



# QUALITÉ DES EFFLUENTS DES USINES DE PÂTES ET PAPIERS

INDICATEURS CANADIENS DE  
DURABILITÉ DE L'ENVIRONNEMENT



**Référence suggérée pour ce document** : Environnement et Changement climatique Canada (2022) Indicateurs canadiens de durabilité de l'environnement : Qualité des effluents des usines de pâtes et papiers. Consulté le *jour mois année*.

Disponible à : [www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/indicateurs-environnementaux/qualite-effluents-usines-pates-papiers.html](http://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/indicateurs-environnementaux/qualite-effluents-usines-pates-papiers.html).

N° de cat. : En4-144/60-2022F-PDF

ISBN : 978-0-660-44110-8

Code de projet : EC22011

À moins d'avis contraire, il est interdit de reproduire le contenu de cette publication, en totalité ou en partie, à des fins de diffusion commerciale sans avoir obtenu au préalable la permission écrite de l'administrateur du droit d'auteur d'Environnement et Changement climatique Canada. Si vous souhaitez obtenir du gouvernement du Canada les droits de reproduction du contenu à des fins commerciales, veuillez demander l'affranchissement du droit d'auteur de la Couronne en communiquant avec :

Environnement et Changement climatique Canada  
Centre de renseignements à la population  
12e étage Édifice Fontaine  
200 boul. Sacré-Cœur  
Gatineau QC K1A 0H3  
Téléphone : 1-800-668-6767 (au Canada seulement) ou 819-938-3860  
Télécopieur : 819-938-3318  
Courriel : [ec.enviroinfo.ec@canada.ca](mailto:ec.enviroinfo.ec@canada.ca)

Photos : © Environnement et Changement climatique Canada

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par le ministre de l'Environnement et du Changement climatique, 2022

Also available in English

# INDICATEURS CANADIENS DE DURABILITÉ DE L'ENVIRONNEMENT

# QUALITÉ DES EFFLUENTS

# DES USINES DE PÂTES ET PAPIERS

**Juin 2022**

## **Table des matières**

<b>Qualité des effluents des usines de pâtes et papiers</b> .....	<b>5</b>
Aperçu des résultats.....	5
À propos de l'indicateur.....	6
Ce que mesure l'indicateur.....	6
Pourquoi cet indicateur est important.....	6
Indicateurs connexes.....	7
Sources des données et méthodes.....	7
Sources des données.....	7
Méthodes.....	8
Mises en garde et limites.....	8
Ressources.....	8
Références.....	8
<b>Annexe</b> .....	<b>9</b>
Annexe A. Tableau des données utilisée pour le figure présentée dans ce document.....	9

**Liste des figures**

Figure 1. Pourcentage des tests réglementaires réussis par les usines de pâtes et papiers, Canada, 1985 à 2020 (années sélectionnées) .....5

**Liste des tableaux**

Tableau A.1. Données pour la Figure 1. Pourcentage des tests réglementaires réussis par les usines de pâtes et papiers, Canada, 1985 à 2020 (années sélectionnées).....9

