i> -(1,3-diméthylbutyl)- <i>N'</i> -phényl-(6PPD), ses produits de transformation et les <i>p</i> -phénylenediamines connexes (PPD)
80-05-7	Bisphénol A	Analogues structuraux et substances fonctionnelles de remplacement du bisphénol A (ASSFR du BPA)
100-42-5	Éthénylbenzène	Styrènes
106-42-3	1,4-Diméthylbenzène	Xylènes
1330-20-7	Xylol	Xylènes
115-27-5	(1R,7S)-1,7,8,9,10,10-Hexachloro-4-oxatricyclo[5.2.1.0~2,6~]déc-8-ène-3,5-dione	Substances ignifuges organiques
1241-94-7	Phosphate de 2-éthylhexyle et de diphényle	Substances ignifuges organiques
1889-67-4	1,1'-(2,3-Diméthyl-2,3-butanediyl)dibenzène	Substances ignifuges organiques
131-53-3	(2-Hydroxy-4-méthoxyphényl)(2-hydroxyphényl)méthanone	Hydroxybenzophénones
131-56-6	(2,4-Dihydroxyphényl)(phényl)méthanone	Hydroxybenzophénones
131-57-7	(2-Hydroxy-4-méthoxyphényl)(phényl)méthanone	Hydroxybenzophénones

Comme prochaine étape appropriée pour les 25 substances énumérées dans le

Tableau 3. , nous recommandons de réaliser une autre collecte de données sur les dangers ou l'exposition. De plus amples renseignements sont requis sur l'ampleur de

l'utilisation et le type d'utilisation de ces substances dans les plastiques au Canada, car bon nombre des indicateurs de l'exposition employés dans la présente approche reposent sur des données de substitution provenant d'entités étrangères utilisées pour estimer la présence et la situation commerciale de ces substances dans les plastiques au Canada. Il est recommandé d'effectuer une collecte de données sur les dangers concernant les substances pour lesquelles l'indicateur de danger doit à nouveau être vérifié, et les données doivent être recueillies au moyen d'une revue de la littérature scientifique ou produites. Les nouvelles données obtenues seront prises en compte dans les futures initiatives d'établissement des priorités.

Tableau 3. Produits chimiques dans les plastiques pour lesquels une collecte de données sur les dangers ou l'exposition est recommandée

NE CAS	Nom chimique	Type de données
70-55-3	<i>p</i> -toluènesulfonamide	Exposition
75-91-2	hydroperoxyde de <i>tert</i> -butyle	Exposition
76-22-2	(2 <i>R</i> ,4 <i>R</i>)-1,7,7-triméthylbicyclo[2.2.1]heptan-2-one	Exposition
77-89-4	O-acétylcitrate de triéthyle	Exposition
94-28-0	bis(2-éthylhexanoate) de 2,2'-éthylènedioxydiéthyle	Exposition
96-33-3	prop-2-énoate de méthyle	Exposition
105-99-7	adipate de dibutyle	Exposition
107-21-1	monoéthylène glycol	Exposition
110-05-4	peroxyde de di- <i>tert</i> -butyle	Exposition
110-33-8	adipate de dihexyle	Dangers
110-63-4	butane-1,4-diol	Exposition
120-46-7	1,3-diphénylpropane-1,3-dione	Exposition
927-07-1	peroxypivalate de <i>tert</i> -butyle	Exposition
991-84-4	2,6-di- <i>tert</i> -butyl-4-(4,6-bis(octylthio)-1,3,5-triazin-2-ylamino)phénol	Dangers
2440-22-4	2-(2H-benzotriazol-2-yl)- <i>p</i> -crésol	Exposition
6683-19-8	tétrakis(3-(3,5-di- <i>tert</i> -butyl-4-hydroxyphényl)propionate) de pentaérythritol	Dangers
12124-97-9	bromure d'ammonium [(NH ₄)Br]	Exposition

NE CAS	Nom chimique	Type de données
26741-53-7	3,9-bis[2,4-di(<i>tert</i> -butyl)phénoxy]-2,4,8,10-tétraoxa-3,9-diphosphaspiro[5.5]undécane]	Exposition
26748-41-4	peroxynéodécanoate de <i>tert</i> -butyle	Exposition
31570-00-0	phosphite de bis(diméthyl-1,1 éthyl)-2,4-phénol	Dangers
32687-78-8	bis(di- <i>tert</i> -butyl-3,5 hydroxy-4 hydrocinnamoyl)-1,2 hydrazine	Dangers
52829-07-9	décanedioate de bis(tétraméthyl-2,2,6,6 pipéridinyle-4)	Exposition
63843-89-0	[[3,5-bis(1,1-diméthyléthyl)-4-hydroxyphényl]méthyl]butylmalonate de bis(1,2,2,6,6-pentaméthyl-4-pipéridyle)	Exposition
67845-93-6	4-hydroxy-3,5-bis(2-méthyl-2-propanyl)benzoate d'hexadécyle	Dangers
71786-60-2	2,2'-iminodiéthanol, dérivés <i>N</i> -alkylés en C12-18	Exposition

