



# La mission GardeFeu

## WildFireSat



### La Mission GardeFeu : La première mission satellitaire propriété du gouvernement conçue spécifiquement pour surveiller au quotidien les feux de forêt au Canada

#### Aperçu

Une initiative de Ressources naturelles Canada (RNCan), de l'Agence spatiale canadienne (ASC) et d'Environnement et Changement Climatique Canada (ECCC)

La mission GardeFeu guidera les personnes responsables des éléments suivants :

- gestion des feux de forêt
- prévision de la fumée et de la qualité de l'air

La mission Gardefeu doit être opérationnelle jusqu'en 2029.

Les feux de forêt au Canada et dans le monde entier s'aggravent, en partie à cause des effets des changements climatiques et de la variabilité du climat.

Le Canada est un chef de file mondial en matière de recherche et de gestion des feux de forêt. Une technologie canadienne innovante est maintenant disponible pour construire une solution spatiale qui fournira aux gestionnaires de feux de forêt les outils dont ils ont besoin.

En raison de ses latitudes nordiques, le Canada ne peut pas bénéficier de la plupart des systèmes satellitaires actuels pendant les périodes critiques de fin d'après-midi et de début de soirée.



#### Technique

### Observation par satellite

Les récentes innovations technologiques canadiennes permettent de construire une solution spatiale pour la gestion des incendies au Canada. Le capteur infrarouge, basé sur la technologie des microbolomètres, n'a pas besoin d'être refroidi (contrairement aux capteurs précédents, plus grands et plus gourmands en ressources). L'ASC, le Service canadien des forêts (SCF) de RNCan et l'industrie canadienne collaborent depuis plus de 10 ans pour mettre au point les technologies infrarouges microbolométriques nécessaires à la réalisation d'une mission de surveillance par satellite des feux de forêt.

- La mission GardeFeu sera un système satellitaire qui assurera une surveillance quotidienne du Canada, avec un intervalle de données de moins de 30 minutes pour les utilisateurs finaux.

Système satellitaire :

- Pour plus d'informations sur le système satellitaire, veuillez consulter la page : [www.asc-csa.gc.ca/fra/satellites/gardefeu/fiche-technique.asp](http://www.asc-csa.gc.ca/fra/satellites/gardefeu/fiche-technique.asp)

Orbite :

- Orbite basse terrestre héliosynchrone

**Intégration de la gestion des incendies :** La mission GardeFeu est unique puisque le système d'information sera entièrement adapté aux besoins de la gestion des incendies dans tout le pays grâce à la contribution des organismes provinciaux et territoriaux de gestion des incendies.

La mission GardeFeu fournira des renseignements stratégiques quotidiens en temps quasi réel sur tous les feux de forêt actifs, à une échelle et une portée encore jamais atteintes, au moment où les organismes doivent prendre des décisions cruciales sur l'état de préparation et les priorités stratégiques. La mission GardeFeu contribuera aux prévisions de la qualité de l'air

afin d'aider les Canadiens à prendre des mesures pour protéger leur santé contre les effets de la fumée des incendies de forêt.

- La mission GardeFeu est le seul et le premier système public de surveillance par satellite créé pour répondre directement aux besoins des gestionnaires d'incendies de première ligne au Canada, et ce, de concert avec eux.
- Ce travail comprendra des initiatives visant à accroître la capacité des organismes provinciaux et territoriaux de gestion des incendies à intégrer, à comprendre et à mieux utiliser les produits de la mission GardeFeu dans la prise de décision en situation réelle.

**Produits :** Les produits de données de la mission GardeFeu sont organisés en trois catégories : 1) produits satellitaires sur les incendies, 2) comportement des feux grâce à la synthèse des données en combinaison avec d'autres satellites et 3) intrants dans les outils existants de modélisation des incendies et d'aide à la décision.