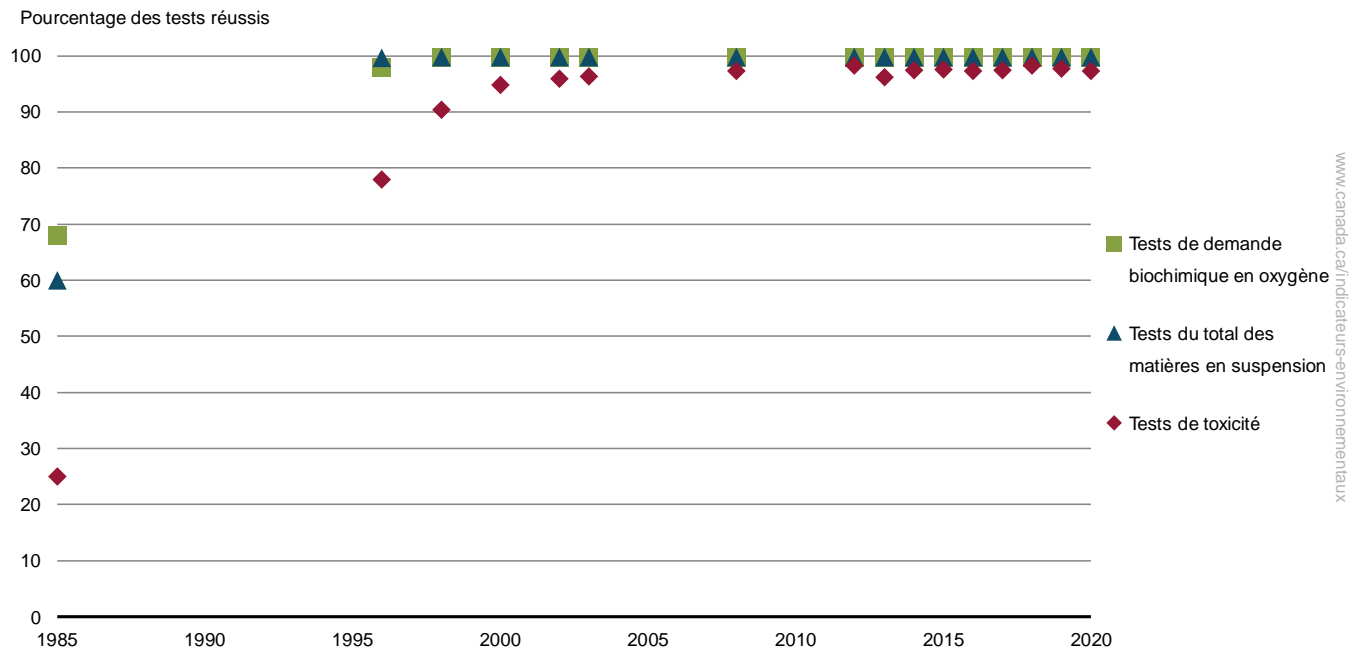
# Qualité des effluents des usines de pâtes et papiers

Le *Règlement sur les effluents des fabriques de pâtes et papiers* régit le rejet de substances nocives des usines de pâtes et papiers dans les eaux où vivent des poissons. Cet indicateur fait état des résultats qui ont été obtenus depuis le milieu des années 1980 en application du règlement.

## Aperçu des résultats

- De 1985 à 2020, la qualité des effluents des usines de pâtes et papiers rejetés directement dans l'environnement s'est améliorée.
- Les tests effectués pour déterminer la toxicité ont satisfait aux normes réglementaires 25 % du temps en 1985 et 97,4 % du temps en 2020.
- En 1985, les tests effectués pour déterminer la demande biochimique en oxygène moyenne et les matières en suspension ont satisfait aux normes réglementaires respectivement 68 % et 60 % du temps. Les 2 tests ont satisfait aux normes 99,9 % du temps en 2020.

**Figure 1. Pourcentage des tests réglementaires réussis par les usines de pâtes et papiers, Canada, 1985 à 2020 (années sélectionnées)**



[Données pour la Figure 1](#)

**Remarque :** Le terme « tests de toxicité » désigne les tests de la toxicité des effluents sur les poissons. La demande biochimique en oxygène représente la quantité d'oxygène dissous nécessaire à la décomposition des matières organiques dans l'eau. Les matières en suspension comprennent toutes les particules dans l'eau qui ne passeront pas à travers un filtre. Quand la demande biochimique en oxygène et les matières en suspension augmentent, le plan d'eau commence à perdre sa capacité de supporter la vie aquatique.

**Source :** Pour la période de 1995 à 2008 : Environnement et Changement climatique Canada (2012) [Rapport d'étape sur le Règlement sur les effluents des fabriques de pâtes et papiers](#). Pour la période de 2009 à 2020 : Division des produits forestiers et de la Loi sur les pêches d'Environnement et Changement climatique Canada, d'après les informations soumises par les usines de pâtes et papiers et les installations extérieures de traitement réglementées.

## Traitement des effluents des usines de pâtes et papiers

Les pâtes sont un produit qui est obtenu à partir de bois, de plantes à fibres ou de déchets de papier. Elles peuvent être produites au moyen de processus chimiques, semi-chimiques ou mécaniques pour décomposer les matières brutes en fibres qui seront utilisées pour fabriquer les papiers.

