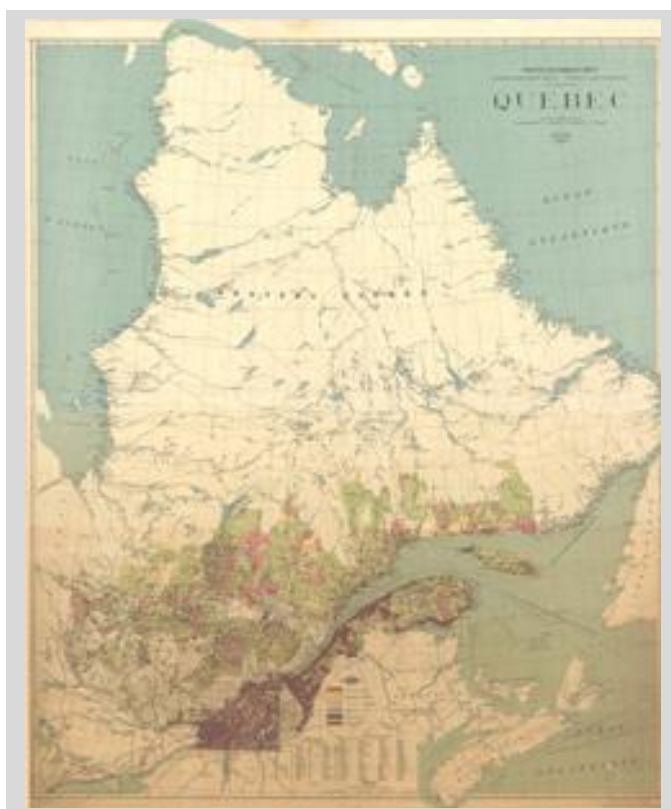


Historique de l'inventaire forestier réalisé au Québec depuis 1867

Novembre 2025

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DES FORÊTS



Rédaction

Isabelle Legault, ing.f., M. Sc.

Guillaume Cyr, ing.f., M. Sc.

Coordination

Isabelle Legault, ing.f., M. Sc.

Victoria Chaguala, ing.f. M. Sc.

Mise en page

Victoria Chaguala, ing.f. M. Sc.

Collaboration

Société d'histoire forestière du Québec

Marc-André Brochu, techn. forest.

François Labbé, ing.f., M. Sc.

Ian Paiement, ing.f., M.Sc.

Valérie Roy, techn. forest.

Philippe Morin, techn. forest.

Sylvain St-Laurent, ing.f.

Véronique Coudé, ing.f., M.Sc.

Révision linguistique

Gilles Bordage, Réviseur linguistique et rédacteur

Réalisation

Ministère des Ressources naturelles et des Forêts

Direction des inventaires forestiers

5700, 4^e Avenue Ouest, A-108

Québec (Québec) G1H 6R1

Téléphone : 418 627-8669

Sans frais : 1 877 936-7387

Courriel : inventaires.forestiers@mrnf.gouv.qc.ca

<https://www.quebec.ca/agriculture-environnement-et-ressources-naturelles/forets/recherche-connaissances/inventaire-forestier>

Diffusion

Cette publication est accessible en ligne uniquement à l'adresse :
<https://mrnf.gouv.qc.ca/ministere/publications/>

Photographies

Ministère des Ressources naturelles et des Forêts

Sauf figure 1 : Fonds d'archives de Produits forestiers Résolu, Grand-Mère

© Gouvernement du Québec
Ministère des Ressources naturelles et des Forêts
Dépôt légal – Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2025

ISBN 978-2-555-01682-8 (PDF)

Table des matières

Introduction	1
L'inventaire forestier à l'ère des concessions forestières	2
L'inventaire forestier à l'ère du Service et de la Direction des inventaires forestiers	8
1965 à 1970 - Les débuts	8
1970 à 1983 – Le premier inventaire forestier	9
Faits saillants du premier inventaire forestier	13
1981 à 1994 - Le deuxième inventaire forestier	14
Faits saillants du deuxième inventaire forestier	15
Disponibilité des cartes forestières des premier et deuxième inventaires	15
1991 à 2003 - Le troisième inventaire écoforestier	16
Faits saillants du troisième inventaire écoforestier	19
Disponibilité des cartes écoforestières du troisième inventaire	19
2001 à 2019 - Le quatrième inventaire écoforestier	20
Faits saillants du quatrième inventaire écoforestier	24
Disponibilité des cartes écoforestières du quatrième inventaire	25
2015 à aujourd'hui - Le cinquième inventaire écoforestier	26
Faits saillants du cinquième inventaire écoforestier	28
Disponibilité des cartes écoforestières du cinquième inventaire	28
Conclusion.....	30
Références.....	31
Annexe 1 Partage des responsabilités entre les concessionnaires et le Ministère au premier inventaire	33
Annexe 2 Caractéristiques évaluées au cours du processus de cartographie par inventaire	34
Annexe 3 Caractéristiques évaluées au cours du sondage par inventaire (placettes-échantillons temporaires).....	36

Liste des figures

Figure 1. Camp d'inventaire d'hiver – Février 1924	3
Figure 2. Camp d'inventaire d'été – 1932.....	3
Figure 3. Carte forestière historique de la province de Québec datant de 1929 produite par le ministère des Terres et Forêts.....	4
Figure 4. Carte forestière historique du « parc National des Laurentides » en 1930	5
Figure 5. Carte forestière historique de la province de Québec en 1946 (feuillet Sud-Ouest et Sud-Est)	5
Figure 6. Photo historique de l'inventaire forestier	9
Figure 7. Territoire couvert par le premier inventaire forestier	9
Figure 8. Stéréoscope, utilisé pour visualiser les photos aériennes en 3D, pour délimiter et caractériser les peuplements forestiers	10
Figure 9. Outils de transcription utilisés pour cartographier à la main les anciennes cartes forestières du Ministère	10
Figure 10. Carte forestière du premier inventaire, feuillet 21M06SO, secteur lac Sautauriski, diffusée en 1970	11
Figure 11. Zones d'aménagement à l'époque du premier inventaire	11
Figure 12. Photo historique de l'inventaire forestier	14
Figure 13. Carte forestière du deuxième inventaire, feuillet 21M06SO, diffusée dans les années 1980	15
Figure 14. Sondage terrestre réalisé dans les années 1990	16
Figure 15. Territoire couvert par le troisième inventaire écoforestier	16
Figure 16. Carte écoforestière en format PDF du troisième inventaire, feuillet 21M06SO, diffusée en 2005	18
Figure 17. Territoire couvert par le quatrième inventaire écoforestier.....	20
Figure 18. Réalisation de la photo-interprétation en 3D sur Planar	21
Figure 19. Appellation cartographique au quatrième inventaire (méthode initiale).....	23
Figure 20. Appellation cartographique au quatrième inventaire (méthode AIPF).....	23
Figure 21. Territoire couvert par le cinquième inventaire écoforestier	26
Figure 22. Photo-interprétation 3D bonifiée par le lidar	27
Figure 23. Peuplements écoforestiers sur la carte interactive <i>Forêt ouverte</i>	29

Introduction

Depuis toujours, la forêt québécoise offre à la population un bassin de ressources fort utiles. L'intérêt pour les ressources ligneuses s'est accentué au fur et à mesure que les besoins humains, industriels et économiques se sont accrus. Le besoin de connaissances sur l'état de la forêt (composition en essences, volumes de bois, etc.) a émergé en même temps que la pression d'exploitation de cette ressource s'accroissait. De tout temps, des efforts ont été déployés pour inventorier la forêt afin de répondre à tous ces besoins.

C'est en 1867, au moment de l'entrée en vigueur de la Confédération canadienne, que le gouvernement du Québec reçoit la responsabilité de gérer les ressources forestières de son territoire et, notamment, de suivre l'évolution des forêts en réalisant des travaux d'inventaire forestier. Au fil du temps, les méthodologies utilisées pour réaliser ces inventaires se sont affinées, avec des progrès significatifs dans les outils de travail, les connaissances techniques et les méthodes statistiques. Ces avancées ont permis de collecter des données plus détaillées, de produire des cartes plus précises et de diffuser l'information de manière systématique.

Aujourd'hui, le processus pour inventorier les forêts du Québec repose sur quatre grandes activités : (1) l'acquisition des images satellites, des photographies aériennes et du lidar, (2) la cartographie des peuplements écoforestiers, (3) l'établissement et la mesure de placettes-échantillons en forêt (sondage terrestre) et (4) l'analyse et la compilation des données collectées. Ces activités permettent non seulement d'estimer le volume de bois, mais aussi d'évaluer les caractéristiques écologiques des forêts et de comprendre leur dynamique.

Ce document présente les principaux éléments marquants de l'histoire de l'inventaire forestier réalisé au Québec depuis 1867, en mettant l'accent sur les campagnes majeures d'inventaire depuis la mise en place du Service des inventaires forestiers. Il fait état de l'évolution des pratiques et des outils utilisés, ainsi que du contenu des cartes produites par la Direction des inventaires forestiers (DIF). Il décrit la manière dont ces données sont diffusées et utilisées pour permettre une gestion durable des forêts québécoises.

L'inventaire forestier à l'ère des concessions forestières

Dès le début de la Confédération du Canada en 1867, le gouvernement du Québec devient le grand gestionnaire des ressources forestières publiques de la province. À cette époque, le régime des concessions forestières, établi depuis 1826, est en place. En accordant une concession à une compagnie forestière, le gouvernement accorde un droit exclusif de la coupe des arbres situés dans les limites de cette concession. Durant de nombreuses années, la gestion des ressources forestières se fera principalement par l'intermédiaire des concessions forestières. Ce sont donc les compagnies forestières qui gèrent la forêt sur ces territoires. Il en va de même pour tout le suivi forestier, incluant les inventaires (Rouleau, 2017).

D'autres activités liées à l'inventaire des forêts ont également cours à cette époque. Les relevés d'arpentage primitif réalisés approximativement entre 1790 et 1950 constituent une autre forme d'inventaire. Au cours de la colonisation du territoire, ces relevés étaient effectués par des arpenteurs qui, en marchant le long des rangs et des lignes de lots, décrivaient les écosystèmes forestiers rencontrés dans le but de baliser les subdivisions territoriales. Leurs observations sur les espèces ou les taxons rencontrés (p. ex., bouleau blanc et pins) étaient consignées dans des carnets d'arpentage et constituent aujourd'hui une base de données précieuse pour documenter la composition des forêts d'antan. Voici un extrait rédigé en 1873 par Édouard Hospice Legendre : « *Le bois qui consiste en ces endroits en cèdre, merisier, peuplier, épinette, sapin y est d'une grosseur remarquable et en grande quantité. J'ai vu plusieurs cèdres de 18 à 20 pieds de circonférence et généralement sains.* » (Leblanc, 2009).

Vers la fin du XIX^e siècle, le développement accéléré de l'industrie des pâtes et papiers rend incontournable l'établissement de pratiques forestières plus saines (Mathieu, 2020). C'est dans ce contexte qu'en 1909, le Service forestier est créé au sein du ministère des Terres et Forêts. Il y a alors une volonté du gouvernement du Québec que les terres de la Couronne soient gérées judicieusement à l'aide des meilleures connaissances scientifiques. Sous les pressions insistantes de Gustave-Clodomir Piché, alors chef du Service forestier de la province, le gouvernement vote en 1922 la *Loi sur les inventaires*. Cette loi oblige les compagnies exploitant les forêts publiques à faire le décompte des arbres dans les concessions forestières qu'elles détiennent selon des méthodes éprouvées d'échantillonnage.

Au même moment, le gouvernement du Québec confie à Gustave-C. Piché le mandat ambitieux d'inventorier systématiquement la forêt québécoise. Devant cette tâche colossale, plusieurs sous-traitants sont engagés pour réaliser le travail. Parmi ceux-ci, Marie-Albert Bourget, diplômé en arpentage et génie forestier de l'Université Laval, amorce en 1928 l'inventaire d'une grande partie de la forêt boréale (Rouleau, 2017). M. Bourget est considéré aujourd'hui comme le pionnier de l'inventaire forestier au Québec. Quant à Gustave-Clodomir Piché, il est à l'origine d'un programme d'inventaire forestier ambitieux et structuré, jetant les bases d'une gestion scientifique des forêts publiques québécoises. Bien que les moyens de l'époque aient limité la portée de ces inventaires, leur travail a été essentiel pour le développement de la foresterie moderne au Québec.

Figure 1. Camp d'inventaire d'hiver – Février 1924



Source : Fonds d'archives de Produits forestiers Résolu, Grand-Mère.