Au total, 123 des 159 substances candidates ont déjà été évaluées au titre de la LCPE. L'évaluation de ces 123 substances a permis de conclure que 37 d'entre elles répondent aux critères énoncés à l'article 64 de la LCPE et que ces 37 substances sont ajoutées à l'annexe 1 de la Loi ou proposées pour l'y être. Les 86 autres substances ne répondaient pas aux critères de l'article 64, car aucun risque n'avait été déterminé au moment de l'évaluation. Nous avons revu l'évaluation de ces 123 substances pour déterminer dans quelle mesure elles sont utilisées dans les plastiques; les résultats se trouvent dans l'annexe D et dans le document de référence. Concernant les 55 substances évaluées antérieurement et dont l'utilisation dans les plastiques n'avait pas été prise en compte (voir le tableau A4-1 de l'annexe 4), il est recommandé de réaliser une évaluation approfondie pour déterminer si une autre évaluation de leur utilisation dans les plastiques ou une révision des mesures de gestion des risques en place sont nécessaires. Concernant les 68 substances ayant fait l'objet d'évaluations antérieures ayant pris en compte ou recensé leurs utilisations dans les plastiques, il a été déterminé qu'aucune autre mesure n'était requise, pour le moment (voir le tableau A4-2 de l'annexe 4).

7 Défis et incertitudes

Cette approche d'établissement des priorités pour les produits chimiques dans les plastiques repose sur les mécanismes actuels d'établissement des priorités et d'évaluation employés dans le cadre du PGPC, et vise à déterminer les mesures prioritaires en fonction des risques. Dans l'approche d'établissement des priorités, nous avons, à cette fin, pris en compte les indicateurs de danger et d'exposition, ainsi que les incertitudes et les défis relatifs aux dangers et à l'exposition.

Il existe des défis et des incertitudes découlant de lacunes dans les données empiriques sur les dangers propres à chaque substance pour de nombreuses

substances, y compris les polymères ou les mélanges recensés comme produits chimiques dans les plastiques. Pour l'analyse approfondie sur les incertitudes et les défis associés aux données utilisées pour définir les dangers, dans cette approche, veuillez consulter les documents d'évaluation scientifique pour la CRE2 (ECCC 2022) et le SAGPrS (SC 2024).

Dans la base de données sur l'exposition, les nombreuses limites présentent à la fois des défis et des incertitudes, ce qui a une incidence sur la capacité des gouvernements et d'autres intervenants à savoir quels plastiques et quels produits chimiques contenus dans les plastiques sont sur le marché canadien. Bon nombre de ces lacunes dans les données ne sont pas propres aux plastiques, mais il s'agit d'incertitudes et de défis courants relevés lors de la gestion des risques liés aux produits chimiques en général (par exemple, données limitées sur la composition chimique des produits, peu de données de biosurveillance et de surveillance environnementale). Dans l'approche, la priorité est accordée aux substances dont l'utilisation concorde avec les données d'utilisation sur les marchés en Amérique du Nord et en Europe (par exemple, REACH), car il y a peu de données sur les substances utilisées dans les plastiques provenant d'autres régions du monde, plus particulièrement de la Chine. Dans une étude sur les produits chimiques présents dans les jouets en plastique aux Pays-Bas, 73 % des 113 jouets représentant l'échantillon provenaient de la Chine.

Les plastiques sont un mélange de monomères, d'adjuvants de fabrication, d'additifs et d'autres SAI. Bien que cet exercice d'établissement des priorités porte sur chaque substance présente dans les plastiques, il est probable que ces substances causent des effets cumulatifs qui ne sont pas pris en compte dans cette approche. À mesure que des méthodes seront élaborées pour tenir compte, le cas échéant, de la nature cumulative des substances présentes dans les plastiques, de futurs exercices d'établissement des priorités tenteront de la prendre en considération dans les approches d'évaluation préalable des dangers.

Au Canada, il est généralement admis que de nombreux plastiques sont importés sous forme d'articles fabriqués et on s'attend également à ce que, dans la plupart des cas, l'importateur ne fournit pas ou ne soit pas en mesure de fournir de données sur les substances chimiques qui ont été utilisées dans la fabrication de ces articles, ou de dire si ces substances sont toujours présentes dans le produit final. Par conséquent, il y a des limites quant aux renseignements que les mécanismes de déclaration de l'industrie peuvent saisir.

Il existe également peu de données sur la ou les plages de concentrations des produits chimiques utilisés dans les matières plastiques, en particulier en ce qui concerne les variations de leur concentration dans diverses matrices polymères. Par exemple, il existe peu de données sur les variations dans la concentration des additifs employés dans le poly(chlorure de vinyle) (PVC) par rapport au polystyrène, ou dans le PVC non plastifié (rigide) par rapport au PVC plastifié (souple). Il y a également des lacunes dans les données sur le potentiel de rejet ou de libération des produits chimiques provenant des différentes matrices plastiques ou matrices polymères, plus particulièrement des plastiques qui ne sont pas destinés à être en contact avec les aliments, ainsi que sur les conditions dans lesquelles ces substances seraient rejetées ou libérées.

L'évaluation des SAI, comme les résidus indirects, dans les plastiques présente également un défi, car, dans la plupart des cas, ces SAI ne sont pas connus du fabricant ou de l'importateur. En général, la concentration de résidus indirects déclarée est inférieure à 1 %. Aux fins de cette approche d'établissement des priorités, ce faible seuil de concentration a été considéré comme un motif suffisant pour ne pas évaluer davantage l'exposition à ces substances.

Cette approche repose sur les renseignements à notre disposition concernant des facteurs tels que les propriétés dangereuses d'une substance utilisée ou soupçonnée d'être utilisée dans les plastiques, les volumes de la substance sur le marché, le potentiel relatif de libération de la substance dans les plastiques, selon la matrice plastique dans laquelle elle est employée, et l'emploi ou la fonction de la substance présente dans les plastiques. Toutefois, il est généralement admis que cette information comporte ses propres incertitudes et qu'elle n'est qu'une donnée de substitution sur le rejet ou la libération possible d'une substance et sur l'exposition possible des humains et de l'environnement à la substance découlant de son utilisation dans les plastiques.