Les effluents sont une combinaison complexe de résidus produits dans le cadre de la production de pâtes et papiers. Ils comprennent les eaux usées provenant de l'écorçage du bois, du lavage de la pâte, du blanchiment de celle-ci ainsi que de la récupération des produits chimiques de cuisson. Avant d'être rejetés, les effluents sont traités, habituellement en 2 étapes : par traitement primaire puis secondaire. Au cours du traitement primaire, les matières en suspension sont retirées par le passage dans des clarificateurs ou des bassins de décantation, ou les 2. Au cours du traitement secondaire, des bactéries décomposent les matières biodégradables et toxiques, ce qui réduit la demande biochimique en oxygène, la toxicité et les matières en suspension qui peuvent dégrader l'habitat du poisson en aval de l'usine.

### **Évolution du Règlement sur les effluents des fabriques de pâtes et papiers**

Le *Règlement sur les effluents des fabriques de pâtes et papiers* (le règlement) a été élaboré en vertu de la *Loi sur les pêches* en 1971 afin de régir le rejet de substances nocives et diminuer les effets sur les poissons et leur habitat observés dans les usines de pâtes et papiers à travers le Canada. À cette époque, les règlements étaient appliqués différemment pour les usines nouvelles, agrandies et modifiées que pour les usines existantes. Les usines nouvelles, agrandies et/ou modifiées étaient soumises aux limites dans les règlements. Pour les usines existantes, les règlements étaient considérés comme des recommandations inexécutoires.

À la fin des années 1980, Environnement et Changement climatique Canada avait été déterminé que le règlement de 1971 n'avait pas produit toutes les améliorations souhaitées sur la qualité des effluents. Les règlements ont été modifiés en 1992 pour introduire des normes exécutoires sur la qualité des effluents pour toutes les usines. Ces normes comprenaient des exigences pour que les effluents soient non létaux pour la truite arc-en-ciel en petites quantités et une exigence de mener des études approfondies de surveillance des effets environnementaux pour évaluer les impacts potentiels des effluents des usines sur les milieux récepteurs. Les mesures de protection de l'environnement ont été élaborées à partir du rendement de certaines usines canadiennes à la fin des années 1980 et de ce qui était réalisable à l'époque grâce au traitement secondaire des eaux usées.

Le traitement biologique secondaire est devenu courant en 1996, à la suite de l'établissement des limites réglementaires actuelles en 1992.

## **À propos de l'indicateur**

### **Ce que mesure l'indicateur**

L'indicateur fait état du pourcentage des tests de détermination de la létalité aigüe, de la demande biochimique en oxygène et des matières en suspension qui respectent les limites réglementaires pour les années sélectionnées entre 1985 et 2020.

### **Pourquoi cet indicateur est important**

Le Canada est un chef de file en matière de fabrication de produits de pâtes et papiers dans le monde. En 2020, l'industrie des usines de pâte à papier, de papier et de carton employait plus de 23 000 Canadiens<sup>1</sup> et représentait 0,2 % du produit intérieur brut du pays.<sup>2</sup>

Le but du *Règlement sur les effluents des pâtes et papiers* est de gérer les menaces pour le poisson et son habitat ainsi que sur la santé humaine en lien avec la consommation de poisson, en limitant le dépôt de substances nocives provenant des usines de pâtes et papiers dans les eaux où vivent des poissons. S'assurer

---

<sup>1</sup> Statistique Canada, [Tableau 36-10-0489-01](#) : Statistiques du travail conformes au Système de comptabilité nationale, selon la catégorie d'employé et l'industrie, secteur des usines de pâte à papier, de papier et de carton (SCIAN 3221), annuel (personnes). Consulté le 28 mars, 2022.

<sup>2</sup> Statistique Canada, [Tableau 36-10-0434-03](#) : Produit intérieur brut aux prix de base, par industries, moyenne annuelle (x 1 000 000), prix constants de 2012 et [Tableau 36-10-0434-06](#) : Produit intérieur brut aux prix de base, par industries, moyenne annuelle, niveau d'industrie la plus détaillée (x 1 000 000) du secteur des usines de pâte à papier, de papier et de carton [SCIAN 3221], prix constants de 2012). Consulté le 28 mars 2022.

que les exploitants d'usines de pâtes et papiers respectent les normes de protection de l'environnement aide à protéger notre milieu aquatique pour les générations à venir.