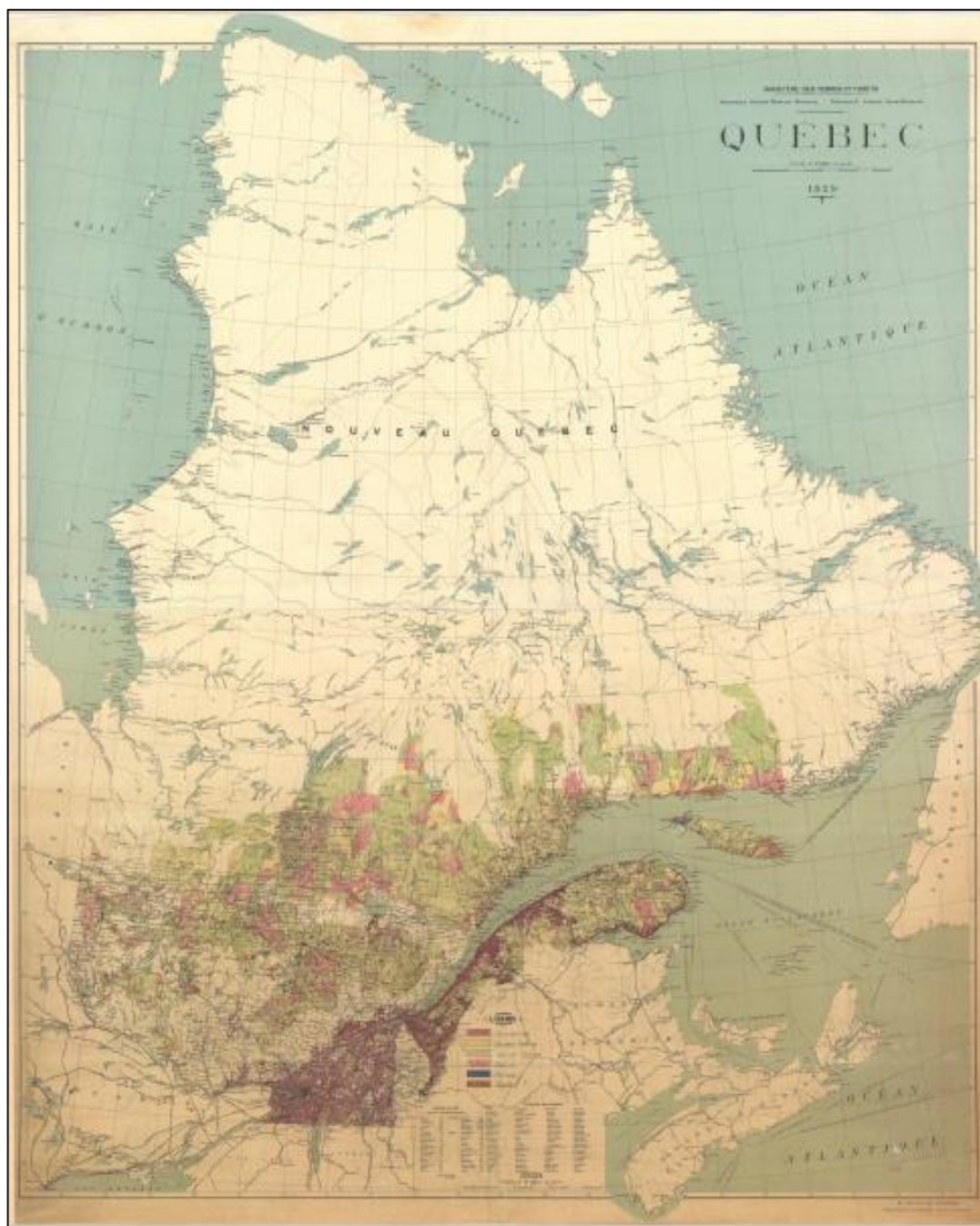
Figure 2. Camp d'inventaire d'été – 1932



Source : MRNF.

Jusqu'au début des années 1970, les concessionnaires réalisent donc eux-mêmes l'inventaire de leurs territoires forestiers en vue de la préparation de leurs plans d'aménagement. Aucune norme d'inventaire n'est édictée par le gouvernement. Malgré tout, avant de consentir une concession à l'industrie, le gouvernement du Québec estime les volumes de bois concédés en confiant des travaux d'inventaire et de cartographie à des consultants comme M. Bourget (Rouleau, 2017). Quant à l'inventaire des terrains non concédés aux entreprises forestières, il est effectué au besoin et sur demande. Ainsi, la couverture cartographique du Québec forestier est incomplète durant cette période ([figure 3](#)).

Figure 3. Carte forestière historique de la province de Québec datant de 1929 produite par le ministère des Terres et Forêts



Produites à cette époque par le ministère des Terres et Forêts, certaines cartes datant de 1924 à 1946 existent toujours et sont conservées précieusement aux Archives nationales du Québec. Quelques cartes forestières historiques numérisées peuvent aussi être consultées en ligne. Les informations qu'elles contiennent permettaient à l'époque de localiser et de caractériser les massifs forestiers de certaines régions du Québec. Des codes de couleur étaient alors attribués pour chacune des classes suivantes : jeunes forêts, vieilles forêts, brûlés, bûchés, rocheux, savanes (tourbières ouvertes) et colonisation (figure 3, figure 4, figure 5).

Figure 4. Carte forestière historique du « parc National des Laurentides » en 1930

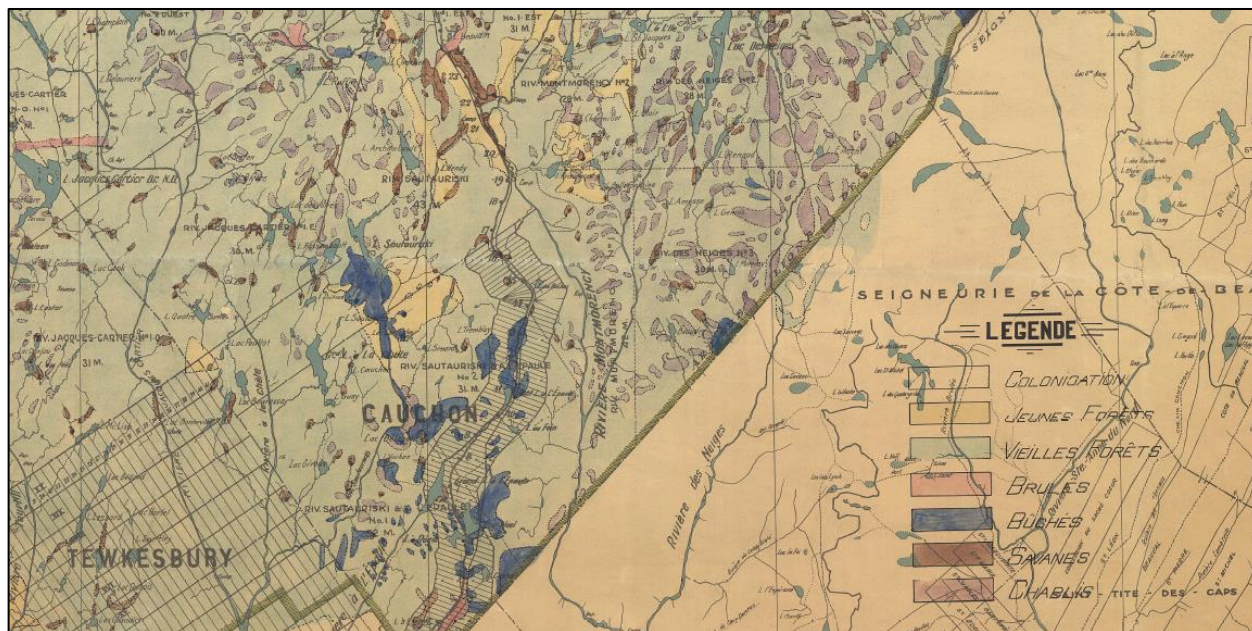
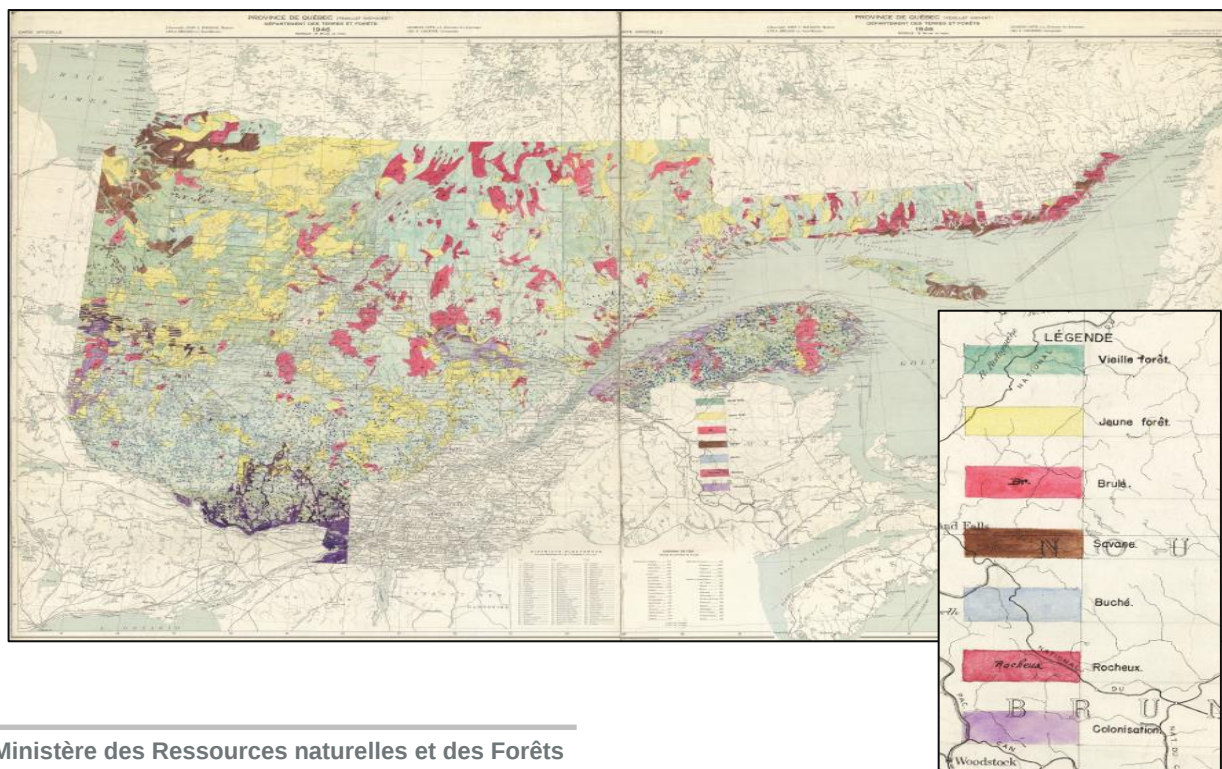


Figure 5. Carte forestière historique de la province de Québec en 1946 (feuilles Sud-Ouest et Sud-Est)



Le tableau qui suit présente les cartes forestières historiques disponibles (en formats PDF et TIFF). Il est possible de télécharger ces documents en consultant la fiche descriptive [Cartes forestières historiques](#) sur Données Québec.

Tableau 1. Liste des cartes forestières historiques

Nom de la carte	Région (<i>Données Québec</i>)	Année	Échelle
Carte officielle des comtés de Bonaventure, Gaspé, Matane et Matapédia	Comtés de Bonaventure, Gaspé, Matane et Matapédia	1924	4 milles au pouce
Côte nord du fleuve Saint-Laurent	Côte nord du fleuve Saint-Laurent	1926	6 milles au pouce
Carte officielle feuillets n ^{os} 1 et 2	Saint-Maurice	1926	3 milles au pouce
Province de Québec 1929	Province de Québec	1929	20 milles au pouce
Parc national des Laurentides	Parc national des Laurentides	1930	2 milles au pouce
Rive sud du Saint-Laurent	Comtés de Témiscouata, Kamouraska, L'Islet	1930	3 milles au pouce
Levé aérien entre le chemin de fer Québec, Lac-Saint-Jean et la limite ouest du parc national des Laurentides	Lac Saint-Jean et la limite ouest du parc national des Laurentides	1931	2 milles au pouce
Région nord de Montréal	Bassin du Saint-Maurice, parc de la Montagne Tremblante	1931	3 milles au pouce
Carte officielle feuillets n ^{os} 1 et 2	Abitibi-Témiscamingue	1932	3 milles au pouce
Carte régionale n ^o 3	Saguenay–Lac-Saint-Jean, Charlevoix, Portneuf, Québec	1932	3 milles au pouce
Côte-Nord, comté de Saguenay	Côte-Nord, comté de Saguenay	1932	3 milles au pouce
Laviolette	Région au nord de Montréal, bassin de la rivière Saint-Maurice	1932	3 milles au pouce
Laviolette	Région au nord de Montréal, bassin de la rivière Saint-Maurice	1933	3 milles au pouce
Carte officielle - Partie sud de Québec	Partie sud du Québec	1940	20 milles au pouce
Carte officielle - Partie sud de Québec (2)	Partie sud du Québec	1940	16 milles au pouce
Province de Québec - Feuillet Sud-Ouest et Sud-Est	Sud de la province de Québec	1946	16 milles au pouce
Chicoutimi - Saguenay	Inconnue	Inconnue	Inconnue
Comté Saguenay	Inconnue	Inconnue	Inconnue

L'inventaire forestier à l'ère du Service et de la Direction des inventaires forestiers

1965 À 1970 - LES DÉBUTS

Faisant suite aux recommandations du plan directeur des travaux d'inventaire forestier, le ministère des Terres et Forêts crée en février 1965 le Service des inventaires forestiers. Ce dernier avait pour mission de mettre sur pied le premier programme décennal d'inventaire forestier coordonné avec les concessionnaires (Sierra, 2018).