8 Bibliographie

- Allinson M, Kameda Y, Kimura K, Allinson G. 2018. Occurrence and assessment of the risk of ultraviolet filters and light stabilizers in Victorian estuaries. *Environmental Science and Pollution Research*. 25(12):12022–12033. doi:10.1007/s11356 018 1386 7. (Disponible en anglais seulement)
- Aurisano N, Huang L, Milà i Canals L, Jollet O, Fantke P. 2021a. Chemicals of concern in plastic toys. *Environment International*. 146:106194. doi:10.1016/j.envint.2020.106194. (Disponible en anglais seulement)
- Aurisano N, Weber R, Fantke P. 2021b. Enabling a circular economy for chemicals in plastics. *Current Opinion in Green and Sustainable Chemistry*. 31:100513. doi:10.1016/j.cogsc.2021.100513. (Disponible en anglais seulement)
- [EC, SC] Environnement Canada, Santé Canada. 31 oct. 2014. [Approche d'identification des substances chimiques et des polymères jugés prioritaires pour l'évaluation des risques en vertu de la partie 5 de la Loi canadienne sur la protection de l'environnement de 1999 \[LCPE \(1999\)\]](#)
- [ECCC] Environnement et Changement climatique Canada. 2022. [Document sur l'approche scientifique – Classification du risque écologique des substances organiques – version 2.0 \(CRE2\)](#). [Consulté le 15 juillet 2024].
- [ECHA] European Chemicals Agency. 2019a. [Plastic additives initiative Supplementary Information on Scope and Methods 15.02.2019](#). (Disponible en anglais seulement)
- [ECHA] European Chemicals Agency. 2019b. [ECHA PLASI Mapping exercise. A list from the plastic additives initiative](#). [Consulté le 15 septembre 2023]. (Disponible en anglais seulement)
- [ECHA] European Chemicals Agency. 2020. [Describing uses of additives in plastic material for articles and estimating related exposure Practical Guide for Industry](#). (Disponible en anglais seulement)
- [ECHA] European Chemicals Agency. 2023. [Article Category Search. Retrieval from Advanced search function on website for AC13: Plastic Articles](#). [Consulté le 24 août 2023]. (Disponible en anglais seulement)
- Food Packaging Forum. 2020. [Food Contact Chemicals database \(FCCdb\)](#) - version 5. (Disponible en anglais seulement)
- Geueke B. 2018. [Dossier - Non-intentionally added substances \(NIAS\). Food Packaging Forum Dossier](#). June 2018. 2nd edition. (Disponible en anglais seulement)

Groh KJ, Backhaus T, Carney-Almroth B, Geueke B, Inostroza PA, Lennquist A, Leslie HA, Maffini M, Slunge D, Trasande L, et coll., 2019. Overview of known plastic packaging-associated chemicals and their hazards. *Science of The Total Environment*. 651:3253–3268. doi:10.1016/j.scitotenv.2018.10.015. (Disponible en anglais seulement)

Horodytska O, Cabanes A, Fullana A. 2020. Non-intentionally added substances (NIAS) in recycled plastics. *Chemosphere*. 251:126373. doi:10.1016/j.chemosphere.2020.126373. (Disponible en anglais seulement)

[OCDE] Organization for Economic Co-operation and Development. 2009. [Emission Scenario Document on Plastic Additives. OECD Series on Emission Scenario Documents. No. 3. July 9, 2009.](#) ENV/JM/MONO(2004)8/REV1. (Disponible en anglais seulement)

[OCDE] Organization for Economic Co-operation and Development. 2019. [Complementing Document to the Emission Scenario Document on Plastic Additives: Plastic Additives during the Use of End Products. OECD \(Series on Emission Scenario Documents\)](#). [Consulté le 15 juillet 2024]. (Disponible en anglais seulement)

[SC] Santé Canada. Août 2024. [Document sur l'approche scientifique – Évaluation préalable et priorisation des substances chimiques : Système automatisé de gestion des priorités de Santé Canada \(SAGPrS\)](#).

Simoneau C, Milana M-R, Mercea P, Störmer A, Dequatre C, Brandsch R, Vitrac O, Trier X, Hoekstra EJ, Schäfer A. 2015. [Practical guidelines on the application of migration modelling for the estimation of specific migration](#). Publications Office of the European Union. [Consulté le 15 juillet 2024]. (Disponible en anglais seulement)

[UNEP] United Nations Environment Programme. 2023. [Annex 1- Compilation of chemicals identified as associated with plastics, either known for use in plastic production or detected in plastic materials](#). (Disponible en anglais seulement)

[US FDA] US Food and Drug Administration. 2023. [United States Food and Drug Administration \(US FDA\) Code of Federal Regulations \(CFR\). Title 21. Indirect Food Additives. Parts 173, 177, 178, 179, 180, 181.](#) (Disponible en anglais seulement)

[VWA] Voedsel en Waren Autoriteit. 2005. Screening of plastic toys for chemical composition and hazards-Market surveillance in the Netherlands. (Disponible en anglais seulement)

Wagner M, Monclús L, Arp HPH, Groh KJ, Løseth ME, Muncke J, Wang Z, Wolf R, Zimmermann L. 2024. [State of the science on plastic chemicals - Identifying and addressing chemicals and polymers of concern](#). Zenodo. [Consulté le 15 juillet 2024]. (Disponible en anglais seulement)