Les produits opérationnels spécifiques peuvent inclure :

- des cartes de précision de la taille, de la forme et de l'emplacement des feux de forêt, avec identification des superficies qui brûlent activement
- le sens du déplacement et la vitesse des différentes parties des feux
- l'estimation de l'intensité du feu et de la probabilité de réussite des différentes méthodes de lutte contre le feu (par exemple, équipes au sol, attaques aériennes)
- l'heure prévue de la propagation de l'incendie dans les collectivités adjacentes, les installations industrielles, les infrastructures et les sites de valeur culturelle
- le taux de production de fumée, sa composition, la hauteur à laquelle elle se propage dans l'atmosphère, ainsi que le lieu et le moment où elle aura un effet sur la qualité de l'air au sol.

## Orientation stratégique

La mission GardeFeu est orientée sur un certain nombre d’initiatives nationales, notamment :

- Stratégie canadienne en matière de feux de forêt. Évaluation décennale et renouvellement de l’appel à l’action
- Plan directeur pour une science en matière de feux de forêt au Canada (2019-2029)
- Stratégie de sécurité civile pour le Canada : Vers un 2030 marqué par la résilience
- Stratégie canadienne de l’observation de la Terre
- Les engagements nationaux du Canada en vertu du Cadre d’action de Sendai des Nations unies pour la réduction des risques de catastrophe

**Gestionnaire de mission** : Denis Dufour, Ph. D., est le gestionnaire de la mission GardeFeu de l’ASC.

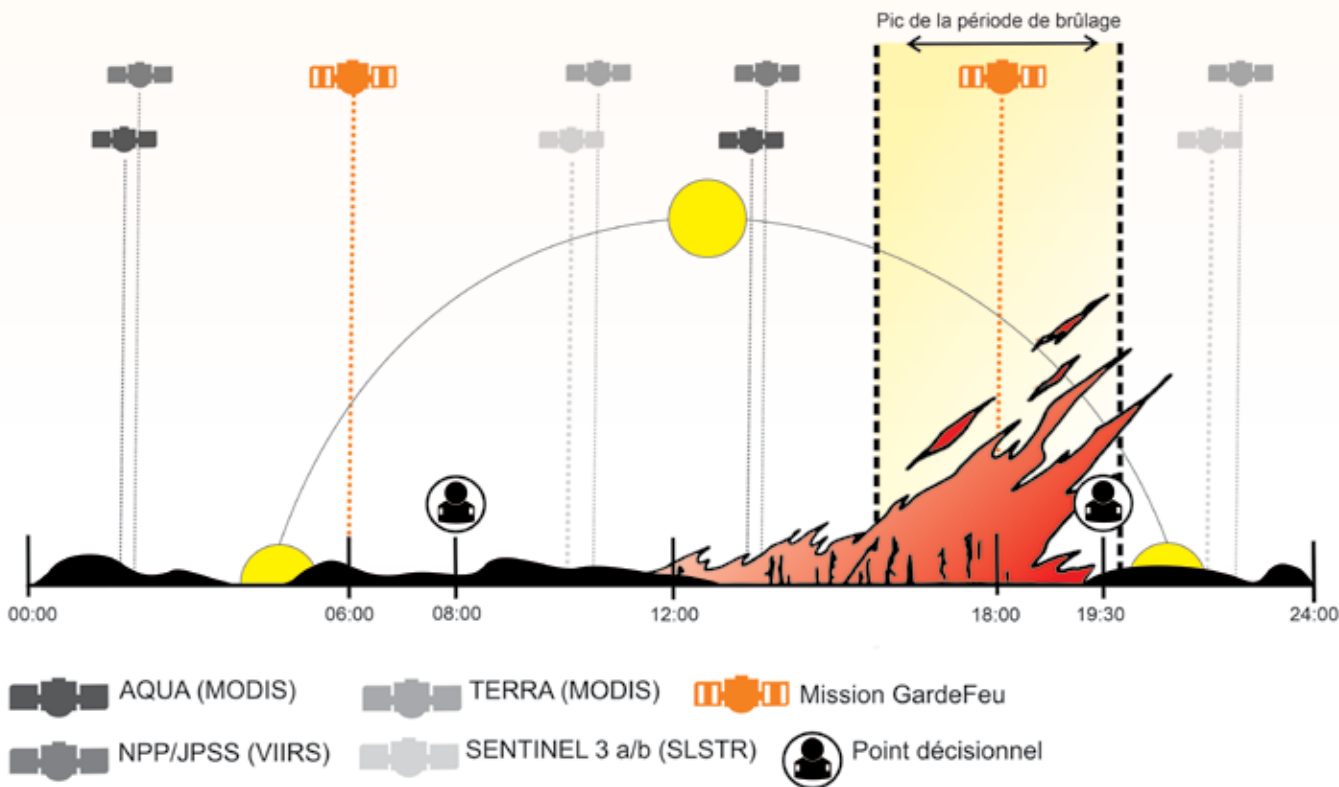
**Chercheur principal** : Josh Johnston, Ph. D., est le chercheur principal de la mission GardeFeu. Ancien pompier luttant contre les feux de végétation, il est maintenant chercheur spécialiste des feux de forêt au SCF de Ressources naturelles Canada.

