



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 (2020) 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.

N° de cat. : En4-144/60-2020F-PDF

ISBN : 978-0-660-34173-6

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

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, 2020

Also available in English

INDICATEURS CANADIENS DE DURABILITÉ DE L'ENVIRONNEMENT

QUALITÉ DES EFFLUENTS

DES USINES DE PÂTES ET PAPIERS

Juillet 2020

Table des matières

Qualité des effluents des usines de pâtes et papiers	5
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.....	7
Mises en garde et limites.....	7
Ressources.....	8
Références.....	8
Annexe	9
Annexe A. Tableaux des données utilisées pour les figures.....	9

Liste des figures

Figure 1. Pourcentage des tests réglementaires réussis par les usines de pâtes et papiers, Canada, 1985 à 2018 (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 2018 (années sélectionnées)9

Qualité des effluents des usines de pâtes et papiers

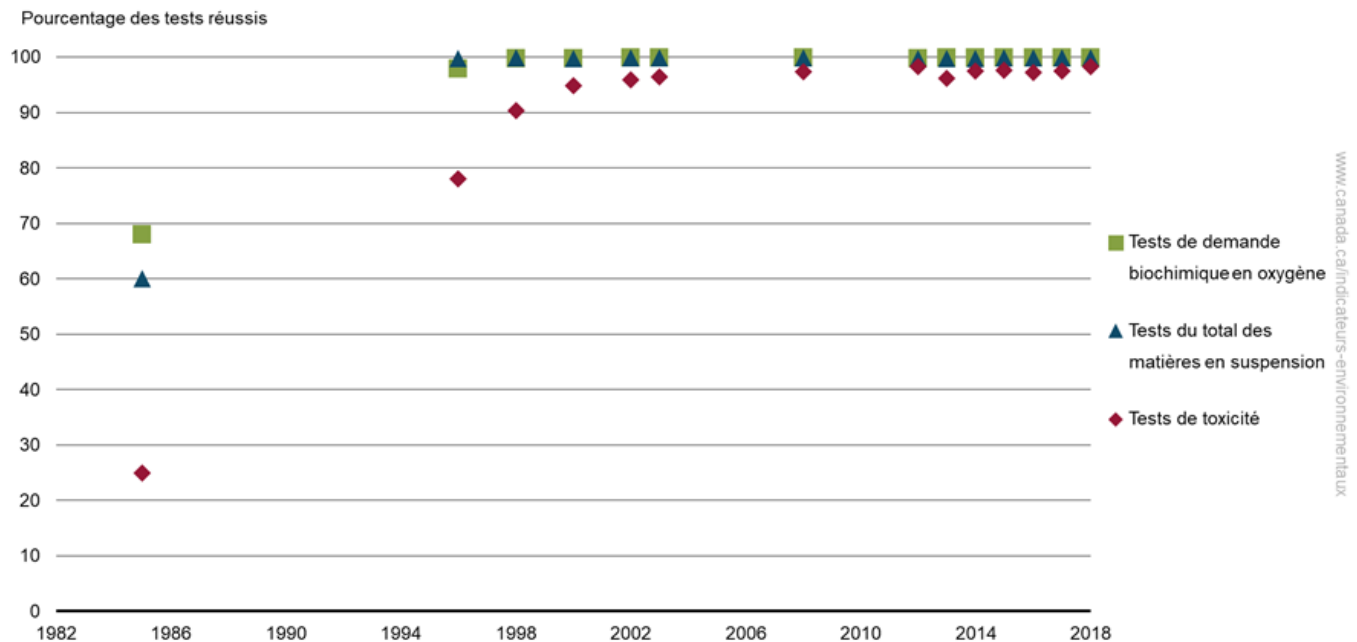
Le *Règlement sur les effluents des fabriques de pâtes et papiers* régit le rejet de substances nocives des usines de pâtes et papiers dans les eaux où vivent des poissons. Cet indicateur fait état des résultats qui ont été obtenus depuis le milieu des années 1980 en application du règlement.

Aperçu des résultats

De 1985 à 2018, 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 98,3 % du temps en 2018.
- 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 2018.

Figure 1. Pourcentage des tests réglementaires réussis par les usines de pâtes et papiers, Canada, 1985 à 2018 (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 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 2018 : 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.

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. D'importantes quantités d'eau sont utilisées pour produire les pâtes. L'industrie des pâtes et papiers se classe au deuxième rang après les municipalités pour le rejet d'eaux usées dans l'environnement au Canada. Par jour, une usine type de pâte kraft déverse de 80 000 à 130 000 mètres cubes (soit l'équivalent d'environ 3 à 5 piscines olympiques) d'effluents dans les eaux.

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

Le Canada est un chef de file en matière de fabrication de produits de pâtes et papiers dans le monde. En 2018, l'industrie des usines de pâte à papier, de papier et de carton employait plus de 28 000 Canadiens¹ et représentait 0,2 % du produit intérieur brut du pays.²

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 2018.

Pourquoi cet indicateur est important

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 dans les eaux où vivent des poissons. Le règlement est destiné à encourager les usines à modifier leurs procédés afin d'améliorer la qualité de l'eau et de protéger les poissons, leur habitat et les ressources halieutiques. Il établit des limites pour les quantités de matières en suspension et de matière exerçant une demande biochimique en oxygène, et il interdit le rejet d'effluents présentant une létalité aigüe.

Le règlement de 1971 établissait une distinction entre les usines nouvelles, agrandies, modifiées et existantes. Les usines nouvelles, agrandies et/ou modifiées étaient soumises aux limites prescrites. Dans le cas des usines déjà en activité, les limites servaient de lignes directrices n'ayant pas force de loi. En 1992, le règlement de 1971 a été actualisé de manière à en étendre la portée à toutes les usines et d'encourager à améliorer davantage la qualité des effluents selon des normes réalistes en recourant au traitement secondaire des eaux usées. Après une période de transition, toutes les usines ont été visées par le règlement en 1996. Les normes réglementaires n'ont pas changé depuis.



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.

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

¹ 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 janvier 2020.

² 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 janvier 2020.

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](#) résume les résultats obtenus depuis que le *Règlement sur les effluents des mines de métaux* est entré en vigueur en 2002.

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 2018 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 2018.

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. Seulement 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. Depuis 2012, la réglementation est restée inchangée et les données sont rapportées chaque année jusqu'en 2018.

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 janvier 2020.

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 janvier 2020.

Pêches et Océans Canada (2012) [Règlement sur les effluents des fabriques de pâtes et papiers](#). Consulté le 28 janvier 2020.

Annexe

Annexe A. Tableaux des données utilisées pour les figures

Tableau A.1. Données pour la Figure 1. Pourcentage des tests réglementaires réussis par les usines de pâtes et papiers, Canada, 1985 à 2018 (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

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 2018 : 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