## Lacs et cours d'eau vierges

Cet indicateur soutient la mesure des progrès vers l'atteinte de l'objectif à long terme de la [Stratégie fédérale de développement durable 2019 à 2022](#) : Des lacs et des cours d'eau propres soutiennent la prospérité économique et le bien-être des Canadiens. Cet indicateur est proposé pour faire le suivi des progrès dans [l'ébauche de la Stratégie fédérale de développement durable 2022 à 2026](#).

De plus, l'indicateur contribue aux [Objectifs de développement durable du Programme de développement durable à l'horizon 2030](#). Il est lié à l'objectif 6, Eau propre et assainissement et à la cible 6.3, « D'ici à 2030, améliorer la qualité de l'eau en réduisant la pollution, en éliminant l'immersion de déchets et en réduisant au minimum les émissions de produits chimiques et de matières dangereuses, en diminuant de moitié la proportion d'eaux usées non traitées et en augmentant considérablement à l'échelle mondiale le recyclage et la réutilisation sans danger de l'eau ».

### Indicateurs connexes

L'indicateur sur la [Qualité des effluents des mines de métaux et des mines de diamants](#) résume les résultats obtenus depuis que le [Règlement sur les effluents des mines de métaux et des mines de diamants](#) est entré en vigueur en 2002.

Les indicateurs sur les [Rejets de substances nocives dans l'eau](#) suivent les rejets d'origine humaine dans l'eau de 3 substances toxiques, soit le mercure, le plomb et le cadmium, et de leurs composés. Pour chaque substance, les données sont présentées à l'échelle nationale et régionale (provinciale et territoriale), par installation et par source.

## Sources des données et méthodes

### Sources des données

Les données pour la période de 1985 à 2008 sont tirées du [Rapport d'étape sur le Règlement sur les effluents des fabriques de pâtes et papiers](#) d'Environnement et Changement climatique Canada. Les données de 2009 à 2020 proviennent de la Division des produits forestiers et de la Loi sur les pêches d'Environnement et Changement climatique Canada.

### Complément d'information

Toutes les données ont été présentées à Environnement et Changement climatique Canada par les usines de pâtes et papiers et les installations extérieures de traitement réglementées. La présentation de ces données est exigée par l'article 7 du [Règlement sur les effluents des fabriques de pâtes et papiers](#) (le règlement).

Des échantillons d'effluents pour déterminer la demande biochimique en oxygène, le total des matières en suspension et la toxicité aiguë sont prélevés tout au long de l'année, de la façon exposée dans le règlement. Pour chaque émissaire d'effluent rejetant des effluents directement dans l'environnement :

- Des essais pour déterminer la demande biochimique en oxygène sont effectués au moins 3 fois par semaine.
- Le total des matières en suspension est échantillonné quotidiennement.
- Des essais pour déterminer la toxicité sont effectués au moins 1 fois par mois.

Les données sur toutes les usines de pâtes et papier en activité au Canada sont utilisées. Des usines sont en activité dans toutes les provinces, sauf à l'Île-du-Prince-Édouard et en Saskatchewan. Au moment où l'indicateur a été produit, les données disponibles les plus récentes dataient de 2020.

## Méthodes

L'indicateur montre le taux de conformité au règlement. Ce taux de conformité est obtenu en divisant le nombre de tests dont les résultats respectent les limites réglementaires au cours d'une année par le nombre total de tests effectués au cours d'une année donnée pour l'ensemble des usines.

Les tests de toxicité renvoient aux tests de létalité aiguë chez la truite arc-en-ciel (*Oncorhynchus mykiss*). Les tests sont effectués 1 fois par mois pour chaque émissaire d'effluent rejetant les effluents directement dans l'eau, selon la [Méthode de référence SPE 1/RM/13 d'Environnement et Changement climatique Canada](#). On considère qu'un effluent présente une létalité aiguë si, à une concentration de 100 %, il tue plus de 50 % des truites arc-en-ciel dans une période de 96 heures.

## Mises en garde et limites

L'indicateur n'évalue que la qualité de l'effluent rejeté dans les eaux de surface et ne tient pas compte des eaux souterraines.

Les autres effets nocifs des effluents des usines de pâtes et papiers ne sont pris en compte par cet indicateur, parce qu'il est axé sur la surveillance en application du règlement.

