

# Les feux de forêt



## Feux de forêt

Grands incendies qui se propagent sur une étendue forestière. Ils sont provoqués par une série de causes naturelles (foudre, températures élevées, sécheresse, fonte hâtive des neiges) ou par la négligence humaine (feux de camp mal contrôlés, cigarettes mal éteintes, brûlages de déchets non contrôlés, mauvaises pratiques forestières ou agricoles, etc.).



## Le phénomène de la combustion

### Combustion

La combustion est une réaction chimique accompagnée d'une production d'énergie sous forme de chaleur et qui se produit toujours en présence de trois éléments essentiels : un combustible, un comburant et une température suffisamment élevée permettant d'atteindre le point d'ignition. L'association de ces trois éléments est communément appelée "triangle de feu". Pour éteindre une réaction de combustion, il faut supprimer l'un des trois éléments de ce triangle.

#### Comburant

Substance qui entretient la combustion. L'oxygène est le comburant le plus répandu sur Terre, puisqu'il représente 21% de l'atmosphère.



2

3

#### Combustible

Substance qui brûle. Le bois, le charbon, le méthane et le propane sont des exemples de combustibles.

#### Point d'ignition

La température à laquelle la combustion s'amorce. Elle diffère d'un combustible à l'autre. Une étincelle, un courant électrique et la chaleur sont des exemples de sources d'énergie qui permettent d'atteindre le point d'ignition d'un combustible.



CANADA  
FIRST  
RESEARCH  
EXCELLENCE  
FUND

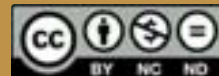
APOGÉE  
CANADA  
FONDS  
D'EXCELLENCE  
EN RECHERCHE

Canada



L'AGORA

UQAR





## Feux de forêt et changements climatiques

Phénomènes naturels ayant toujours existé au Québec, les feux de forêts participent à la régénération des écosystèmes, au contrôle des maladies et des parasites ainsi qu'à la diversité des écosystèmes forestiers.

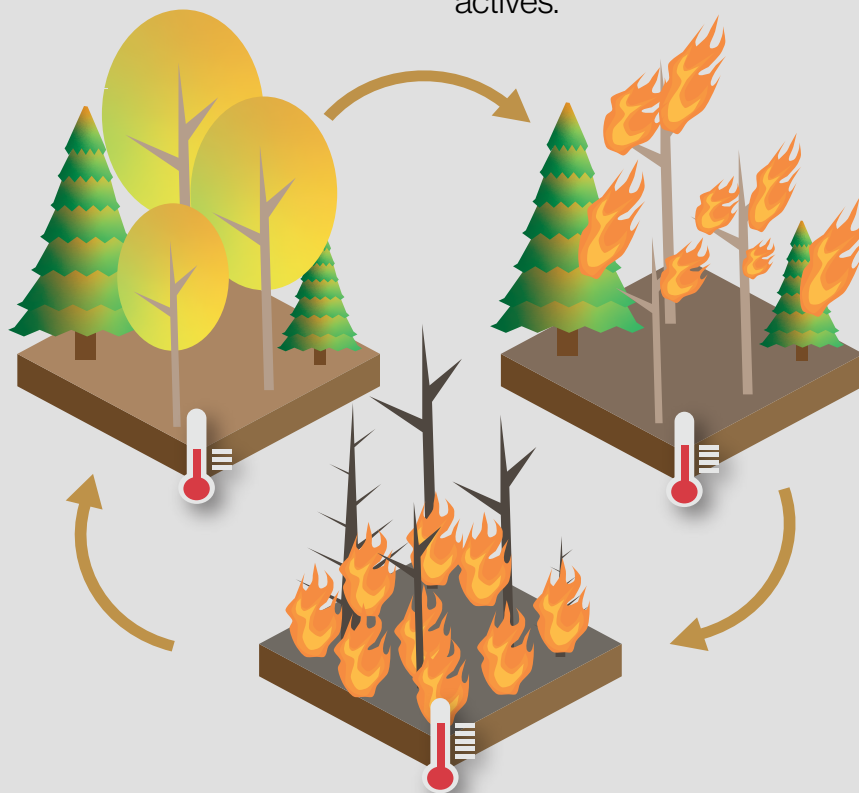
Cependant, les changements climatiques, particulièrement le réchauffement de la température et la diminution de l'humidité, créent un climat plus propice à des feux plus fréquents, plus intenses et plus imprévisibles.

### Augmentation des émissions

La hausse mondiale des émissions de CO<sub>2</sub> conduit à des températures plus élevées et davantage de sécheresse.