Wiesinger H, Wang Z, Hellweg S. 2021. Deep Dive into Plastic Monomers, Additives, and Processing Aids. *Environ Sci Technol.* 55(13):9339–9351.
doi:10.1021/acs.est.1c00976. (Disponible en anglais seulement)

Annexe 1. Indicateurs primaires de l'exposition

Aux fins de l'évaluation préalable primaire de l'exposition, dans le cadre de cette approche d'établissement des priorités, un seuil de volume de production mondial a été fixé pour recenser les substances pouvant faire l'objet de travaux supplémentaires. Pour faire l'objet d'une évaluation approfondie, une substance doit avoir un volume de production déclaré de plus de 100 tonnes dans au moins une des entités suivantes : Canada (par exemple, comme indiqué en réponse à un avis émis en vertu de l'article 71 de la LCPE), le programme de l'OCDE sur les volumes de production élevés, la déclaration des données sur les produits chimiques aux États-Unis ou en Europe (volumes enregistrés dans le cadre du programme REACH ainsi que dans la base de données sur les substances dans les préparations dans les pays nordiques [*Substances in Preparations in Nordic countries* ou SPIN]). En plus de permettre de recenser les substances utilisées en grands volumes à l'échelle mondiale, les indicateurs suivants des niveaux 1 et 2 (tableaux A1-1 et A1-2) ont servi à déterminer leur utilisation potentielle comme additifs dans les plastiques.

Tableau A1-1. Indicateurs primaires de l'exposition de niveau 1

Source/liste des indicateurs	Source
Échantillon de 113 jouets évalués pour connaître la composition chimique	VWA 2005
Liste des substances dressée à l'aide de l'information sur les essais sur des jouets provenant de 25 études évaluées par des pairs	Aurisano et coll. 2021a
Présence dans les plastiques indiquée comme « probable » dans la Base de données sur les produits chimiques associés aux emballages en plastique (CPPDb)	Groh et coll. 2019
Liste des additifs plastiques provenant de l'exercice de cartographie des additifs pour plastiques de l'ECHA	ECHA 2019b
Les substances de PlastChem utilisés dans les plastiques	Wagner et coll. 2024
Les substances de PlastChem présentes dans les plastiques	Wagner et coll. 2024
Les substances de PlastChem libérées des plastiques	Wagner et coll. 2024

Tableau A1-2. Indicateurs primaires de l'exposition de niveau 2

Source/liste des indicateurs	Source
<p>Recension d'environ 6 000 produits chimiques ajoutés dans les plastiques, cartographie de leurs utilisations et de leurs fonctions, et inventaire de ceux ajoutés dans les plastiques qui ont été évalués et qui sont réglementés.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Données sur la fonction principale et/ou le type de polymère, utilisées comme indicateurs 	Aurisano et coll. 2021b
<p>L'étude a systématiquement permis de recueillir et d'analyser les données publiques sur les substances ajoutées à dessein (comme les monomères, les additifs et les adjuvants de fabrication) dans les plastiques de tous les secteurs industriels. La présente étude visait surtout à identifier les produits chimiques, à définir les profils d'emploi (fonctions, types de polymères compatibles, secteurs industriels dans lesquels ils sont utilisés, distribution géographique et volumes de production) et à classer les dangers signalés. De plus, la classification des dangers signalés, les volumes de production et la situation en matière de réglementation ont permis de cerner les substances qui pourraient être préoccupantes.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Données sur la fonction, le type de polymère et le secteur de fabrication (par exemple, articles en contact avec des aliments, jouets), utilisées comme indicateurs 	Wiesinger et coll. 2021
<p>Présence dans les plastiques indiquée comme « possible » dans la base de données sur les produits chimiques associés aux emballages en plastique (CPPDb)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilisés pour connaître la fonction ou le type de polymère si d'autres indicateurs de niveau 2 ont été évalués, mais n'ont pas été employés directement comme indicateurs (c'est-à-dire qu'ils ne sont pas utilisés comme indicateurs en l'absence d'autres indicateurs de niveau 2 établis) 	Kim et coll. 2019
<p><i>REACH Article Category (AC) - Select ACs</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - AC13b: <i>Plastic articles: Toys intended for children's use (and child-dedicated articles)</i> 	ECHA 2023

Source/liste des indicateurs	Source
<p>- AC13d: <i>Plastic articles: Articles intended for food contact</i></p> <p>- AC13f: <i>Plastic articles: Articles with intense direct dermal contact during normal use</i></p> <p>La Base de données sur les produits chimiques destinés au contact avec les aliments (FCCDb) contient plus de 12 000 substances chimiques recensées dans plus de 67 listes mondiales et réglementaires. Seules les substances utilisées dans les plastiques destinés au contact avec les aliments ont été identifiées à des fins d'emploi. La substance n'a pas été utilisée comme indicateur de niveau 2 si seule une indication d'utilisation dans les plastiques provenant de toutes les sources était donnée. Cela visait à citer les auteurs qui ont fait remarquer que « la base de données FCCDb comprend 4 190 substances figurant sur une seule des 67 listes de produits chimiques destinés au contact avec les aliments. Bien que cela puisse être dû à la spécificité de l'utilisation d'une substance dans un seul type de matière en contact avec les aliments, une application particulière ou un emplacement géographique, la rareté de l'inscription d'une substance pourrait également indiquer qu'elle est périmée et qu'elle n'est plus utilisée, ou très peu utilisée. »</p> <p>Par conséquent, les substances, dont le seul indicateur de niveau 2 était qu'elles étaient un produit chimique en contact avec les aliments, n'ont pas été retenues, car les données probantes associées n'étaient suffisantes pour pouvoir les utiliser comme indicateur de niveau 2.</p>	Food Packaging Forum 2020