Il est important de mentionner qu'à cette période, le gouvernement préparait un processus de réforme. Dès le début des années 1960, le gouvernement affirmait que les droits de coupe exclusifs sur toutes les essences accordées aux propriétaires de concession ne permettaient pas d'exploiter le plein potentiel des forêts publiques (Moreau, 2018). Cette problématique, comme beaucoup d'autres, fut consignée dans le *Livre blanc*. Une section de ce document « significatif » proposait des solutions, dont notamment l'abolition des concessions forestières. Avec le dépôt officiel du *Livre blanc* en 1971-1972, le Conseil des ministres adopte l'orientation suggérée. Suivront ensuite deux ans de négociations et de persuasions pour arriver, à la fin de 1974, à une modification de la loi permettant ainsi de procéder officiellement à la révocation des concessions forestières (Sierra, 2018). Cette révocation se fera graduellement jusqu'en 1986, avec l'adoption sur la *Loi sur les forêts* (Moreau, 2018).

C'est dans ce contexte que le gouvernement prend en charge la planification et la réalisation d'un programme d'inventaire visant l'aménagement des forêts québécoises, afin de renforcer le contrôle exercé sur la ressource forestière. Cette prise en charge vise également à uniformiser la collecte de données d'inventaire et à produire un portrait global des forêts du Québec.

Pendant cette période, le Service des inventaires forestiers travaille à mettre en place les balises qui servent encore aujourd'hui à inventorier les forêts du Québec. Il établit d'abord que l'inventaire est réalisé périodiquement sur le territoire situé au sud de la limite territoriale des forêts attribuables¹, appelé Québec méridional. À cette époque, et jusqu'au quatrième inventaire, l'exercice était appelé « inventaire décennal », car on envisageait de réaliser cet exercice pour couvrir l'ensemble du territoire sur un cycle de 10 ans. L'épithète « décennal » a été graduellement abandonnée à partir du quatrième inventaire, le cycle de cet exercice s'étant légèrement allongé. Le processus d'inventaire établi repose sur quatre grandes activités : l'acquisition des photographies aériennes, la cartographie (qui inclut de la photo-interprétation), le sondage (par la mesure des placettes sur le terrain) et la compilation des données acquises, les deux premières étapes étant essentielles à l'élaboration d'un plan de sondage. Afin d'assurer une continuité dans la production des données, la fin d'un inventaire et le début de l'inventaire suivant se chevauchent sur quelques années. Au cours de ces inventaires, les résultats sont présentés sous forme de cartes dont certains attributs forestiers évoluent au fil du temps en lien avec l'amélioration des connaissances.

¹ Actuellement, cette division circonscrit les forêts attribuables du domaine de l'État, où il est permis d'aménager les forêts québécoises de manière durable et en continu. Au-delà de cette limite, aucun aménagement forestier ne sera autorisé par le Ministère, à l'exception d'activités propres aux communautés locales. Le tracé et les fondements sur lesquels il repose ont évolué depuis le premier inventaire. Le tracé actuel, adopté le 4 octobre 2016, est en vigueur depuis le 1^{er} avril 2018 et réglementé par la *Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier* (LADTF, chapitre A-18.1, article 15).

1970 À 1983 – LE PREMIER INVENTAIRE FORESTIER

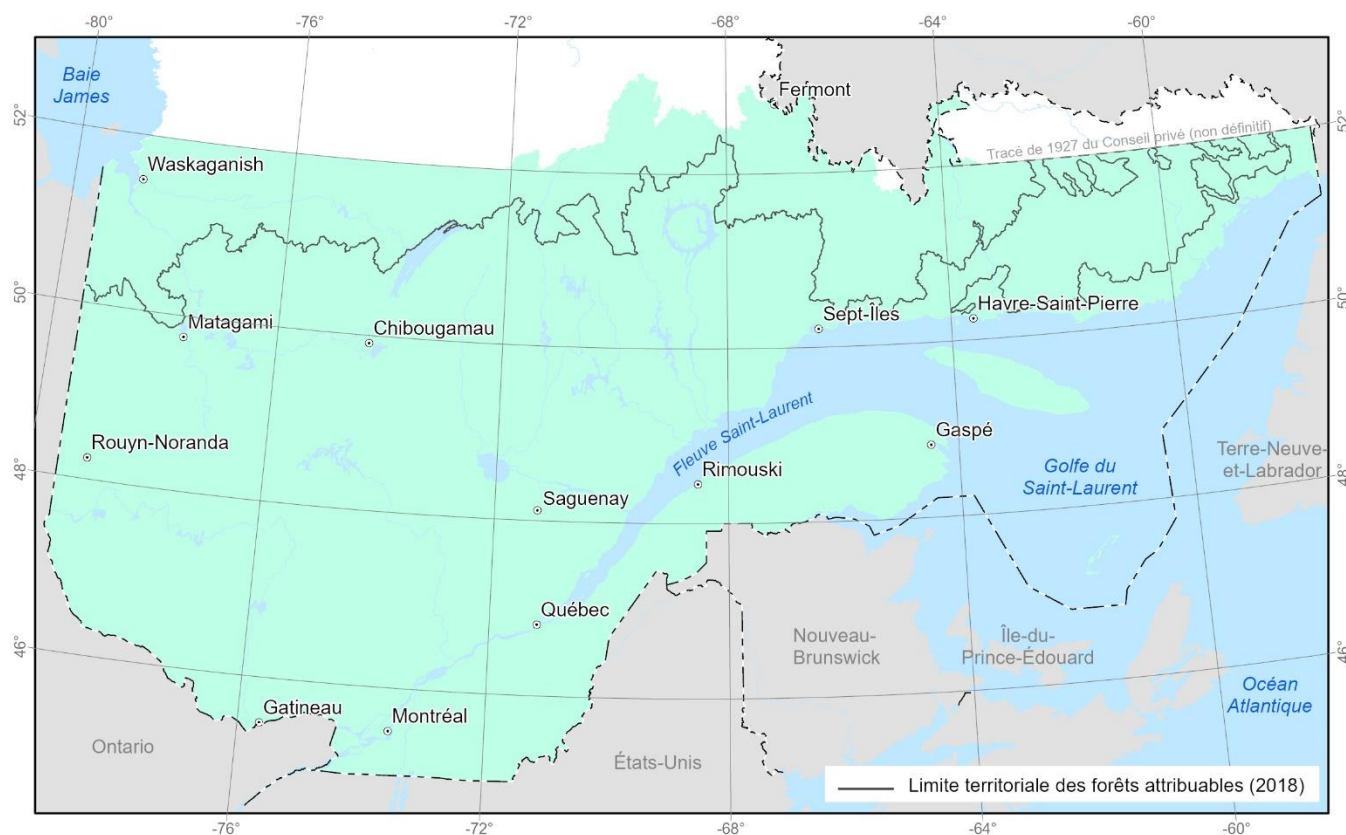
Le territoire inventorié au cours du premier inventaire se situe approximativement au sud du 52^e parallèle ([figure 7](#)). Le Service des inventaires forestiers est responsable de coordonner les travaux selon les normes et directives qu'il a édictées. Plusieurs travaux sont réalisés en partenariat avec les concessionnaires présents en forêt publique ([annexe I](#)) et avec les propriétaires situés en forêt privée. Des firmes privées de consultants forestiers participent également à l'exercice (Mathieu, 2018). La prise de données sur le terrain est réalisée de façon systématique et normalisée, et le contrôle de la qualité est sous la responsabilité du Service des inventaires forestiers.

Figure 6. Photo historique de l'inventaire forestier



Source : MRNF.

Figure 7. Territoire couvert par le premier inventaire forestier



Entre 1967 et 1976, des photographies aériennes des forêts sont acquises afin de permettre la photo-interprétation des peuplements forestiers. Plusieurs photos prises antérieurement par le biais des concessionnaires ont également été récupérées. La photo-interprétation s'effectue à l'aide du stéréoscope, un instrument permettant la visualisation en trois dimensions (3D) des photographies aériennes en format papier ([figure 8](#)). La transcription de l'information relative à la délimitation et à la description des peuplements forestiers est réalisée à la main sur papier film polyester ([figure 9](#)). Cette méthode de transcription de la carte a été utilisée jusqu'au milieu des années 1990. Fait intéressant : les

unités de mesure présentées sur la majorité des cartes du premier inventaire sont celles du système impérial de mesure anglais, les normes d'inventaire ayant passé au système métrique en 1978.

Figure 8. Stéréoscope, utilisé pour visualiser les photos aériennes en 3D, pour délimiter et caractériser les peuplements forestiers

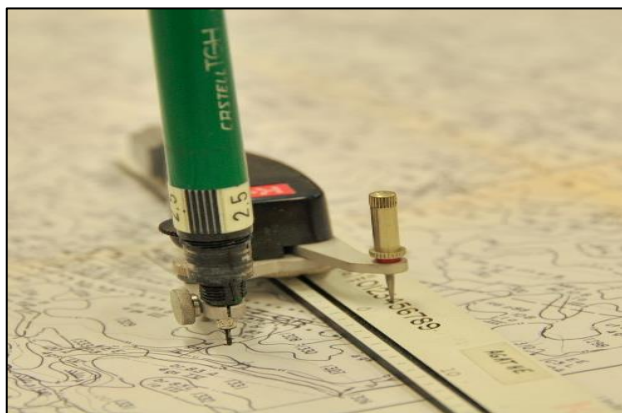


Source : MRNF.



Source : MRNF.

Figure 9. Outils de transcription utilisés pour cartographier à la main les anciennes cartes forestières du Ministère



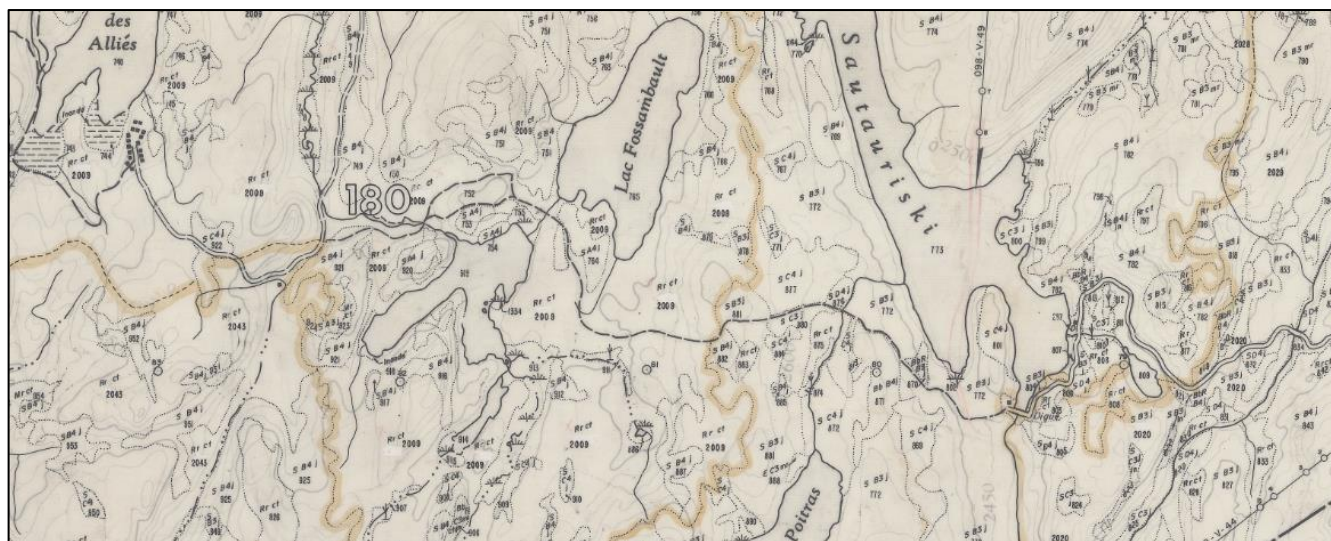
Source : MRNF.



Source : MRNF.