### Propagation des incendies

L'augmentation des températures et le manque d'humidité, notamment dans les combustibles (arbustes, herbes et débris forestiers), peuvent contribuer à alimenter et propager les incendies, ce qui entraîne des saisons des feux plus longues et plus actives.



### Augmentation de l'effet de serre

De plus grandes zones partent un fumée, les incendies devenant plus fréquents et plus intenses. Cela entraîne une hausse des émissions de CO<sub>2</sub>, qui pénètrent dans l'atmosphère et contribuent davantage aux changements climatiques, relançant ainsi le cycle.



**45%** dans la biomasse forestière et souterraine

**4%** dans la biomasse organique morte

**5%** dans la litière

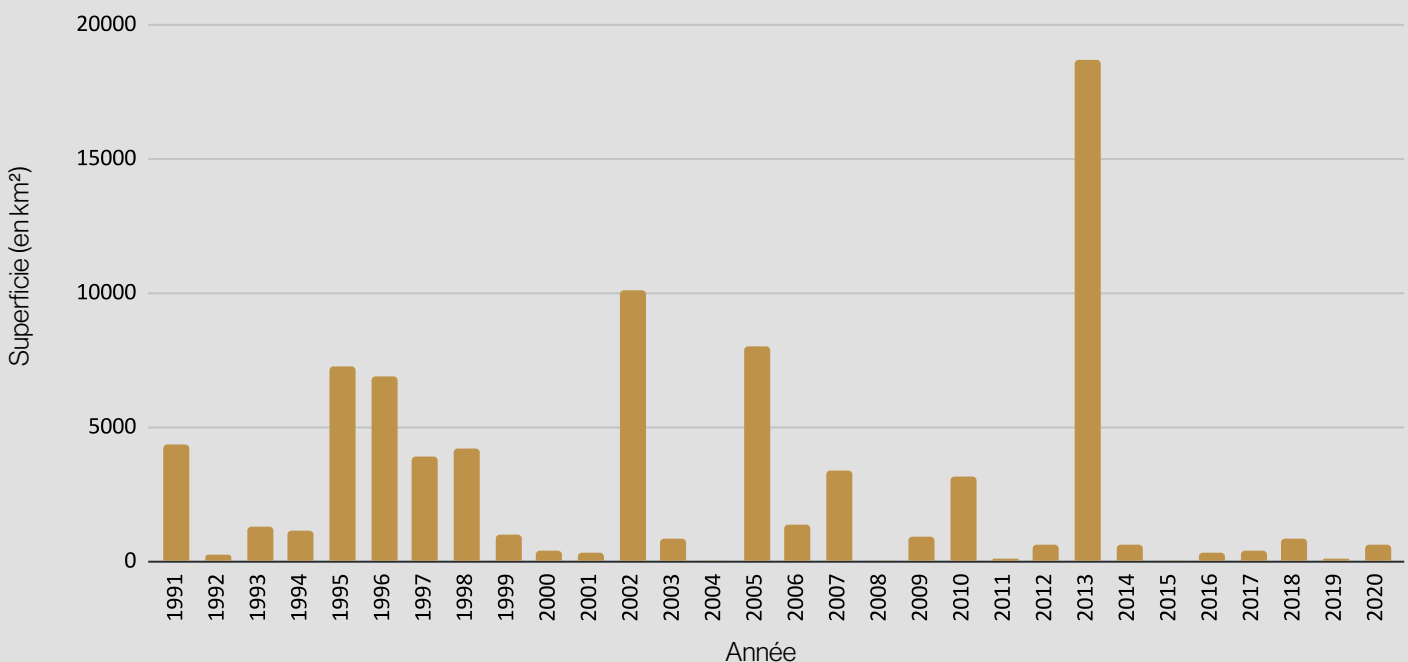
**46%** dans la matière organique du sol (entre 0 et 30 cm)

Le carbone de l'atmosphère est absorbé par les plantes lors de la photosynthèse. Il est ensuite piégé dans la biomasse forestière (troncs, branches, racines et feuilles), la matière organique morte (litière et bois mort) et les sols. Ce processus est connu sous le nom de piégeage de carbone, séquestration ou de stockage du carbone. Le carbone forestier est libéré lorsque les arbres brûlent ou se décomposent après leur mort (en raison de l'âge, d'infestations d'insectes ou d'autres perturbations).



