



L'Éclaircie

du Service canadien des forêts - Centre de foresterie des Laurentides

2025

136

SCANFI : une cartographie améliorée des forêts canadiennes

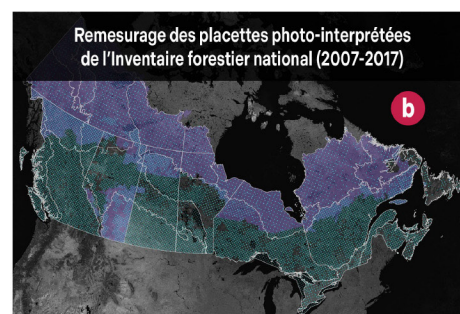
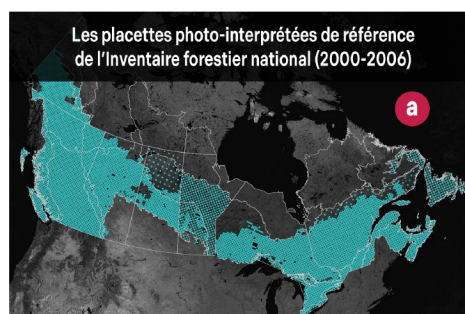
Détenir des données précises sur les forêts canadiennes qui couvrent 362 millions d'hectares est crucial pour concevoir des mesures d'atténuation des changements climatiques sur les écosystèmes forestiers et aménager ces forêts de façon durable. Comme l'aménagement forestier relève des compétences des provinces et des territoires avec des méthodes et des normes qui diffèrent, il est difficile d'avoir des données uniformes sur l'inventaire forestier à l'échelle du Canada. Pour pallier ce manque d'information, une équipe de recherche du Service canadien des forêts a élaboré SCANFI (Spatialized CANadian National Forest Inventory) pour spatialiser l'inventaire forestier au Canada.

À l'origine du projet

Au début des années 2000, le gouvernement du Canada, en partenariat avec les provinces et les territoires, a lancé l'Inventaire forestier national (IFN) qui a permis d'établir une grille de près de 20 000 placettes photo-interprétées sur le territoire canadien non arctique. En 2014, ces placettes ont permis la première cartographie nationale cohérente et statistiquement fiable des attributs forestiers tels que la densité du couvert arboré et la composition en espèces. Toutefois, cette première version avait des limites, notamment le manque de placettes dans les territoires du nord du Canada et la faible résolution spatiale (250 m) de cet inventaire, insuffisante pour plusieurs applications. La version la plus récente de l'IFN et SCANFI ont comblé ces deux lacunes.

La mécanique derrière SCANFI

SCANFI permet de cartographier simultanément et de manière cohérente plusieurs attributs liés à la structure et la composition de la végétation tels que le type du couvert végétal terrestre, la hauteur de la canopée, la fermeture du houppier, la biomasse aérienne des arbres et la composition des principales espèces, et ce à une résolution de 30 m à travers le Canada. Il permet également d'inclure des



Ensemble de données de référence des placettes photo-interprétées de l'Inventaire forestier national utilisé pour la première imputation nationale (a) et nouveau remesurage des placettes photo-interprétées (b). Les zones en violet sont gérées par le Service canadien des forêts.

estimations pour des zones du pays où peu d'inventaires forestiers ont été réalisés auparavant, comme les forêts boréales du Nord et les forêts situées dans les Prairies.

Les cartes générées par SCANFI sont élaborées à partir du jeu de données de placettes de la dernière version de l'IFN, d'images spectrales Landsat d'été et d'hiver harmonisées temporellement, ainsi que des centaines de modèles régionaux. La taille des pixels de SCANFI (30 m) est comparable à celle des placettes d'inventaire forestier traditionnelles de 400 m² et plus petite que les polygones d'inventaire forestier, dont la taille est généralement mesurée en hectares. La résolution de SCANFI