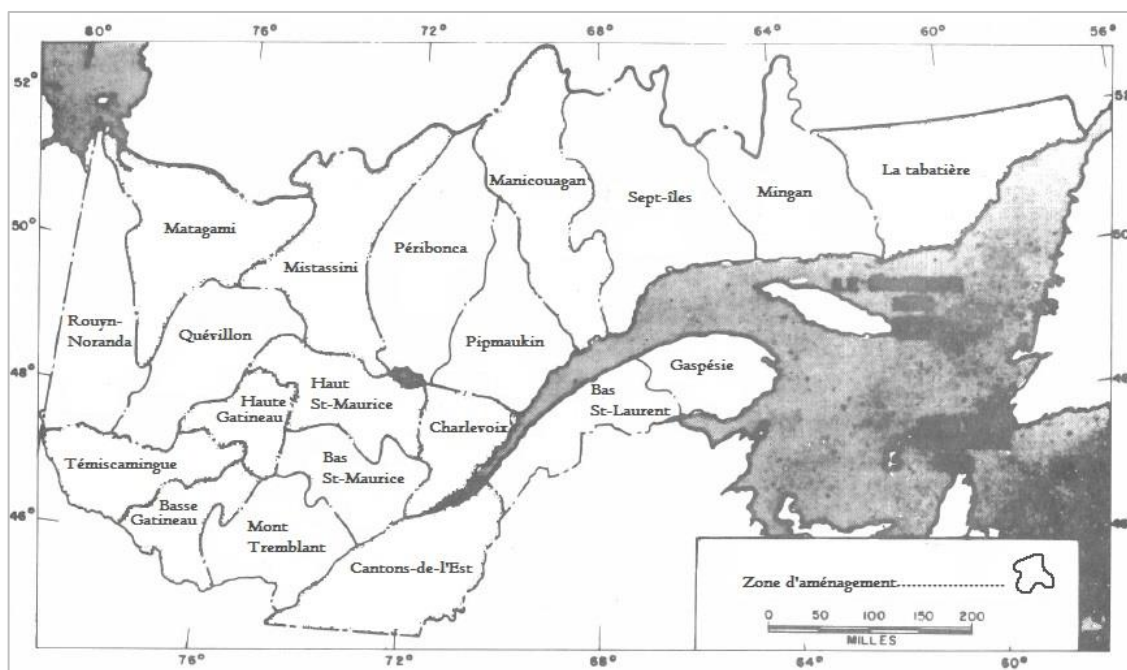
Les principales composantes alors cartographiées sont les suivantes : le contour des peuplements forestiers, les caractéristiques de la végétation (essence forestière, densité, hauteur et stade de développement), les perturbations d'origine ou partielles, la nature du terrain (tourbières, gravières, etc.), les subdivisions territoriales, l'hydrographie (lacs, rivières, ruisseaux, marécages, etc.), le réseau de transport, les ponts et la topographie (courbes de niveau) ([figure 10](#)). Les composantes cartographiées ont évolué au fil des inventaires subséquents ([annexe 2](#)).

Figure 10. Carte forestière du premier inventaire, feuillet 21M06SO, secteur lac Sautauriski, diffusée en 1970



L'ensemble du territoire sondé par des inventaires terrain a été divisé en unités de sondage (comme c'est le cas encore aujourd'hui), lesquelles correspondaient aux 20 zones d'aménagement de la forêt commerciale qui existaient à l'époque ([figure 11](#)). Un projet de sondage fut réalisé pour chacune de ces unités de façon indépendante des autres.

Figure 11. Zones d'aménagement à l'époque du premier inventaire



Le territoire forestier est alors échantillonné avec des placettes circulaires de 1/10 acre (404,6856 m²) ayant une sous-placette pour les gaules de 1/100 acre (40,4686 m²). En plus des données récoltées sur les arbres, des données étaient prises sur les sols et sur la végétation de sous-bois. La présence de faune était évaluée par le relevé du brout et des excréments. Ces mesures (sols, végétation de sous-bois et faune) ont été abandonnées aux deuxième et troisième inventaires et ramenées au quatrième inventaire sous une forme différente ([annexe 3](#)). La réalisation de l'inventaire par zone d'aménagement s'étendait sur une période de quatre ans, de la création des cartes de fond et de l'identification des composantes territoriales jusqu'à la compilation des données du sondage.

En 1978, la norme d'inventaire établie en début de processus est modifiée en raison de l'abandon du système impérial au bénéfice du système métrique. Les données de ce premier inventaire sont donc composées de deux unités de mesures et ont été prises selon des méthodologies légèrement différentes. Par exemple, les classes de diamètre avant le passage au système métrique sont de 1 pouce (2,54 cm), les gaules sont des tiges de 1, 2 et 3 pouces tandis que les arbres marchands ont 4 pouces (10,16 cm) et plus. Le diamètre à hauteur de poitrine des arbres est mesuré à 4,5 pieds (1,37 m) au-dessus du sol. Ces données n'ont jamais été uniformisées ni informatisées et, en conséquence, n'ont jamais été diffusées.

Un réseau de placettes-échantillons permanentes est établi au même moment pour collecter les données nécessaires à la modélisation de l'évolution et de la croissance de la forêt québécoise. Ces placettes sont produites en dehors du plan de sondage et sont distinctes du programme d'inventaire visant à faire un portrait forestier des superficies aménageables. Lors de l'implantation de ce réseau de placettes-échantillons permanentes, il est prévu que les placettes soient mesurées à nouveau à chacun des programmes d'inventaire subséquents. Ce réseau de placettes est à la base des modèles de croissance intégrés dans les outils de calcul de la possibilité forestière au Québec.

FAITS SAILLANTS DU PREMIER INVENTAIRE FORESTIER

- Établissement de 76 105 placettes-échantillons temporaires sur le territoire du Québec méridional.
- Implantation d'un réseau de placettes-échantillons permanentes (comptant alors 7 181 unités) afin d'acquérir des connaissances sur la dynamique forestière québécoise.
- Réalisation de la première couverture cartographique forestière et territoriale couvrant l'ensemble du Québec méridional.
- Établissement des premiers tarifs de cubage généraux pour les essences résineuses et feuillues du Québec.
- Publication en 1974, par le Service des inventaires forestiers, du livre de poche *Petite flore forestière du Québec*, un véritable succès de librairie réédité à deux reprises et vendu à plus de 90 000 exemplaires.
- Mise à jour annuelle des coupes forestières et des feux de forêt en utilisant la photographie aérienne à partir de 1976 au lieu des croquis de coupes et de feux.
- Naissance de la « comptabilité forestière », qui consiste en la mise à jour annuelle des cartes forestières du domaine public par la cartographie des différentes perturbations et interventions qui affectent le territoire forestier. S'appuyant au départ sur les connaissances terrain et la prise de photos aériennes, les techniques de mise à jour des cartes évolueront vers une utilisation additionnelle de la télédétection à partir du troisième inventaire.

1981 À 1994 - LE DEUXIÈME INVENTAIRE FORESTIER

C'est dans le contexte de l'épidémie majeure de tordeuse des bourgeons de l'épinette (TBE), qui a sévi de 1967 à 1992 et qui a considérablement affecté une grande partie de la forêt du Québec, que se déroule le deuxième inventaire forestier.

Celui-ci débute par la prise des photographies aériennes, à l'échelle 1/15 000, laquelle s'est étalée de 1981 à 1990. Le territoire couvert par le deuxième inventaire est pratiquement identique à celui du premier inventaire ([figure 7](#)), ce qui correspond à une superficie de 764 800 km². Grâce à la progression des techniques de photo-interprétation et de la qualité des photographies aériennes, les méthodes pour produire les cartes forestières se raffinent. L'utilisation de la photographie infrarouge fausse couleur permet notamment de mieux identifier les peuplements forestiers et les dommages causés par la TBE. Concernant l'appellation des peuplements, on ajoute la classe d'âge et un plus grand nombre de groupements et de sous-groupements d'essences sont utilisés ([figure 13](#)). La classe de pente est utilisée pour affiner la stratification et, dans certains secteurs prédéterminés, l'information sur les dépôts et le drainage est également disponible.

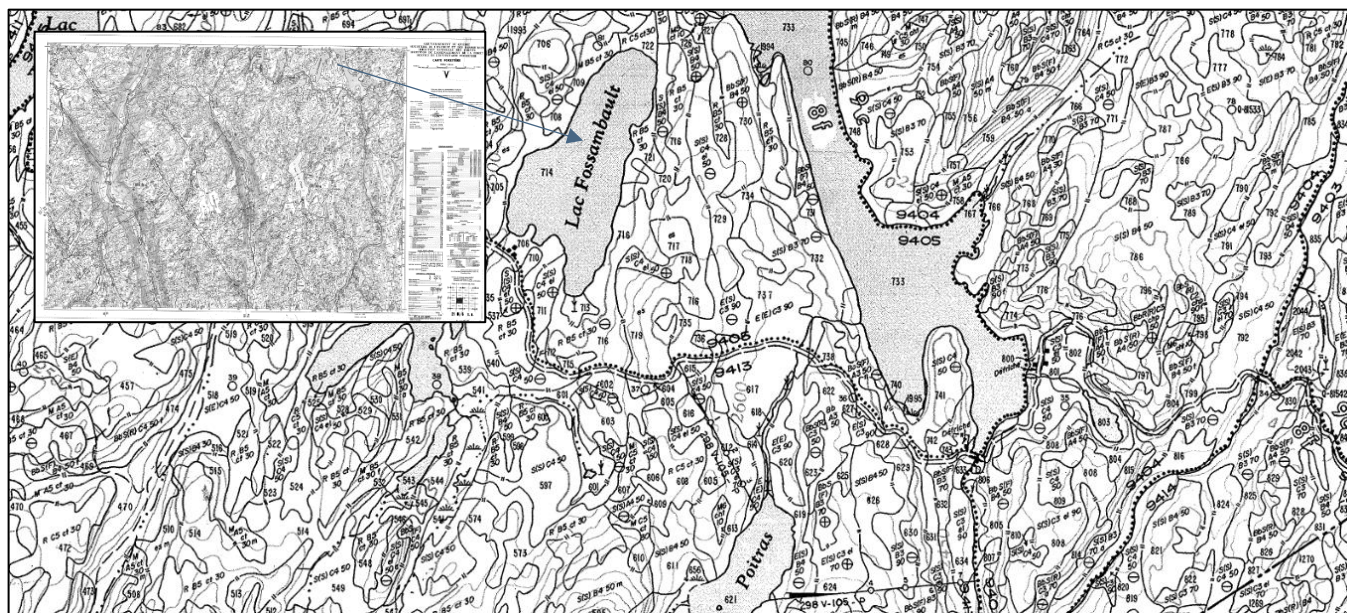
Comme pour l'inventaire précédent (et les inventaires subséquents), on recourt à des firmes privées de consultants forestiers pour aider à différentes étapes de l'inventaire, notamment la réalisation du sondage par la mesure des placettes-échantillons sur le terrain. Les placettes-échantillons ont une forme circulaire de 400 m² (11,28 m de rayon) et les sous-placettes, pour le relevé des gaules, de 40 m² (3,57 m de rayon). On y dénombre toutes les tiges de grosseur marchande (DHP de 9,1 cm et plus), quelle que soit l'essence (commerciale ou non) alors que, pour les gaules, seules les tiges d'essence commerciale le sont. Les mesures sont bonifiées par l'évaluation de la classe de qualité pour les tiges feuillues et les pins blanc et rouge de plus de 23 cm de DHP ainsi que par une évaluation de la défoliation, si celle-ci dépasse 50 %, dans le cas du sapin baumier et de l'épinette blanche. C'est au cours du deuxième inventaire que le « Mémo », outil électronique pour la saisie des données de terrain, a été utilisé pour la première fois. Jusque-là, les données étaient consignées sur papier et retranscrites sur support informatique une fois de retour au bureau. Le Mémo est l'ancêtre des tablettes électroniques utilisées de nos jours par les équipes de sondage terrain.

Figure 12. Photo historique de l'inventaire forestier



Source : MRNF.

Figure 13. Carte forestière du deuxième inventaire, feuillet 21M06SO, diffusée dans les années 1980



FAITS SAILLANTS DU DEUXIÈME INVENTAIRE FORESTIER

- Établissement de 105 000 placettes-échantillons temporaires.
- Première utilisation du système de classification de la qualité des tiges feuillues lors de la collecte d'information en forêt. Cette méthode permet de préciser le potentiel d'utilisation du bois (déroulage, sciage, pâte, copeaux).
- Réalisation d'un premier modèle de simulation de la croissance forestière en utilisant les deuxième mesures recueillies dans les placettes-échantillons permanentes.
- Accessibilité accrue aux données d'inventaire. Le système d'interrogation des données d'inventaire sur écran (Téléforêt) est installé dans différentes unités administratives centrales et régionales du Ministère.

DISPONIBILITÉ DES CARTES FORESTIÈRES DES PREMIER ET DEUXIÈME INVENTAIRES

À l'époque, les cartes étaient vendues en format papier seulement.