Source/liste des indicateurs	Source
<p><i>United States Food and Drug Administration Indirect Additives Code of Federal Regulations Title 21</i></p> <p><i>Included substances with indicators in plastic food contact materials under CFR Title 21, Chapter I, Subchapter B:</i></p> <p><i>Part 173: Secondary Direct Food Additives Permitted in Food for Human Consumption</i> (disponible en anglais seulement)</p> <p><i>Part 175: Indirect Food Additives: Adhesives and Components of Coatings</i></p> <p><i>Part 177: Indirect Food Additives: Polymers</i> (disponible en anglais seulement)</p> <p><i>Part 178: Indirect Food Additives: Adjuvants, Production Aids, and Sanitizers</i> (disponible en anglais seulement)</p> <p><i>Part 179: Irradiation in the Production, Processing and Handling of Food</i></p> <p><i>Part 180: Food Additives Permitted in Food or in Contact with Food on an Interim Basis Pending Additional Study</i> (disponible en anglais seulement)</p> <p><i>Part 181: Prior-Sanctioned Food Ingredients</i> (disponible en anglais seulement)</p> <p><i>Included where subparts and/or sections were relevant to use in plastics food contact materials (for example, 181.27 plasticizers; 177.1200 Cellophane; 178.2010 Antioxidants and/or stabilizers for polymers)</i></p>	US FDA 2023

Annexe 2. Indicateurs secondaires et tertiaires de l'exposition humaine

Les indicateurs suivants (tableau A2) ont été utilisés pour déterminer le potentiel d'exposition élevée des consommateurs en fonction de l'utilisation prévue ou du type d'article en plastique.

Tableau A2. Indicateurs secondaires et tertiaires de l'exposition humaine

Indicateur	Provenance de l'indicateur
Catégorie d'article dans l'enregistrement au programme REACH	<ul style="list-style-type: none">- ECHA 2023- AC13b: <i>Plastic articles: Toys intended for children's use (and child-dedicated articles)</i>- AC13d: <i>Plastic articles: Articles intended for food contact</i>- AC13f: <i>Plastic articles: Articles with intense direct dermal contact during normal use</i>
Présence dans les jouets	<ul style="list-style-type: none">- Aurisano et coll. 2021a- Groh et coll. 2019- VWA 2005- Wiesinger et coll. 2021
Matières destinées au contact avec les aliments	<ul style="list-style-type: none">- Aurisano et coll. 2021a- Groh et coll. 2019- FCCDb, version 5.0- Wiesinger et coll. 2021

Annexe 3. Indicateurs secondaires et tertiaires de l'exposition de l'environnement

Les indicateurs suivants (tableau A3) ont été utilisés pour déterminer le potentiel d'exposition de l'environnement en fonction de l'utilisation prévue ou du type d'article en plastique.

Tableau A3. Indicateurs secondaires et tertiaires de l'exposition de l'environnement

Indicateur	Provenance de l'indicateur
Catégorie article dans l'enregistrement au programme REACH	<ul style="list-style-type: none">- ECHA 2023- AC13a: <i>Plastic articles: Large surface area articles</i>- AC13g: <i>Plastic articles: Other plastic articles</i>
Catégorie rejet dans l'environnement dans l'enregistrement au programme REACH	<ul style="list-style-type: none">- ECHA 2023- ERC10b: <i>Widespread use of articles with high or intended release (outdoor)</i>- ERC12b: <i>Processing of articles at industrial sites with high release</i>
Secteur industriel	<ul style="list-style-type: none">- Wiesinger et coll. 2021
Type d'additif chimique	<ul style="list-style-type: none">- Aurisano et coll. 2021a- Wiesinger et coll. 2021- ECHA 2019b

Rejet de matrice	- Aurisano et coll. 2021a - Wiesinger et coll. 2021 - Wagner et coll. 2024
------------------	--

Annexe 4. Statut réglementaire et considérations relatives à l'évaluation de substances considérées comme déjà traitées en vertu de la LCPE

Tableau A4-1. Substances chimiques contenues dans les plastiques, considérées comme déjà traitées en vertu de la LCPE, pour lesquelles il est recommandé de réaliser un examen approfondi de l'évaluation réalisée au titre de la LCPE et de toutes les mesures de gestion des risques en application afin d'orienter l'établissement futur des priorités en ce qui concerne leur utilisation dans les plastiques