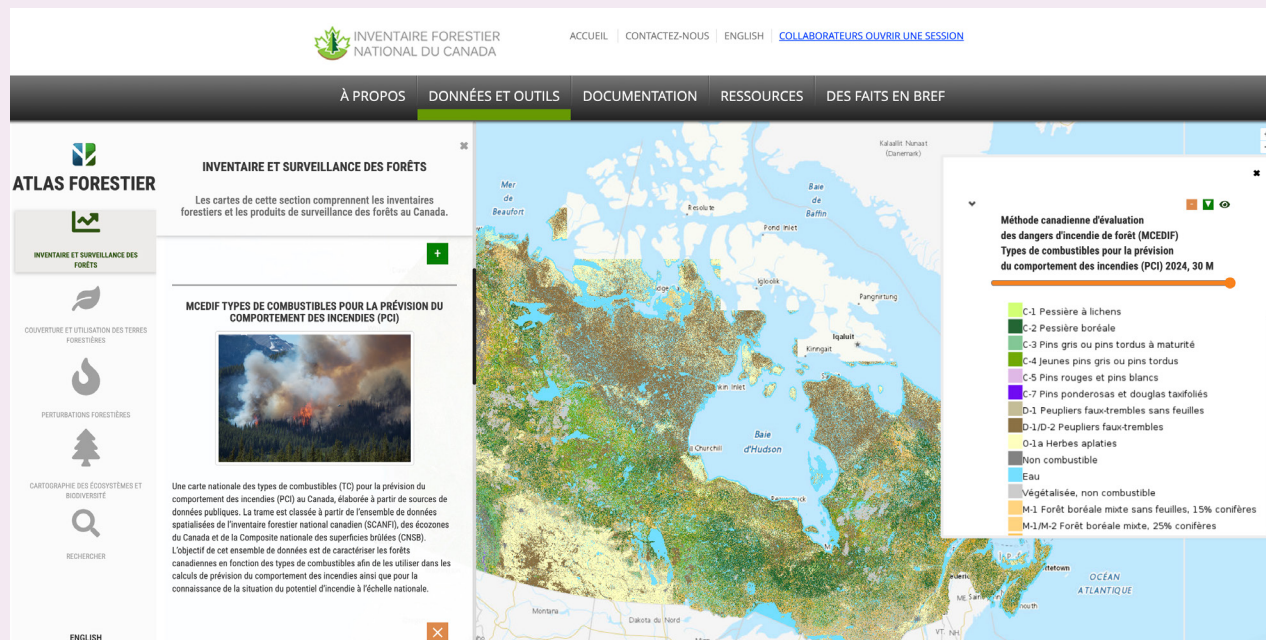
facilite ainsi la validation et les études comparatives avec les données d'inventaire forestier standard. SCANFI permet de produire des cartes de 1985 à maintenant, et avec la continuité du capteur Landsat, SCANFI pourra continuer d'être produit pour les prochaines années et ainsi offrir un portrait au-delà des 40 ans actuels. Les cartes historiques de SCANFI permettent de mieux comprendre les changements forestiers actuels, la composition des peuplements avant feux et les changements de paysages en lien avec les différentes perturbations.

Un outil précieux pour la gestion des feux de forêt

La plupart des organismes provinciaux et territoriaux visent à utiliser des cartes de combustibles prédictives du comportement des feux à une résolution de 100 m pour la modélisation de la croissance des feux de forêt. En tant que première carte de la structure et de la composition des forêts canadiennes à une résolution de 30 m, SCANFI permet de

répondre à ce besoin. Ainsi, une carte nationale des types de combustibles au Canada a été élaborée à partir de SCANFI, des données des écozones du Canada et de la Synthèse nationale des superficies brûlées. Cet ensemble de données permet de caractériser les forêts canadiennes en types de combustibles afin de les utiliser dans les calculs de prévision du comportement d'incendies et de mieux comprendre les risques d'incendie à l'échelle nationale.

SCANFI a également permis des études à grande échelle sur les saisons des feux de forêt plus intenses et plus longues au cours des dernières décennies. Une étude récente a ainsi montré que l'aridité du combustible était le facteur le plus influent de la gravité des incendies, que les mois d'été étaient plus propices aux incendies graves et que les régions nordiques étaient les plus touchées par le changement climatique.



Une carte nationale des types de combustibles élaborée à partir de SCANFI et d'autres sources de données (capture d'écran de la page web de l'Inventaire forestier national du Canada www.nfi.nfis.org/fr/maps)

Liens utiles

L'Inventaire forestier national du Canada :
www.nfi.nfis.org/fr/maps

Article scientifique
(en anglais seulement) :
www.cdnsciencepub.com/doi/10.1139/cjfr-2023-0118

Pour plus de renseignements, veuillez contacter :

Luc Guindon
luc.guindon@nrcan-rncan.gc.ca

Centre de foresterie des Laurentides
1055, rue du P.E.P.S.
Québec QC, G1V 4C7

Ressources naturelles Canada Service canadien des forêts
www.ressources-naturelles.canada.ca/forets-foresterie

N° de cat. PDF : Fo113-1/136-2025F-PDF Papier : Fo113-1/136-2025F
ISBN 978-0-660-78155-6 ISBN 978-0-660-78156-3 ISSN 1705-5806

Also available in English under the title: *SCANFI: Improved mapping of Canada's forests.*

Pour obtenir des renseignements sur les droits de reproduction, veuillez communiquer avec Ressources naturelles Canada à copyright-droitdauteur@nrcan-rncan.gc.ca.

© Sa Majesté le Roi du chef du Canada, représenté par le ministre de l'Énergie et des Ressources naturelles, 2025