Aujourd'hui, les cartes forestières des premier et deuxième inventaires sont disponibles gratuitement en format numérique sur Données Québec et sont offertes à l'échelle 1/20 000. Ces cartes correspondent aux cartes papier en noir et blanc d'une dimension de 125 cm X 75 cm qui ont été numérisées et géoréférencées. Elles couvrent la quasi-totalité du territoire au sud du 52^e parallèle. Chaque fichier couvre une superficie d'environ 250 km².

1991 À 2003 - LE TROISIÈME INVENTAIRE ÉCOFORESTIER

Le troisième inventaire se distingue des deux premiers parce qu'il introduit davantage de variables écologiques menant à la création de la **carte écoforestière**. Ces nouvelles variables, qui sont intégrées plus formellement à l'étape de la photo-interprétation, sont les suivantes : le dépôt de surface, la classe de drainage, la classe de pente et le type écologique. L'ensemble des données recueillies donne alors une image plus complète et plus précise du territoire forestier, incluant les caractéristiques du milieu physique, et permettra de mieux connaître la productivité des forêts.

Pour des considérations budgétaires, et en raison de l'absence d'exploitation forestière commerciale sur une portion du territoire, on revoit à la baisse le territoire couvert par cet inventaire par rapport aux deux précédents. C'est une superficie d'environ 567 000 km² qui fut alors couverte ([figure 15](#)).

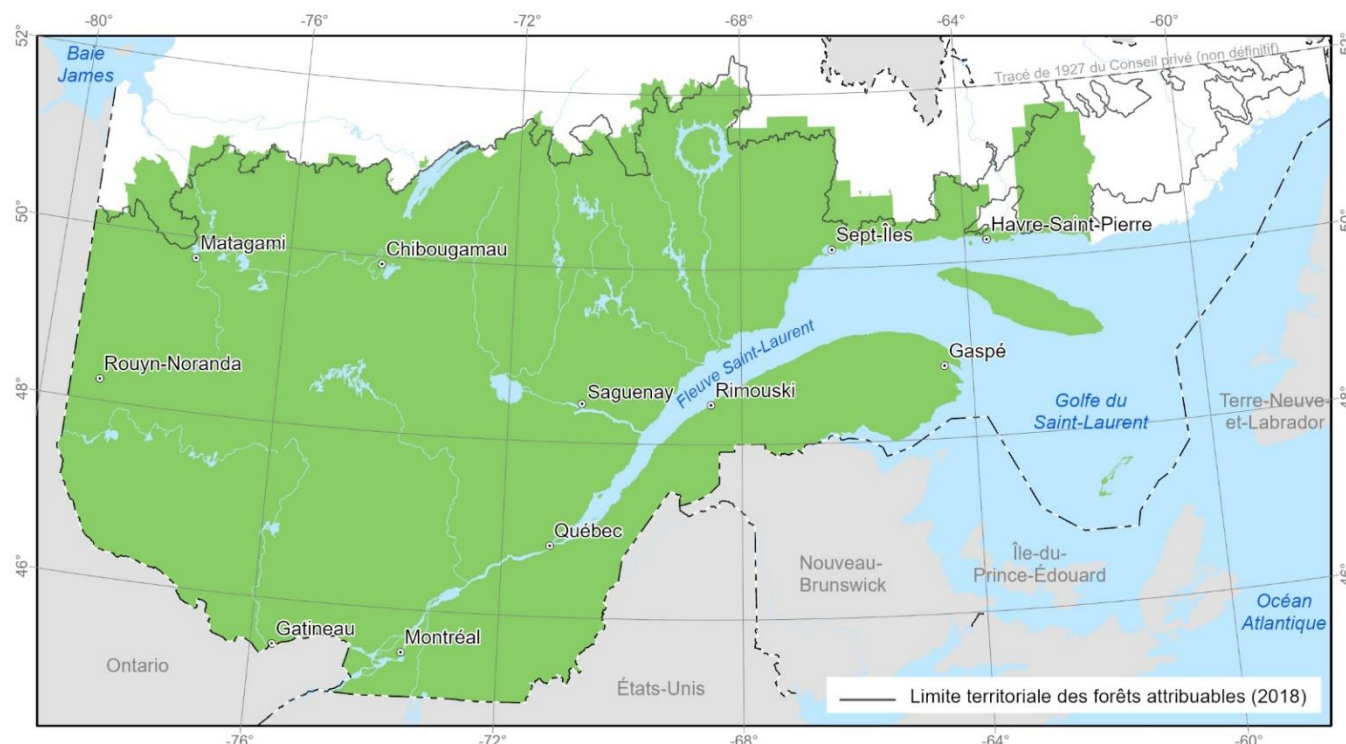
La prise de photographies aériennes, première étape du processus d'inventaire, s'est étalée de 1990 à 2000.

Figure 14. Sondage terrestre réalisé dans les années 1990



Source : MRNF

Figure 15. Territoire couvert par le troisième inventaire écoforestier



De 1986 à 2000, soit principalement durant le troisième inventaire, un inventaire écologique a été réalisé, de façon parallèle à l'inventaire forestier, dans les forêts du Québec méridional. C'est à partir des données acquises par cet inventaire sur la végétation et le milieu physique que les types écologiques ont été définis et que le système de classification écologique a été développé tel que nous le connaissons aujourd'hui. Cet inventaire a consisté en 28 425 points d'observation écologiques (placettes-échantillons circulaires de 400 m²) distribués sur un territoire couvrant une superficie de 760 000 km². Les placettes

ont été positionnées, à l'échelle du paysage, de façon à couvrir le relief caractéristique de chacun des districts écologiques pour ainsi faire ressortir les particularités écologiques des différents types de milieu.

Les méthodes de cartographie appliquées entre 1991 et 1996 étaient inspirées de celles employées pour les inventaires précédents. Les photo-interprètes délimitaient et nommaient les peuplements sur les photos aériennes en fonction de l'appellation forestière et de la classe de pente. Par rapport aux variables du deuxième programme, le nombre de classes de pente a été augmenté et la stratification a été revue de sorte à améliorer la description en essences des peuplements, particulièrement ceux mixtes. L'information relative aux dépôts de surface et à leur épaisseur était ajoutée à chacun des polygones forestiers à partir des cartes des dépôts de surface. La classe de régime hydrique attribuée à chaque polygone résultait de la combinaison d'un dépôt de surface et d'une classe de pente.

À partir de 1997, le processus de cartographie écoforestière employa cinq paramètres pour délimiter les peuplements : l'appellation forestière, la classe de pente, le dépôt de surface, le drainage et le type écologique. L'information sur le dépôt de surface, le drainage et le type écologique a été rétroactivement attribuée aux peuplements pour les cartes produites entre 1991 et 1996.

Toujours à partir de 1997, le développement d'un modèle d'actualisation (appelé MODÉLISA) a permis d'utiliser des placettes-échantillons temporaires réalisées lors du programme d'inventaire précédent, réduisant ainsi la quantité de nouvelles placettes à mesurer, ou encore d'avoir une meilleure précision par strate (regroupement de peuplements partageant certaines similitudes) des résultats de compilation. L'actualisation des placettes permet de simuler la croissance en diamètre des tiges présentes, le taux de mortalité et le recrutement en nouvelles tiges marchandes. Dans cette même logique de réduction du nombre de placettes à réaliser ou de visée d'une meilleure précision des résultats, on a recours au recrutement de placettes-échantillons temporaires de l'actuel programme établies en dehors de l'unité de sondage concernée et sélectionnées parce qu'elles ont les mêmes caractéristiques dendrométriques et stationnelles (liées au milieu physique) que la strate qui doit être estimée.

Les informations récoltées dans les placettes-échantillons sont semblables à celles du deuxième inventaire avec l'ajout de mesures supplémentaires sur la topographie et le sol.

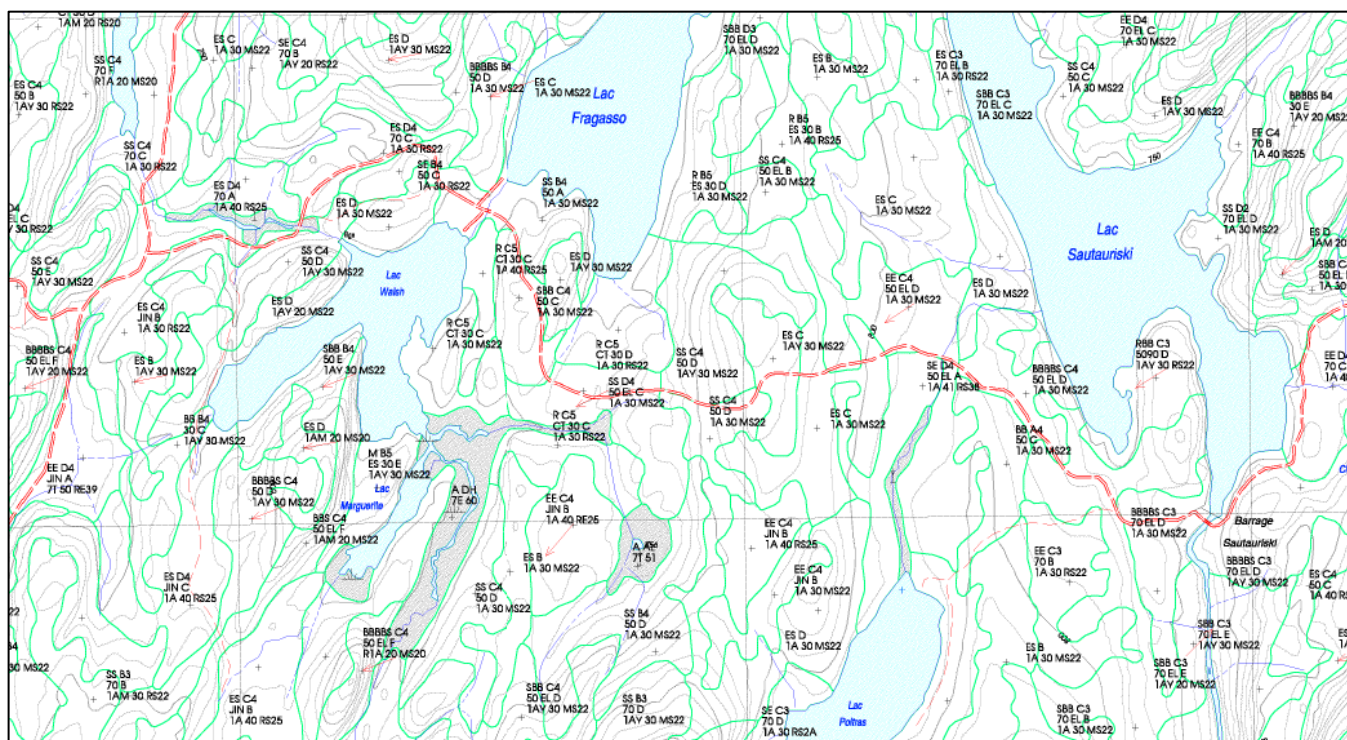
Une nouveauté apparaît à partir de 1997 concernant la méthode de compilation des données d'inventaire avec la venue du logiciel « Système de compilation de l'information forestière (SCIF) », développé par le Service des inventaires forestiers.

Alors que les deux premiers inventaires ont surtout été effectués manuellement, notamment pour ce qui est de la cartographie (les outils informatiques étant réservés presque uniquement à la compilation des données), le développement de la géomatique a permis, à partir de 1995, la conception et l'implantation d'un système centralisé d'information à référence spatiale : le Système d'information écoforestière (SIEF). Ce développement a constitué une avancée majeure pour la qualité des produits et de leur utilisation.

Le Ministère procède alors à la numérisation et à la vectorisation de données utilisées pour produire la carte écoforestière. Il commence aussi à offrir des cartes en format PDF ([figure 16](#)), même si le format papier demeure le plus prisé par la clientèle. Les jeux de données numériques sont, eux aussi, mis en vente.

En 1998, le Service des inventaires forestiers devient la Direction des inventaires forestiers. Cette dernière porte encore ce nom à ce jour.

Figure 16. Carte écoforestière en format PDF du troisième inventaire, feuillet 21M06SO, diffusée en 2005



FAITS SAILLANTS DU TROISIÈME INVENTAIRE ÉCOFORESTIER

- Établissement d'un peu plus de 80 000 placettes-échantillons temporaires.
- Extension du réseau (BAS1) des placettes-échantillons permanentes avec la création d'un nouveau réseau (BAS2; encore incomplet à ce jour) et intégration d'autres réseaux implantés pour le compte de partenaires (autres directions du Ministère, Fédération des producteurs forestiers du Québec, etc.). Une description de ces réseaux est présentée dans MFFP (2014).
- Réalisation du programme d'inventaire écologique (amorcé en 1986) passant par l'implantation d'un réseau de 28 425 points d'observation écologiques afin de produire la classification écologique du Québec dans sa partie méridionale.
- Publication des guides de reconnaissance des types écologiques qui portent aujourd'hui sur 39 régions écologiques, sur un total de 47 constituants le Québec méridional.
- Développement et implantation du logiciel « Système de compilation des inventaires forestiers (SCIF) ».
- Implantation du Système d'information écoforestière (SIEF). La cartographie traditionnelle (utilisée pour les deux premiers inventaires) est remplacée par une méthode de cartographie numérique.
- Utilisation systématique de la télédétection pour la mise à jour des perturbations naturelles et la production de cartes écoforestières synthèses (spatiocartes).
- Mise en place d'une équipe et d'une politique de diffusion des produits numériques afin de mettre en valeur les produits et d'en améliorer l'accessibilité.