NE CAS	Nom de la substance	Statut à l'annexe 1 de la LCPE
50-00-0	Formaldéhyde	Substance figurant à l'annexe 1 de la LCPE par son inscription directe ou potentiellement en raison de son groupe ou de sa classe chimiques
64-17-5	Éthanol	Substance non inscrite à l'annexe 1 de la LCPE
67-63-0	Propan-2-ol	Substance non inscrite à l'annexe 1 de la LCPE
71-36-3	Butan-1-ol	Ajout potentiel futur à l'annexe 1
71-43-2	Benzène	Substance figurant à l'annexe 1 de la LCPE par son inscription directe ou potentiellement en raison de son groupe ou de sa classe chimiques
75-21-8	Oxyde d'éthylène	Substance figurant à l'annexe 1 de la LCPE par son inscription directe ou potentiellement en raison de son groupe ou de sa classe chimiques
75-28-5	Isobutane	Substance non inscrite à l'annexe 1 de la LCPE
75-56-9	Méthyloxirane	Substance figurant à l'annexe 1 de la LCPE par son inscription directe ou potentiellement en raison de son groupe ou de sa classe chimiques
77-99-6	Propylidynetriméthanol	Substance non inscrite à l'annexe 1 de la LCPE
80-56-8	Pin-2(3)-ène	Substance non inscrite à l'annexe 1 de la LCPE
88-27-7	2,6-Di-tert-butyl- α -diméthylamino-p-crésol	Substance non inscrite à l'annexe 1 de la LCPE
91-20-3	Naphtalène	Substance figurant à l'annexe 1 de la LCPE par son inscription directe ou

NE CAS	Nom de la substance	Statut à l'annexe 1 de la LCPE
		potentiellement en raison de son groupe ou de sa classe chimiques
94-13-3	4-Hydroxybenzoate de propyle	Ajout potentiel futur à l'annexe 1 de la LCPE
95-50-1	1,2-Dichlorobenzène	Substance non inscrite à l'annexe 1 de la LCPE
99-76-3	4-Hydroxybenzoate de méthyle	Ajout potentiel futur à l'annexe 1 de la LCPE
100-37-8	2-Diéthylaminoéthanol	Substance non inscrite à l'annexe 1 de la LCPE
100-52-7	Benzaldéhyde	Substance non inscrite à l'annexe 1 de la LCPE
102-71-6	2,2',2''-Nitrilotriéthanol	Substance non inscrite à l'annexe 1 de la LCPE
103-11-7	Acrylate de 2-éthylhexyle	Substance non inscrite à l'annexe 1 de la LCPE
106-46-7	1,4-Dichlorobenzène	Substance non inscrite à l'annexe 1 de la LCPE
106-97-8	Butane	Substance non inscrite à l'annexe 1 de la LCPE
108-39-4	m-Crésol	Substance non inscrite à l'annexe 1 de la LCPE
108-78-1	Mélamine	Ajout potentiel futur à l'annexe 1
108-88-3	Toluène	Substance non inscrite à l'annexe 1 de la LCPE
108-95-2	Phénol	Substance non inscrite à l'annexe 1 de la LCPE
111-27-3	Hexan-1-ol	Substance non inscrite à l'annexe 1 de la LCPE
111-42-2	2,2'-Iminodiéthanol	Substance non inscrite à l'annexe 1 de la LCPE
111-76-2	2-Butoxyéthanol	Substance figurant à l'annexe 1 de la LCPE par son inscription directe ou potentiellement en raison de son groupe ou de sa classe chimiques
111-87-5	Octan-1-ol	Substance non inscrite à l'annexe 1 de la LCPE

NE CAS	Nom de la substance	Statut à l'annexe 1 de la LCPE
112-30-1	Décan-1-ol	Substance non inscrite à l'annexe 1 de la LCPE
112-53-8	Dodécan-1-ol	Substance non inscrite à l'annexe 1 de la LCPE
112-72-1	Tétradécanol	Substance non inscrite à l'annexe 1 de la LCPE
115-28-6	Acide 1,4,5,6,7,7-hexachloro-8,9,10-trinorborn-5-ène-2,3-dicarboxylique	Substance non inscrite à l'annexe 1 de la LCPE
121-91-5	Acide isophtalique	Substance non inscrite à l'annexe 1 de la LCPE
122-20-3	1,1',1''-Nitrilotripropan-2-ol	Substance non inscrite à l'annexe 1 de la LCPE
131-18-0	Phtalate de dipentyle	Substance non inscrite à l'annexe 1 de la LCPE
140-66-9	4-(1,1,3,3-Tétraméthylbutyl)phénol	Substance non inscrite à l'annexe 1 de la LCPE
143-08-8	Nonan-1-ol	Substance non inscrite à l'annexe 1 de la LCPE
149-30-4	Benzothiazole-2-thiol	Ajout potentiel futur à l'annexe 1 de la LCPE
542-83-6	Cyanure de cadmium	Substance figurant à l'annexe 1 de la LCPE par son inscription directe ou potentiellement en raison de son groupe ou de sa classe chimiques
614-45-9	Perbenzoate de tert-butyle	Substance non inscrite à l'annexe 1 de la LCPE
811-97-2	Norflurane	Substance figurant à l'annexe 1 de la LCPE par son inscription directe ou potentiellement en raison de son groupe ou de sa classe chimiques
1306-19-0	Oxyde de cadmium	Substance figurant à l'annexe 1 de la LCPE par son inscription directe ou potentiellement en raison de son groupe ou de sa classe chimiques
1313-27-5	Trioxyde de molybdène	Substance non inscrite à l'annexe 1 de la LCPE