**ASC** : L’ASC dirige les segments spatial et terrestre de la mission, y compris la conception, la construction et les essais, ainsi que le lancement, la mise en service et l’exploitation du satellite.

**RNCan (SCF et CCCOT)** : le SCF fournit une expertise en matière de télédétection des feux de forêt et définit les exigences globales de la mission pour soutenir la gestion des incendies. Le SCF s’assurera que les données seront produites, stockées et livrées aux utilisateurs finaux appropriés. Le Centre canadien de cartographie et d’observation de la Terre (CCCOT) soutiendra l’archivage, la gestion et la diffusion de certains produits.

**ECCC** : ECCC assure la direction, la création et l’intégration des données de la mission GardeFeu dans les algorithmes existants et futurs de prévision de la fumée et de la qualité de l’air.

**Collaborateurs industriels canadiens** : Spire Global Canada veillent à la conception et à la fabrication du segment spatial de la mission en collaboration avec les partenaires gouvernementaux.



Cette image montre les heures du passage du satellite et l’activité diurne des feux. La mission GardeFeu vise à combler une lacune importante dans la surveillance des feux de forêt, au moment où ils sont à leur pic de la période de brûlage, et ainsi éclairer les décisions des gestionnaires de feux de forêt.

Citation du graphique : Johnston, J.M., Jackson, N., McFayden, C., Ngo Phong, L., Lawrence, B., Davignon, D., Wooster, M.J., van Mierlo, H., Thompson, D.K., Cantin, A.S. et Johnston, D., 2020. Development of the user requirements for the Canadian WildFireSat Satellite Mission. Sensors, 20(18), p.5081. (Disponible en anglais seulement)

### POUR EN SAVOIR PLUS

Agence spatiale canadienne : [www.asc-csa.gc.ca/fra/satellites/gardefeu/](http://www.asc-csa.gc.ca/fra/satellites/gardefeu/)

Ressources naturelles Canada : [ressources-naturelles.canada.ca/forets-foresterie/feux-vegetation/gardefeu-mission-operationnelle-canadienne](http://ressources-naturelles.canada.ca/forets-foresterie/feux-vegetation/gardefeu-mission-operationnelle-canadienne)

No de cat Fo4-260/2025F-PDF (En ligne)

ISBN 978-0-660-77261-5

Pour obtenir des renseignements sur les droits de reproduction, veuillez communiquer avec Ressources naturelles Canada à [nrcan.copyrightdroitdauteur.nrcan@canada.ca](mailto:nrcan.copyrightdroitdauteur.nrcan@canada.ca).

© Sa Majesté le Roi du chef du Canada, représenté par le ministre des Ressources naturelles, 2025

Also available in English under the title: WildFireSat