DISPONIBILITÉ DES CARTES ÉCOFORESTIÈRES DU TROISIÈME INVENTAIRE

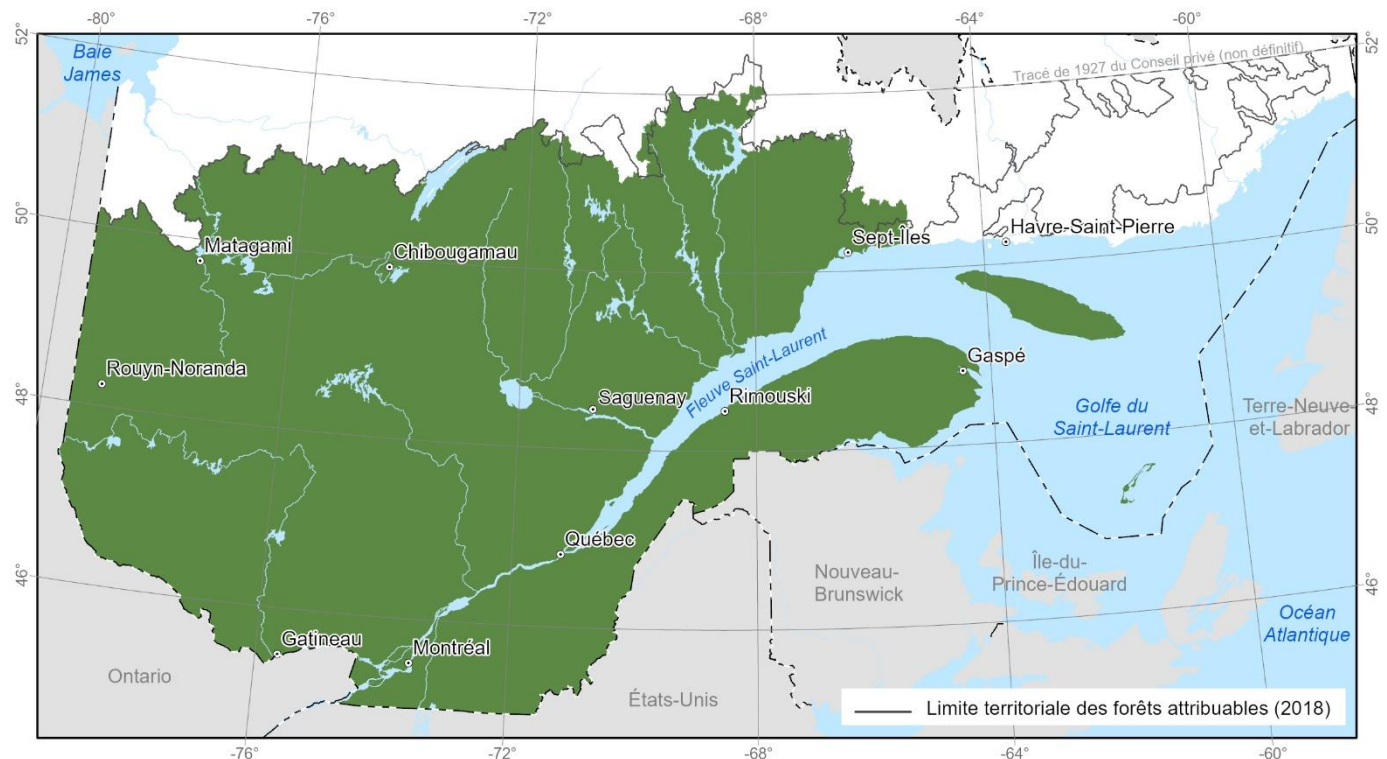
À l'époque, la vente des données numériques se faisait sur demande à la Direction des inventaires forestiers. Les données étaient envoyées sur CD et éventuellement transférées par site FTP. Les cartes papier étaient encore très populaires.

Aujourd'hui, les cartes écoforestières du troisième inventaire sont disponibles gratuitement en format numérique ou vectoriel sur Données Québec. Ces cartes couvrent la quasi-totalité du territoire au sud du 52^e parallèle. Chaque fichier couvre une superficie d'environ 250 km². Elles ont été préparées à l'échelle 1/20 000 à partir de la photo-interprétation de photos aériennes à l'échelle de 1/15 000 et illustrent les peuplements écoforestiers.

2001 À 2019 - LE QUATRIÈME INVENTAIRE ÉCOFORESTIER

Le quatrième inventaire se caractérise par une révision importante de l'ensemble des processus liés à l'inventaire forestier, ainsi que par la poursuite de l'informatisation des outils de travail. À terme, il couvrira une superficie d'environ 588 000 km².

Figure 17. Territoire couvert par le quatrième inventaire écoforestier



De 2001 à 2008

La réalisation de la carte écoforestière du quatrième inventaire s'effectue à partir de celle de l'inventaire précédent et selon une méthodologie similaire.

Au début des années 2000, la Direction des inventaires forestiers (DIF) met en place un important projet d'acquisition de données d'accroissements en hauteur et en diamètre à partir d'analyses de tiges, nommé Inventaire de la productivité des forêts. Ces travaux, qui se sont terminés en 2010, ont permis de développer des modèles d'indices de qualité de station afin d'estimer la productivité potentielle des forêts. Ces connaissances facilitent un aménagement optimal des forêts.

À ce moment et grâce aux informations amassées au cours des inventaires précédents, notamment par l'inventaire écologique et de la productivité des forêts, la DIF développe des produits de connaissance qui mèneront à plusieurs attributs ajoutés aux jeux de données associées à la carte : types écologiques des terrains improductifs, contraintes à l'aménagement liées au milieu physique, stations forestières, information climatique et productivité potentielle. Les stations forestières sont des unités typologiques qui servent à la planification forestière et qui regroupent les types écologiques qui sont similaires en matière de productivité potentielle, de dynamique et de contraintes sylvicoles.

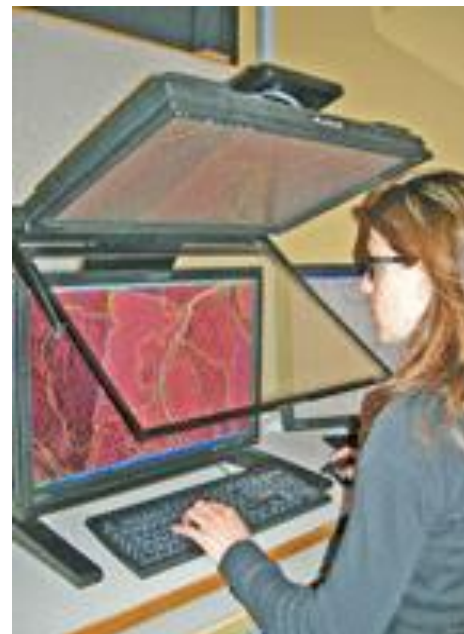
En décembre 2005, un comité scientifique constitué de spécialistes gouvernementaux et universitaires est chargé d'examiner la limite nordique des forêts attribuables. De 2005 à 2009, un programme d'inventaire écoforestier nordique (PIEN) est réalisé dans le cadre des travaux de ce comité. Au total, 875 placettes-échantillons ont été établies sur le territoire situé entre le 50^e et le 53^e parallèle et une cartographie de la végétation et des dépôts de surface a été produite, permettant d'acquérir de nouvelles connaissances sur les contraintes du milieu physique, la capacité de la production forestière et la vulnérabilité des forêts à l'égard du risque de feu et du maintien de la biodiversité.

Toujours en 2005, d'abord pour le territoire du PIEN, puis pour le Québec méridional, la photo-interprétation est réalisée à l'aide d'un système de visualisation en trois dimensions (3D) à l'écran, permettant de voir les photos aériennes en 3D et de numériser le contour des peuplements écoforestiers à l'écran ([figure 18](#)).

En 2006, la mise à l'essai du logiciel SONAR (plan de SONdage Aléatoire en Régie) a inauguré l'automatisation du processus de répartition géographique des placettes en vue du sondage. Le positionnement géographique des placettes était auparavant effectué par les consultants forestiers à partir d'une prescription de plan de sondage préparée par la DIF. Avec SONAR, toutes ces opérations sont réalisées par la DIF. Cette nouvelle façon de faire permet un meilleur positionnement aléatoire des placettes et un meilleur contrôle du processus de conception des plans de sondage. Depuis, l'approche automatisée est en amélioration continue.

La méthode d'échantillonnage est encore un échantillonnage aléatoire stratifié. De façon simplifiée, les strates d'échantillonnage sont des regroupements de peuplements partageant certaines similitudes. L'actualisation et le recrutement de placettes permettent, comme au troisième inventaire, d'implanter moins de nouvelles placettes ou encore d'avoir une meilleure précision par strate des résultats de compilation.

Figure 18. Réalisation de la photo-interprétation en 3D sur Planar



Source : MRNF.

De 2009 à 2019

En 2009, la Direction des inventaires forestiers entreprend, dans un souci d'efficacité, de réformer son processus d'inventaire afin de développer l'approche d'inventaire par peuplement écoforestier (AIPF). Cette réforme est rendue possible grâce aux nouvelles technologies. À titre d'exemple, l'utilisation de photographies aériennes numériques de haute résolution (30 cm) combinée à l'utilisation de logiciels de visualisation stéréoscopique permet une photo-interprétation beaucoup plus fine à l'écran d'ordinateur. La carte écoforestière et ses résultats associés sont ainsi améliorés par la bonification de plusieurs variables :

- la hauteur du peuplement est évaluée au mètre près; la densité du peuplement est interprétée par classes de 10 %;
- le groupement d'essences est remplacé par l'identification de toutes les espèces d'arbres du peuplement, dont l'abondance relative (pourcentage de la surface terrière totale) est évaluée par classes de 10 %; les variables « essence », « densité », « hauteur » et « âge » sont maintenant décrites distinctement pour chacun des **étages** des peuplements de structure étagée.

Le processus de compilation est revu afin de respecter les fondements de base liés à l'inventaire par peuplement. La grande nouveauté de cette approche est sans contredit le fait que les résultats de compilation sont maintenant produits à l'échelle du peuplement écoforestier. Jusqu'alors, la méthodologie employée produisait des résultats à l'échelle d'une ou plusieurs strates regroupées, soit des groupes de centaines et parfois de milliers de peuplements qui obtenaient tous les mêmes résultats. La nouvelle méthode de compilation retenue utilise une approche statistique k -NN (« k -Nearest-Neighbors » ou « k plus proches voisins ») et a été adaptée au contexte de l'inventaire écoforestier québécois. Cette nouvelle méthode tire avantageusement profit de chaque placette-échantillon mesurée et requiert ainsi beaucoup moins de placettes à mesurer sur le terrain, de sorte que le recours à des placettes actualisées ou recrutées n'est plus nécessaire. Cette nouvelle méthode de compilation remplace le SCIF (Système de compilation des inventaires forestiers) utilisé jusqu'alors.

Le quatrième inventaire est donc composé de deux méthodes bien distinctes : la méthode initiale, qui fut employée de 2001 à 2008 inclusivement, et la méthode AIPF ensuite. Ces changements dans le processus d'inventaire permettent d'accroître la qualité et la précision des connaissances du territoire forestier québécois. Les produits issus de la méthode AIPF permettent de mieux répondre aux besoins actuels tels que l'aménagement écosystémique, la gestion intégrée des ressources et le suivi de l'état des forêts. La [figure 19](#) et la [figure 20](#) illustrent comment le changement de méthodologie a modifié l'appellation des peuplements apparaissant sur les cartes produites et diffusées.

La grande variabilité et l'immensité du territoire ont forcé les experts à innover dans leurs méthodes cartographiques. L'utilisation de technologies basées sur l'interprétation en partie automatisée d'images satellites a contribué à l'atteinte de l'objectif de cartographier ce vaste territoire tout en réduisant les coûts associés.