NE CAS	Nom de la substance	Statut à l'annexe 1 de la LCPE
1314-13-2	Oxyde de zinc	Ajout potentiel futur à l'annexe 1 de la LCPE
7789-82-4	Molybdate de calcium	Substance non inscrite à l'annexe 1 de la LCPE
10101-66-3	Diphosphate d'ammonium et de manganèse(3+)	Substance non inscrite à l'annexe 1 de la LCPE
10108-64-2	Chlorure de cadmium	Substance figurant à l'annexe 1 de la LCPE par son inscription directe ou potentiellement en raison de son groupe ou de sa classe chimiques
25154-52-3	Nonylphénol	Substance figurant à l'annexe 1 de la LCPE par son inscription directe ou potentiellement en raison de son groupe ou de sa classe chimiques
32534-81-9	Oxyde de diphenyle, dérivé pentabromé	Substance figurant à l'annexe 1 de la LCPE par son inscription directe ou potentiellement en raison de son groupe ou de sa classe chimiques
32536-52-0	Oxyde de diphenyle, dérivé octabromé	Substance figurant à l'annexe 1 de la LCPE par son inscription directe ou potentiellement en raison de son groupe ou de sa classe chimiques
36653-82-4	Hexadécan-1-ol	Substance non inscrite à l'annexe 1 de la LCPE
84852-15-3	p-Nonylphénol ramifié	Substance figurant à l'annexe 1 de la LCPE par son inscription directe ou potentiellement en raison de son groupe ou de sa classe chimiques
85535-84-8	Alcanes en C10-13, chloro-	Substance figurant à l'annexe 1 de la LCPE par son inscription directe ou potentiellement en raison de son groupe ou de sa classe chimiques
85535-85-9	Alcanes en C14-17, chloro-	Substance figurant à l'annexe 1 de la LCPE par son inscription directe ou potentiellement en raison de son groupe ou de sa classe chimiques

Tableau A4-2. Substances chimiques contenues dans les plastiques, considérées comme déjà traitées en vertu de la LCPE, qui n'ont pas été désignées comme prioritaires pour une action ultérieure à ce stade

NE CAS	Nom de la substance	Statut à l'annexe 1 de la LCPE
67-56-1	Méthanol	Ajout potentiel futur à l'annexe 1
74-85-1	Éthylène	Substance non inscrite à l'annexe 1 de la LCPE
78-40-0	Phosphate de triéthyle	Ajout potentiel futur à l'annexe 1
78-63-7	Dperoxyde de di-tert-butyle et de 1,1,4,4-tétraméthyltétraméthylène	Substance non inscrite à l'annexe 1 de la LCPE
79-94-7	2,2',6,6'-Tétrabromo-4,4'-isopropylidènediphénol	Substance non inscrite à l'annexe 1 de la LCPE
80-43-3	Peroxyde de bis(α , α -diméthylbenzyle)	Substance non inscrite à l'annexe 1 de la LCPE
84-61-7	Phtalate de dicyclohexyle	Substance non inscrite à l'annexe 1 de la LCPE
84-66-2	Phtalate de diéthyle	Substance non inscrite à l'annexe 1 de la LCPE
84-69-5	Phtalate de diisobutyle	Substance non inscrite à l'annexe 1 de la LCPE
84-74-2	Phtalate de dibutyle	Substance non inscrite à l'annexe 1 de la LCPE
84-75-3	Phtalate de dihexyle	Substance non inscrite à l'annexe 1 de la LCPE
85-68-7	Phtalate de benzyle et de butyle	Substance non inscrite à l'annexe 1 de la LCPE
89-04-3	Benzène-1,2,4-tricarboxylate de trioctyle	Substance non inscrite à l'annexe 1 de la LCPE
96-09-3	(Époxyéthyl)benzène	Substance non inscrite à l'annexe 1 de la LCPE
98-54-4	4-tert-Butylphénol	Substance non inscrite à l'annexe 1 de la LCPE
101-14-4	4,4'-Méthylènebis[2-chloroaniline]	Substance non inscrite à l'annexe 1 de la LCPE
103-23-1	Adipate de bis(2-éthylhexyle)	Substance figurant à l'annexe 1 de la LCPE par son inscription directe ou

NE CAS	Nom de la substance	Statut à l'annexe 1 de la LCPE
		potentiellement en raison de son groupe ou de sa classe chimiques
103-83-3	Benzyldiméthylamine	Substance non inscrite à l'annexe 1 de la LCPE
105-60-2	ϵ -caprolactame	Substance non inscrite à l'annexe 1 de la LCPE
109-60-4	Acétate de propyle	Substance non inscrite à l'annexe 1 de la LCPE
109-99-9	Tétrahydrofurane	Ajout potentiel futur à l'annexe 1
110-91-8	Morpholine	Substance non inscrite à l'annexe 1 de la LCPE
112-34-5	2-(2-Butoxyéthoxy)éthanol	Substance non inscrite à l'annexe 1 de la LCPE
115-86-6	Phosphate de triphényle	Ajout potentiel futur à l'annexe 1
115-96-8	Phosphate de tris(2-chloroéthyle)	Substance figurant à l'annexe 1 de la LCPE par son inscription directe ou potentiellement en raison de son groupe ou de sa classe chimiques
117-81-7	Phtalate de bis(2-éthylhexyle)	Substance figurant à l'annexe 1 de la LCPE par son inscription directe ou potentiellement en raison de son groupe ou de sa classe chimiques
119-47-1	6,6'-Di-tert-butyl-2,2'-méthylènedi-p-crésol	Substance non inscrite à l'annexe 1 de la LCPE
120-55-8	Dibenzoate d'oxydiéthylène	Substance non inscrite à l'annexe 1 de la LCPE
123-77-3	C,C'-Azodi(formamide)	Substance non inscrite à l'annexe 1 de la LCPE
126-73-8	Phosphate de tributyle	Substance non inscrite à l'annexe 1 de la LCPE
128-37-0	2,6-Di-tert-butyl-p-crésol	Substance non inscrite à l'annexe 1 de la LCPE
128-39-2	2,6-Di-tert-butylphénol	Substance non inscrite à l'annexe 1 de la LCPE
131-11-3	Phtalate de diméthyle	Substance non inscrite à l'annexe 1 de la LCPE
131-17-9	Phtalate de diallyle	Substance non inscrite à l'annexe 1 de la LCPE