## Les feux au Québec (1991-2020)

Selon la base de données nationale sur les forêts, la superficie forestière brûlée entre 1991 et 2020 au Québec totalise 81 530 km<sup>2</sup>, soit près du tiers de la superficie de l'Est du Québec (290 304 km<sup>2</sup>).





## Événement météorologique extrême

Un phénomène météorologique extrême est un événement inhabituel ou hors saison par rapport aux données historiques.

2013

### Une année record

#### Minganie (2013)



Le printemps chaud et sec de 2013 a favorisé l'éclosion de 159 incendies, dont plusieurs à proximité de zones habitées. La saison 2013 est également marquée par des incendies de grande superficie et deux de ces incendies sont particulièrement marquants. Un premier feu près de la communauté crie d'Eastmain, considéré comme le plus gros incendie de forêt de l'histoire de la province, a ravagé 501 689 ha de forêt et forcé l'évacuation de la communauté.

Un second, en juillet, sur la Basse-Côte-Nord, a brûlé une superficie plus grande que l'île de Montréal et a engendré l'évacuation de la municipalité de Baie-Johan-Beetz.

2014

2015

2016

### Chaleur extrême

#### Est du Québec (2018)



Juillet 2018 a été le mois le plus chaud observé en près de cent ans dans le sud du Québec, à 0,2 °C du record de juillet 1921. Dans l'Est de la province, ce mois a été jusqu'à 2,0 °C plus chaud qu'en 1921 et le temps chaud et sec a entraîné un état de sécheresse allant d'anormal à grave. Dans ce vaste territoire, les quantités de pluie reçues ont été jusqu'à moitié moindres que ce qui est normalement attendu. Ainsi, les régions du Bas-Saint-Laurent et de la Gaspésie se sont retrouvées en état de sécheresse modérée, atteignant une intensité grave dans la Baie-des-Chaleurs et la vallée de la Matapédia. Autre conséquence directe de ces conditions climatiques, la saison a été l'une des plus actives enregistrées depuis quelques années en ce qui concerne les feux de forêt.

2018

2019

2020

### 5000 évacuations

#### Sept-Îles (2023)



L'année 2023 a été celle de tous les records pour les feux de forêt au Québec puisque la superficie brûlée en 2023 est plus élevée que la somme des 20 années précédentes.

Le 2 juin 2023, un imposant feu de forêt au nord de Sept-Îles prend de l'ampleur et menace une partie de la ville puisqu'à un certain moment, on ne compte plus que quelques kilomètres entre les flammes et la municipalité. Plus de 5000 personnes apprennent qu'elles doivent quitter leur maison, sans savoir si elles pourront y retourner. En plus des 45 000 hectares de forêt brûlés, un épais panache de fumée a recouvert le ciel.

2022

2023

# Références bibliographiques

## Page 1

- Feux de forêt :  
Office québécois de la langue française. (2023). *Feu de forêt*. Gouvernement du Québec. <https://vitrinelinguistique.oqlf.gouv.qc.ca/fiche-gdt/fiche/8359895/feu-de-foret>  
  
Fédération internationale des sociétés de la Croix-Rouge et du Croissant-Rouge. (s.d.). *Les incendies de forêt*. <https://www.ifrc.org/fr/notre-travail/catastrophes-climat-et-crises/quest-ce-quune-catastrophe/les-incendies-foret>  
  
Ouranos. (s.d.). *Feux de forêt*. <https://www.ouranos.ca/fr/phenomenes-climatiques/feux-de-foret-contexte>
- Combustion :  
Alloprof. (s.d.). *La combustion et le triangle de feu*. <https://www.alloprof.qc.ca/fr/eleves/bv/sciences/la-combustion-et-le-triangle-de-feu-s1065>  
  
Techno-Science.net. (s.d.). *Combustion. Définition*. <https://www.techno-science.net/definition/2751.html>
- Comburant :  
Alloprof. (s.d.). Zone d'entraide. <https://www.alloprof.qc.ca/zonedentraide/discussion/8177/question/p1>
- Combustible :  
Alloprof. (s.d.). Zone d'entraide. <https://www.alloprof.qc.ca/zonedentraide/discussion/8177/question/p1>
- Point d'ignition :  
Alloprof. (s.d.). Zone d'entraide. <https://www.alloprof.qc.ca/zonedentraide/discussion/8177/question/p1>