FAITS SAILLANTS DU QUATRIÈME INVENTAIRE ÉCOFORESTIER

- Utilisation de photographies aériennes numériques (abandon des photos aériennes cartonnées).
- Utilisation de la technologie par satellite *Global Positioning System* (GPS) pour localiser toutes les placettes-échantillons d'inventaire. Adieu chaîne et boussole!
- Mise en œuvre du projet Dendrodif menant au développement d'un nouveau système informatique qui permet de créer des formulaires électroniques de saisie, des règles de validation et de gérer les variables à mesurer et les données consignées dans une base de données.
- Utilisation de tablettes numériques munies de l'application DendroDIF et du système d'exploitation WINDOWS^{mc} pour consigner les données en forêt.
- Intégration de la dendrochronologie au processus de production. Les carottes dendrométriques prélevées sur les arbres-études sont maintenant ramenées au laboratoire pour le calcul de l'âge des arbres. Ce matériel est conservé et servira éventuellement à la production de connaissances sur la qualité du bois des principales espèces forestières (voir les faits saillants du cinquième inventaire).
- Participation du Québec à l'inventaire forestier national (IFN) à portée pancanadienne.
- Nouveau tracé de la limite territoriale des forêts attribuables, qui tient compte des volets sociaux, économiques et écologiques de l'aménagement durable des forêts, en vigueur le 1^{er} avril 2018.
- Révision de la stratégie d'échantillonnage afin de permettre la production de résultats plus représentatifs et statistiquement plus fiables à l'échelle de l'unité de sondage, soit l'unité d'aménagement (UA) ou le territoire des agences de mise en valeur des forêts privées.
- Nouvelle méthode d'estimation des données dendrométriques (volume, nombre de tiges à l'hectare, surface terrière, etc.) à l'échelle du peuplement, qui utilise une approche statistique *k*-NN.
- Présentation des données sous forme de géodatabase (base de données géographiques) où l'on trouve des classes d'entités et des tables relationnelles.
- Publication du *Portrait de l'évolution de la forêt publique sous aménagement du Québec méridional des années 1970 aux années 2000* (MRNF, 2009).

DISPONIBILITÉ DES CARTES ÉCOFORESTIÈRES DU QUATRIÈME INVENTAIRE

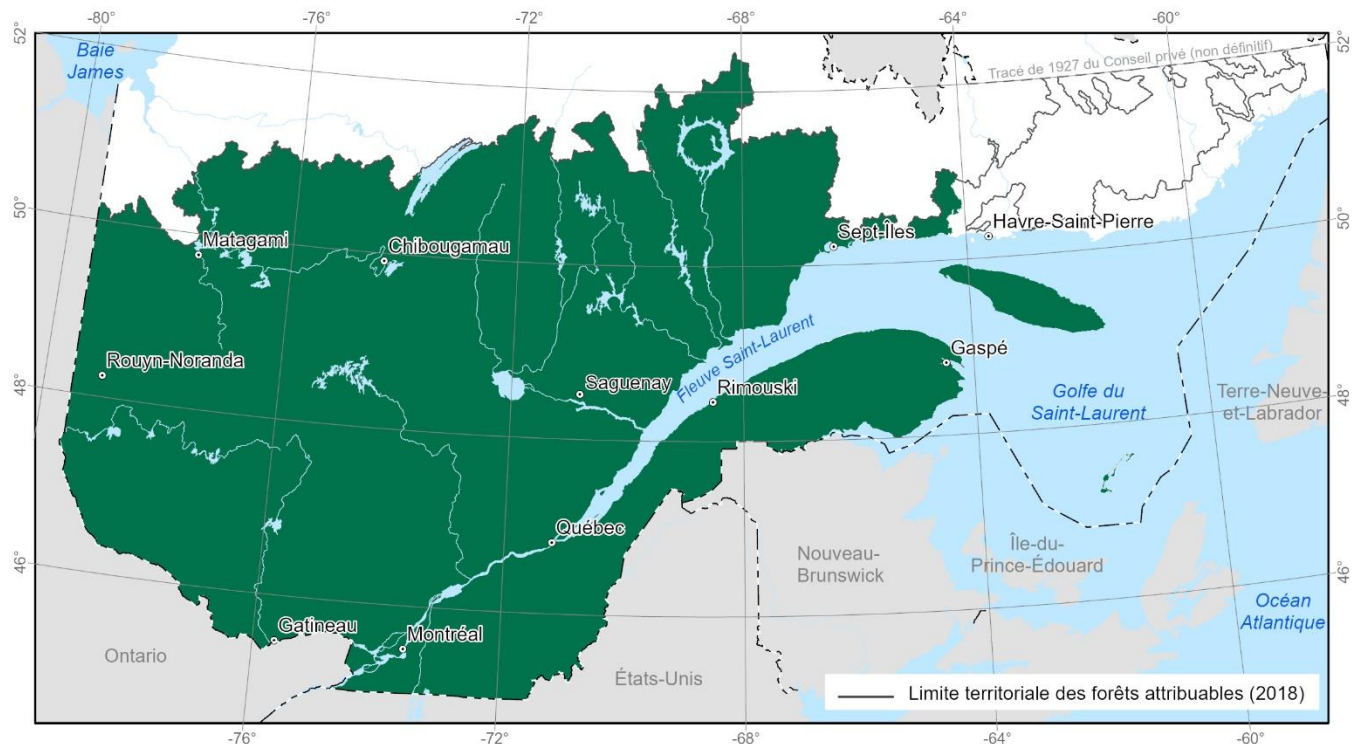
La vente des données numériques se poursuit par l'entremise de la Géoboutique à partir de 2014 et les cartes en format papier sont vendues chez des imprimeurs accrédités par la Géoboutique. En 2015, les cartes en format PDF sont rendues disponibles gratuitement sur le site de [Données Québec](#), une première pour le Ministère!

Les cartes écoforestières du quatrième inventaire sont offertes à l'échelle de 1/20 000. Elles couvrent le territoire québécois approximativement jusqu'au 52^e parallèle. Chaque carte couvre une superficie moyenne d'environ 250 km². Ces cartes illustrent les peuplements écoforestiers. Elles sont produites à partir de la photo-interprétation réalisée sur les photographies aériennes. Depuis 2011, une mise à jour annuelle est effectuée en tenant compte des perturbations naturelles (feux de forêt, épidémies, chablis, etc.) et des interventions forestières (coupes et plantations) effectuées en forêt publique.

2015 À AUJOURD'HUI - LE CINQUIÈME INVENTAIRE ÉCOFORESTIER

Le cinquième inventaire écoforestier du Québec méridional débute en 2015. L'automatisation de certaines étapes de production de la carte écoforestière et l'ajout de variables provenant de sources diverses, tel le lidar (*Light Detection and Ranging*), contribuent à enrichir la qualité et la diversité des données associées à la carte écoforestière. L'approche d'inventaire par peuplement forestier (AIPF) adoptée au milieu du quatrième inventaire est reconduite au cinquième inventaire avec certaines bonifications, notamment l'ajout d'une classe de structure verticale des peuplements et la création de classes de densité du couvert pour qualifier la régénération feuillue et résineuse en gaules.

Figure 21. Territoire couvert par le cinquième inventaire écoforestier



Comme au quatrième inventaire, la photo-interprétation est réalisée au moyen d'un système de projection 3D ([figure 22](#)). Cependant, la résolution des photos numériques utilisées s'affine, passant à une résolution spatiale au sol de 20 cm en 2018, voire 15 cm par endroits. La manipulation des couleurs des images numériques (rehaussement) permet de mettre en valeur les caractéristiques individuelles des différentes essences et ainsi de les identifier plus facilement à l'écran.

Figure 22. Photo-interprétation 3D bonifiée par le lidar



Source : MRNF.

Une des principales différences concernant la production de la carte du cinquième inventaire est que cette dernière est dorénavant créée par l'amalgame automatisé de trois composantes, soit la carte des peuplements forestiers (photo-interprétée), la carte des types écologiques (extraite et bonifiée à partir de la carte du quatrième inventaire) et la carte des pentes (générée à partir du lidar ou des courbes de niveau). Ainsi, ce ne sont plus toutes les caractéristiques des polygones qui sont attribuées à la carte au moyen de la photo-interprétation. Les contours des polygones sont davantage définis sur la base des attributs forestiers visibles par le photo-interprète. Les informations liées aux perturbations d'origine sont ajoutées par la suite en fonction de contours historiques.

Le plan de sondage pour l'établissement des placettes et la mesure de celles-ci s'effectue dans la continuité du quatrième inventaire, selon l'approche AIPF. Les avancées technologiques, notamment celles relatives à l'imagerie satellitaire et à son traitement, ont permis de raffiner les résultats des compilations à l'échelle des forels (pixels de forêt de 20 m de résolution). Ces résultats sont par la suite amalgamés pour produire des résultats par peuplement écoforestier.

FAITS SAILLANTS DU CINQUIÈME INVENTAIRE ÉCOFORESTIER

- Automatisation de certaines étapes de production de la carte écoforestière.
- Bonification de la précision de la carte à l'aide du lidar.
- Ajout de données de compilation forestière sous forme matricielle, communément appelées « rasters », notamment les forels (pixels de données forestières de 20 m de résolution).
- Diffusion de nombreux produits dérivés du lidar, notamment le relief ombré, la hauteur de canopée, les courbes de niveau et des produits d'hydrographie.
- Production et diffusion de nouveaux jeux de données sur la caractérisation de la qualité du bois, la biomasse et le carbone des arbres vivants.
- Compilations de la carte dendrométrique lidar produites à l'échelle de polygones relativement petits afin de faciliter notamment la planification des opérations forestières.
- Fin de la vente de produits cartographiques : les données sont maintenant diffusées gratuitement au moyen d'une carte interactive Web (carte IGO) qui deviendra *Forêt ouverte*.

DISPONIBILITÉ DES CARTES ÉCOFORESTIÈRES DU CINQUIÈME INVENTAIRE

En 2017, la politique de diffusion des données du ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) permet la diffusion gratuite d'une multitude de données, dont la majorité des données d'inventaire écoforestier. Les données se retrouvent sur le site de [Données Québec](#). Le Ministère met alors fin à la vente des données numériques à la Géoboutique, sauf quelques exceptions qui demeurent tarifées. C'est aussi à cette période que la « Carte interactive Web des données écoforestières » voit le jour. Il est alors possible de visualiser en ligne la carte écoforestière du Québec et d'en télécharger les jeux de données ainsi que les cartes PDF 2015. En 2020, la DIF produit à nouveau des cartes en format PDF pour les données écoforestières produites en 2019 et en 2020. À partir de cette date, la production des cartes PDF redevient annuelle.

En 2019, la carte interactive devient *Forêt ouverte*. On y trouve des cartes prédéfinies, créées dans le but de regrouper des couches d'informations associées à des thèmes particuliers, destinées à différentes clientèles.

Conclusion

La gestion des ressources forestières a bien évolué depuis 1867 alors que l'inventaire forestier était la responsabilité des concessionnaires forestiers. Depuis la création du Service des inventaires forestiers en 1965, la forêt québécoise sous aménagement a été inventoriée par le gouvernement du Québec à quatre reprises, bientôt cinq avec l'achèvement imminent du cinquième inventaire, prévu en 2028. Le sixième inventaire pointe déjà avec les premières prises de vue réalisées en 2025.

L'intégration des nouvelles technologies dans les processus d'acquisition et de production des données d'inventaire a permis des gains d'efficacité et la production de données de plus en plus précises et raffinées. Nous n'avons qu'à penser à l'importance de l'intégration de logiciels et d'outils informatiques dans les années 1980, de l'utilisation du GPS dans les années 1990 ou encore, plus récemment, à l'acquisition des données lidar.

L'inventaire écoforestier est donc indispensable à la production et à la diffusion de données de référence pour apprécier, gérer, aménager et exploiter de façon durable les ressources forestières du territoire québécois. Ces données répondent aux besoins d'une clientèle de plus en plus variée : aménagistes et planificateurs forestiers, industriels, villes et municipalités, villégiateurs, chasseurs, maisons d'enseignement, etc. Toutes ces données sont et continueront d'être produites au bénéfice de la population québécoise.

Références

LEBLANC, Joël. « Les leçons de la forêt », *Québec Science*, octobre 2009, p. 36-39.

MATHIEU, Pierre. « Innovations en inventaire forestier, en géomatique forestière et en calcul de possibilité forestière : Contribution des sociétés de génie-conseil en foresterie du Québec », *Revue Histoires forestières du Québec*, 10(2), 2018, p. 38-44.

MATHIEU, Pierre. « Quelques grands moments de la pratique de la foresterie au Québec de 1910 à aujourd'hui », *Revue Histoires forestières du Québec*, automne 2020, 12(1), p. 31-37.

MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS, DIRECTION DES INVENTAIRES FORESTIERS. *Méthodologie des compilations forestières du 4^e inventaire écoforestier du Québec méridional : cas particulier des estimations k-NN*, mars 2017, 45 p.

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE, DIRECTION DES INVENTAIRES FORESTIERS. *Une approche par peuplement écoforestier*, juin 2025, p. 8.

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DES FORÊTS, DIRECTION DES INVENTAIRES FORESTIERS. *Cartographie du cinquième inventaire écoforestier du Québec méridional – Méthodes et données associées*, juillet 2025, 132 p.