NE CAS	Nom de la substance	Statut à l'annexe 1 de la LCPE
1068-27-5	Diperoxyde de di-tert-butyle et de 1,1,4,4-tétraméthylbut-2-yne-1,4-ylène	Substance non inscrite à l'annexe 1 de la LCPE
1163-19-5	Oxyde de bis(pentabromophényle)	Substance figurant à l'annexe 1 de la LCPE par son inscription directe ou potentiellement en raison de son groupe ou de sa classe chimiques
1309-64-4	Trioxyde de diantimoine	Substance non inscrite à l'annexe 1 de la LCPE
1314-60-9	Pentoxyde de diantimoine	Substance non inscrite à l'annexe 1 de la LCPE
1330-78-5	Phosphate de tris(methylphényle)	Substance non inscrite à l'annexe 1 de la LCPE
1333-86-4	Noir de carbone	Substance non inscrite à l'annexe 1 de la LCPE
1344-37-2	Jaune de sulfochromate de plomb	Substance figurant à l'annexe 1 de la LCPE par son inscription directe ou potentiellement en raison de son groupe ou de sa classe chimiques
1843-03-4	4,4',4''-(1-Méthylpropanyl-3-ylidène)tris[6-tert-butyl-m-crésol]	Substance non inscrite à l'annexe 1 de la LCPE
2082-79-3	3-(3,5-Di-tert-butyl-4-hydroxyphényl)propionate d'octadécyle	Substance non inscrite à l'annexe 1 de la LCPE
3194-55-6	1,2,5,6,9,10-Hexabromocyclodécane	Substance figurant à l'annexe 1 de la LCPE par son inscription directe ou potentiellement en raison de son groupe ou de sa classe chimiques
3319-31-1	Benzène-1,2,4-tricarboxylate de tris(2-éthylhexyle)	Substance non inscrite à l'annexe 1 de la LCPE
6846-50-0	Diisobutyrate de 1-isopropyl-2,2-diméthyltriméthylène	Substance non inscrite à l'annexe 1 de la LCPE
9003-29-6	Butène homopolymérisé	Substance non inscrite à l'annexe 1 de la LCPE
10081-67-1	4-(1-Méthyl-1-phénéthyl)-N-[4-(1-méthyl-1-phénéthyl)phényl]aniline	Substance non inscrite à l'annexe 1 de la LCPE

NE CAS	Nom de la substance	Statut à l'annexe 1 de la LCPE
12656-85-8	Rouge de chromate, de molybdate et de sulfate de plomb	Substance figurant à l'annexe 1 de la LCPE par son inscription directe ou potentiellement en raison de son groupe ou de sa classe chimiques
13463-67-7	Dioxyde de titane	Substance non inscrite à l'annexe 1 de la LCPE
13674-84-5	Phosphate de tris(2-chloro-1-méthyléthyle)	Ajout potentiel futur à l'annexe 1
13674-87-8	Phosphate de tris[2-chloro-1-(chlorométhyl)éthyle]	Ajout potentiel futur à l'annexe 1
13701-59-2	Tétraoxyde de baryum et de dibore	Substance non inscrite à l'annexe 1 de la LCPE
14807-96-6	Talc (Mg ₃ H ₂ (SiO ₃) ₄)	Ajout potentiel futur à l'annexe 1
15432-85-6	Antimonate de sodium	Substance non inscrite à l'annexe 1 de la LCPE
21645-51-2	Hydroxyde d'aluminium	Substance non inscrite à l'annexe 1 de la LCPE
25265-77-4	Acide isobutyrique, monoester avec le 2,2,4-triméthylpentane-1,3-diol	Substance non inscrite à l'annexe 1 de la LCPE
25322-68-3	α-Hydro-ω-hydroxypoly(oxyéthylène)	Substance non inscrite à l'annexe 1 de la LCPE
26761-40-0	Phtalate de diisodécyle	Substance non inscrite à l'annexe 1 de la LCPE
27138-31-4	Dibenzoate d'oxydipropyle	Substance non inscrite à l'annexe 1 de la LCPE
27554-26-3	Phtalate de diisoctyle	Substance non inscrite à l'annexe 1 de la LCPE
28553-12-0	Phtalate de diisononyle	Substance non inscrite à l'annexe 1 de la LCPE
53306-54-0	Phtalate de bis(2-propylheptyle)	Substance non inscrite à l'annexe 1 de la LCPE
68411-46-1	Dianiline, produits de réaction avec le 2,4,4-triméthylpentène	Substance non inscrite à l'annexe 1 de la LCPE
68515-48-0	Phtalates de dialkyles ramifiés en C ₈ -10, riches en C ₉	Substance non inscrite à l'annexe 1 de la LCPE
68515-49-1	Phtalates de dialkyles ramifiés en C ₉ -11, riches en C ₁₀	Substance non inscrite à l'annexe 1 de la LCPE

NE CAS	Nom de la substance	Statut à l'annexe 1 de la LCPE
68515-50-4	Phtalates de dihexyle ramifié et linéaire	Substance non inscrite à l'annexe 1 de la LCPE
68937-41-7	Phénol isopropylé, phosphate (3:1)	Ajout potentiel futur à l'annexe 1