L'indicateur ne présente pas les données disponibles pour toutes les années depuis 1985. Au lieu de cela, les données des années 1985, 1996, 1998, 2000, 2002, 2003 et 2008 ont été sélectionnées pour illustrer la qualité des effluents à des moments déterminants de l'évolution du règlement et pendant la restructuration de l'industrie. De plus, avant de 1996, il n'était pas requis pour toutes les usines de déclarer les données sur la demande biochimique en oxygène ou sur les solides en suspension. Ainsi, les données entre 1985 et 1996 sont insuffisantes. Depuis 2012, la réglementation est restée inchangée et les données sont rapportées chaque année jusqu'en 2020.

## Ressources

### Références

Environnement et Changement climatique Canada (2000) [Méthode d'essai biologique : méthode de référence pour la détermination de la létalité aiguë d'effluents chez la truite arc-en-ciel. Méthode de référence SPE/RM/13](#). Série de la protection de l'environnement. Deuxième édition. Décembre 2000 (avec modifications de mai 2007). Consulté le 28 mars 2022.

Environnement et Changement climatique Canada (2012) [Rapport d'étape sur le Règlement sur les effluents des fabriques de pâtes et papiers / \[par\] Division des produits forestiers et de la Loi sur les pêches, Direction des secteurs industriels](#). Consulté le 28 mars 2022.

Pêches et Océans Canada (2012) [Règlement sur les effluents des fabriques de pâtes et papiers](#). Consulté le 28 mars 2022.



## Annexe

### Annexe A. Tableau des données utilisée pour le figure présentée dans ce document

Tableau A.1. Données pour la Figure 1. Pourcentage des tests réglementaires réussis par les usines de pâtes et de papiers, Canada, 1985 à 2020 (années sélectionnées)

Année	Tests de toxicité réussis (pourcentage)	Nombre total de tests de toxicité	Tests de demande biochimique en oxygène réussis (pourcentage)	Nombre total de tests de demande biochimique en oxygène	Tests du total des matières en suspension réussis (pourcentage)	Nombre total de tests du total des matières en suspension
1985	25,0	n/d	68,0	n/d	60,0	n/d
1996	78,0	2 517	97,9	37 453	99,7	45 366
1998	90,4	n/d	99,7	n/d	99,9	n/d
2000	94,9	n/d	99,8	n/d	99,8	n/d
2002	95,9	n/d	99,9	n/d	99,9	n/d
2003	96,4	1 966	99,9	33 585	99,9	41 926
2008	97,4	1 847	99,9	20 883	99,9	35 646
2012	98,3	1 535	99,7	16 706	99,8	29 383
2013	96,2	1 540	99,9	16 851	99,8	29 012
2014	97,5	1 457	99,9	16 559	99,8	28 670
2015	97,6	1 319	99,9	15 373	99,9	27 607
2016	97,3	1 279	99,9	14 610	99,9	26 871
2017	97,5	1 277	99,9	14 848	99,9	26 936
2018	98,3	1 256	99,9	14 687	99,9	26 639
2019	97,8	1 297	99,9	15 049	99,9	28 616
2020	97,4	1 206	99,9	14 522	99,9	25 997

**Remarque** : n/d = non disponible. Le terme « tests de toxicité » désigne les tests de la toxicité des effluents sur les poissons. La demande biochimique en oxygène représente la quantité d'oxygène dissous nécessaire à la décomposition des matières organiques dans l'eau. Les matières en suspension comprennent toutes les particules dans l'eau qui ne passeront pas à travers un filtre. Quand la demande biochimique en oxygène et les matières en suspension augmentent, le plan d'eau commence à perdre sa capacité de supporter la vie aquatique.

**Source** : Pour la période de 1985 à 2008 : Environnement et Changement climatique Canada (2012) [Rapport d'étape sur le Règlement sur les effluents des fabriques de pâtes et papiers](#). Pour la période de 2009 à 2020 : Division des produits forestiers et de la Loi sur les pêches d'Environnement et Changement climatique Canada, d'après les informations soumises par les usines de pâtes et papiers et les installations extérieures de traitement réglementées.

Pour des renseignements supplémentaires :

Environnement et Changement climatique Canada

Centre de renseignements à la population

12e étage Édifice Fontaine

200 boul. Sacré-Cœur

Gatineau QC K1A 0H3

Téléphone : 1-800-668-6767 (au Canada seulement) ou 819-938-3860

Télécopieur : 819-938-3318

Courriel : [ec.enviroinfo.ec@canada.ca](mailto:ec.enviroinfo.ec@canada.ca)