## Page 2

- Le cercle vicieux des feux de forêt :
  - Schéma et textes :  
AFP. (2023, 21 août). Les feux gagnent du terrain à l'ouest du Canada où des milliers d'habitants continuent à évacuer. *La Provence*. <https://www.laprovence.com/article/france-monde/1745846919307215/les-feux-gagnent-du-terrain-a-louest-du-canada-ou-des-milliers-dhabitants-continuent-a-evacuer>
- Feux de forêt et changements climatiques :  
Ouranos. (s.d.). *Feux de forêt*. <https://www.ouranos.ca/fr/phenomenes-climatiques/feux-de-foret-contexte#:~:text=Les%20feux%20de%20for%C3%AAt%20%3A%20un%20ph%C3%A9nom%C3%A8ne%20naturel&text=Cependant%2C%20les%20changements%20climatiques%2C%20notamment,plus%20intenses%20et%20plus%20impr%C3%A9visibles>

### **Page 3**

- Le carbone forestier :
  - Texte :  
Parlons sciences. (s.d.). *Le cycle du carbone*. <https://parlonsscience.ca/mode-pour-le-monde/ressource/le-cycle-du-carbone>
  
  - Alloprof. (s.d.). Le cycle du carbone. <https://www.alloprof.qc.ca/fr/eleves/bv/sciences/le-cycle-du-carbone-s1335>
  - Schéma :  
Observatoire des forêts françaises. (s.d.). *Pourquoi s'intéresser au carbone forestier ?*  
<https://foret.ign.fr/themes/attenuation-effet-de-serre>
- Les feux de forêt au Québec (1991-2020) :
  - Texte et graphique :  
Base de données nationale sur les feux de forêt. (s.d.). Incendies de forêt.  
<http://nfdp.ccfm.org/fr/data/feux.php>

### **Page 4**

- Événement météorologique extrême :  
  
Gouvernement du Canada. (2024). *Attribution des phénomènes météorologiques extrêmes*.  
<https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/changements-climatiques/recherche-donnees/attribution-evenements-meteorologiques-extremes.html>
- Une année record, Minganie (2013) :
  - Texte :  
Société de protection des forêts contre le feu. (s.d.). Publications.  
<https://sopfeu.qc.ca/publications/rapport-annuel-2013/#:~:text=Le%20printemps%20chaud%20et%20sec,vigueur%20d%C3%A8s%20le%206%20mai>
  
  - Sioui, M.-M. et Côté, C. (2013, 6 juillet). Le nord du Québec dévasté par un énorme incendie de forêt. La Presse. <https://www.lapresse.ca/actualites/national/201307/05/01-4667915-le-nord-du-quebec-devaste-par-un-enerme-incendie-de-foret.php>
  
  - Radio-Canada. (2018, 16 juillet). La lente guérison de Baie-Johan-Beetz, 5 ans après le feu de forêt. *Ici Côte-Nord*. <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1112592/incendie-minganie-pouvoir-village-sopfeu>
  - Image :  
Radio-Canada. (2023, 14 juillet). Il y a 10 ans, les citoyens de Baie-Johan-Beetz fuyaient les feux de forêt. *Ici Côte-Nord*. <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1996165/baie-johan-beetz-incendie-sopfeu-protection>

- Chaleur extrême, Est du Québec (2018) :
  - Texte :  
Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs. (s.d.). *Faits saillants. Juillet 2018 : le mois le plus chaud depuis 1921 au sud du Québec*. Gouvernement du Québec. <https://www.environnement.gouv.qc.ca/climat/faits-saillants/2018/juillet.htm>
  - Image :  
Gallant, L. (2019, 7 janvier). Une météo en dents de scie dans l'Est en 2018. *Ici Bas-Saint-Laurent*. <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1145501/meteo-froid-chaleur-secheresse-est-quebec-2018>
  
- 5000 évacuations, Sept-Îles (2023) :
  - Texte :  
Arsenault, L.-P. (2023, 14 novembre). Triste record pour les feux de forêt au Québec en 2023. *Ici Québec*. <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/2026545/quebec-octroi-sopfeu-reboisement-incendie>
  
  - Bouchard, M. (2024, 2 juin). Il y a un an, l'évacuation de Sept-Îles. *Ici Côte-Nord*. <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/2068845/incendie-feu-foret-anniversaire-evacuation#:~:text=Le%202%20juin%202023%2C%20un,aura%20marqu%C3%A9%20les%20Nord%2DC%C3%B4tiers>
  - Image :  
Bouchard, M. (2024, 2 juin). Il y a un an, l'évacuation de Sept-Îles. *Ici Côte-Nord*. <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/2068845/incendie-feu-foret-anniversaire-evacuation#:~:text=Le%202%20juin%202023%2C%20un,aura%20marqu%C3%A9%20les%20Nord%2DC%C3%B4tiers>