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DES FORÊTS, DIRECTION DES INVENTAIRES FORESTIERS. *Norme de photo-interprétation forestière – Cinquième inventaire écoforestier du Québec méridional (5^e IEQM)*, juin 2025, 120 p.

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES DU QUÉBEC. *Système d'information écoforestière (SIEF)*. Forêt Québec, Direction des inventaires forestiers, 2000, 16 p.

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DES FORÊTS, DIRECTION DES INVENTAIRES FORESTIERS. *Réseaux des placettes-échantillons permanentes du Québec méridional*. Mai 2014, 14 p.

MOREAU, Alexandre, et J. GUÉNETTE. *Les régimes forestiers du Québec : des leçons à tirer pour renouer avec la prospérité* [En ligne], 2016. Montréal : Institut économique de Montréal. [https://www.iedm.org/files/cahier0416_fr.pdf] (Consulté le 7 septembre 2025).

ROULEAU, François, S. CÔTÉ et G. Laberge. « Au cœur des avancées en inventaire forestier et en photo-interprétation », *Revue Histoires forestières du Québec*, printemps 2017, p. 41-45.

SIERRA, Aurélie. « Regards sur l'histoire des réformes forestières au Québec entre 1972 et 2018 : Entrevue avec Michel Duchesneau », *Revue Histoires forestières du Québec*, 10(2), 2018, p. 14–21.

Pour en savoir plus

Pour accéder aux titres proposés, veuillez consulter le site officiel des publications du ministère des Ressources naturelles et des Forêts : [Publications - Ministère des Ressources naturelles et des Forêts](#)

Normes de cartographie et de sondage (placettes-échantillons temporaires)

Norme d'inventaire forestier (premier inventaire)

Norme d'inventaire forestier (deuxième inventaire)

Normes de sondage (placettes-échantillons temporaires)

Norme d'inventaire écoforestier – Placettes-échantillons temporaires - Peuplements de 7 mètres et plus (troisième inventaire)

Norme d'inventaire écoforestier – Placettes-échantillons temporaires - Peuplements de 7 mètres et moins (troisième inventaire)

Norme d'inventaire écoforestier – Placettes-échantillons temporaires (quatrième inventaire)

Norme d'inventaire écoforestier – Placettes-échantillons temporaires (cinquième inventaire)

Normes de sondage (placettes-échantillons permanentes)

Norme d'inventaire écoforestier – Placettes-échantillons permanentes (troisième inventaire)

Norme d'inventaire écoforestier – Placettes-échantillons permanentes (quatrième inventaire)

Norme d'inventaire écoforestier – Placettes-échantillons permanentes (cinquième inventaire)

Norme d'inventaire du PIEN

Norme d'inventaire écodendrométrie nordique (PIEN)

Normes de photo-interprétation, de stratification et de cartographie

Norme de cartographie écoforestière – Troisième inventaire écoforestier

Norme de stratification écoforestière – Quatrième inventaire écoforestier

Norme de photo-interprétation – Quatrième inventaire écoforestier

Norme de photo-interprétation forestière 5^e IEQM

Cartographie du cinquième inventaire écoforestier du Québec méridional – Méthodes et données associées.

Annexe I. Partage des responsabilités entre les concessionnaires et le Ministère au premier inventaire

RESPONSABILITÉ DES PARTICIPANTS

OPÉRATION	ANNÉE PARTICIPANT	ANNÉE-2		ANNÉE-1		ANNÉE 0		ANNÉE+1		DIVISION RESPONSABLE
		C	M	C	M	C	M	C	M	
Cartes de fond			●							
Prise des photographies				●						
Composantes territoriales			●	●						
Tracé des lignes de bassins				●	●					
Révision des cartes de fond				●	●					
Correction sur l'original				●						
Commande des photographies				●						
Faillots-séries				●						
Cartes intermédiaires				●						
Photo-interprétation				●		●				
Contrôles visuels				●		●				
Restitution				●		●				
Vérification de la photo-interprétation					●	●				PHOTOGRAMMÉTRIE
Prescriptions pour le plan de sondage					●	●				
Doubles des cartes de fond				●						
Plan de sondage				●		●				
Vérification du plan de sondage					●	●				DENDROMÉTRIE
Sondage, P.E.T.						●				
Sondage, P.E.P.						●				
Vérification du sondage						●				DENDROMÉTRIE
Rattachement				●		●				
Dessin forestier				●		●				
Photo versus carte				●		●				
Numérotation brouillon				●		●				
Dessin de la numérotation				●		●				
Vérification de la carte forestière finale					●	●				CARTOGRAPHIE
Planimétrie				●		●				
Vérification de la planimétrie					●	●				COMPILATIONS
Mécano, relevé de superficie						●		●		
Mécano, parcelles-échantillons						●		●		
Tarifs de cubage locaux						●		●		
Regroupements								●	●	
Compilation par tenure									●	
Compilation par bassin									●	
Réduction de la carte au 1/50,000						●				
Synthèse						●				
Dessin synthèse au 1/125,000						●				

P.E.P. — Parcelle-échantillon permanente

P.E.T. — Parcelle-échantillon temporaire

C — Concessionnaire

M — Ministère des Terres et Forêts

Annexe 2. Caractéristiques évaluées au cours du processus de cartographie par inventaire²

Caractéristiques	Inventaire					
	1 ^{er}	2 ^e	3 ^e	4 ^e initial	4 ^e AIPF	5 ^e
Année de la perturbation	Non	Non	Oui	Oui	Oui	Oui
Année d'origine	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Catégorie de terrain	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Classe d'âge	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Classe de densité de 10 %	Non	Non	Non	Non	Oui	Oui
Classe de densité de 15 à 20 %	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Non
Classe de drainage	Non	Non	Oui	Oui	Oui	Oui
Classe de hauteur de 1 mètre	Non	Non	Non	Non	Oui	Oui
Classe de hauteur de 2 à 5 mètres	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Non
Classe de pente	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Composition en essences par classe de 10 %	Non	Non	Non	Non	Oui	Oui
Composition en essences par groupement	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Non
Défoliation par la tordeuse des bourgeons de l'épinette	Non	Oui	Non	Non	Non	Non
Dépôt de surface	Non	Non	Oui	Oui	Oui	Oui
Description selon l'étage	Non	Non	Non	Non	Oui	Partiellement ³
Essences reboisées	Non	Non	Non	Oui	Oui	Oui
Forme du peuplement mûr	Oui	Non	Non	Non	Non	Non

² En raison de changements importants durant le 4^e inventaire, l'approche d'inventaire par peuplement écoforestier (AIPF) est présentée de façon distincte du 4^e inventaire initial.

³ La caractérisation des étages a été abandonnée en 2024.

Caractéristiques	Inventaire					
	1 ^{er}	2 ^e	3 ^e	4 ^e initial	4 ^e AIPF	5 ^e
Inaccessibilité du peuplement	Oui	Non	Non	Non	Non	Non
Particularité du peuplement	Non	Non	Oui	Oui	Oui	Oui
Perturbation d'origine	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Perturbation partielle	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Stade de développement	Oui	Non	Non	Non	Non	Non
Type de couvert	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Type écologique	Non	Non	Oui	Oui	Oui	Oui

Annexe 3 Caractéristiques évaluées au cours du sondage par inventaire (placettes-échantillons temporaires)

Caractéristiques ⁴	Inventaire					
	1 ^{er}	2 ^e	3 ^e	4 ^e initial	4 ^e AIPF	5 ^e
Classe d'âge de la station	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Non
Classe de défoliation de l'arbre	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Classe de densité de la station de 10 %	Non	Non	Non	Non	Oui	Non
Classe de densité de la station de 15 à 20 %	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Non
Classe de hauteur de la station de 1 mètre	Non	Non	Non	Non	Oui	Non
Classe de hauteur de la station de 2 à 5 mètres	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Non
Classe de pente de la station	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Non
Classe de qualité	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Classe d'ensoleillement	Non	Non	Oui	Oui	Oui	Non
Composition en essences de la station par classe de 10 % et moins	Non	Non	Non	Non	Oui	Non
Composition en essences de la station par groupement	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Non
Composition en essences du couvert arborescent	Non	Non	Oui	Oui	Oui	Oui
Décomposition de la matière organique à 20 cm et 60 cm de profondeur	Non	Non	Oui	Non	Non	Non
Défaut indicateur de carie et hauteur du défaut	Non	Non	Non	Oui	Oui	Non
Défauts pathologiques et physiques	Oui	Non	Non	Non	Non	Non
Dénombrement des gaules ou des tiges par essence et classe de DHP dans les peuplements de 7 mètres ou plus de hauteur	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui

⁴ Les données relatives à la présence de la faune, collectées notamment au premier inventaire, ne sont pas présentées dans ce tableau.

Caractéristiques ⁴	Inventaire					
Dénombrement des semis, des gaules ou des arbres d'essences commerciales dans les peuplements de moins de 7 mètres de hauteur	Non	Non	Oui	Oui	Non	Non
Dépôt de surface	Non	Non	Oui	Oui	Oui	Oui
Description et pourcentage de la superficie affectée par divers phénomènes réduisant l'appréciation en surface terrière	Non	Non	Oui	Oui	Oui	Non
Description selon l'étage	Non	Non	Non	Non	Oui	Non
Diamètre de l'arbre	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Drainage de la station	Non	Non	Oui	Oui	Oui	Oui
Drainage synthèse	Oui	Non	Oui	Oui	Oui	Oui
Épaisseur de la matière organique	Non	Non	Oui	Non	Non	Non
Essence non commerciale étant la première en importance	Non	Non	Oui	Non	Non	Non
Essence non commerciale étant la première, deuxième et troisième en importance	Non	Non	Non	Oui	Non	Non
Essences commerciales en régénération	Oui	Non	Non	Non	Non	Non
Essences reboisées	Non	Non	Non	Oui	Oui	Non
Étage de l'arbre par rapport aux autres arbres du peuplement	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
État de la tige	Non	Non	Non	Oui	Oui	Oui
Forme de la pente	Non	Non	Oui	Non	Non	Non
Groupe d'espèces indicatrices	Non	Non	Oui	Oui	Oui	Oui
Groupe écologique élémentaire du groupe d'espèces indicatrices	Non	Non	Oui	Oui	Oui	Oui
Hauteur bois d'œuvre	Oui	Non	Oui	Oui	Oui	Non
Hauteur de la tige	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Hauteur de la tige cassée	Non	Non	Non	Oui	Oui	Oui

Caractéristiques ⁴	Inventaire					
Hauteur dominante	Non	Non	Oui	Non	Non	Non
Indicateur d'arbre vétéran	Non	Non	Non	Oui	Oui	Oui
Indicateur d'un sol tourbeux	Oui	Non	Non	Non	Non	Non
Longueur du rayon mesuré sur une carotte	Non	Non	Oui	Oui	Oui	Oui
Longueur des 10 derniers cernes	Oui	Non	Oui	Oui	Oui	Oui
Longueur des 5 derniers cernes	Non	Non	Oui	Non	Non	Non
Longueur des verticilles	Non	Non	Oui	Non	Non	Non
Nature du dépôt de la station	Non	Non	Oui	Oui	Oui	Oui
Nombre de cernes à la souche	Oui	Oui	Non	Non	Non	Non
Nombre de cernes au DHP ou à proximité	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Nombre de cernes équivalent l'oppression	Non	Non	Oui	Oui	Oui	Non
Nombre de cernes sans oppression	Non	Non	Oui	Oui	Oui	Non
Orientation magnétique du versant	Oui	Non	Oui	Non	Non	Non
Particularité du milieu physique	Non	Non	Oui	Oui	Oui	Oui
Particularité du peuplement	Non	Non	Oui	Oui	Oui	Non
Perturbation d'origine de la station	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Perturbation partielle de la station	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Non
Physionomie du couvert	Non	Non	Oui	Oui	Oui	Oui
Position de la placette sur le versant	Oui	Non	Oui	Oui	Oui	Oui
Pourcentage de pierrosité	Non	Non	Oui	Non	Non	Non
Pourcentage de recouvrement de l'essence considérée comme peuplement résiduel	Non	Non	Oui	Oui	Non	Non
Pourcentage de recouvrement de l'if au sol et à une hauteur de 60 cm	Non	Non	Non	Oui	Oui	Non

Caractéristiques ⁴	Inventaire					
Pourcentage de recouvrement des semis, des gaules ou des arbres d'essences non commerciales qui ont une hauteur égale ou supérieure à l'essence commerciale dominante en hauteur	Non	Non	Oui	Oui	Non	Non
Pourcentage d'inclinaison de la pente	Non	Non	Non	Non	Non	Oui
Pourcentage d'inclinaison de la pente (41 % et plus)	Non	Non	Oui	Oui	Oui	Non
Priorité de récolte	Non	Non	Non	Oui	Oui	Non
Relief du terrain	Non	Non	Oui	Non	Non	Non
Stade de développement de la station	Oui	Non	Non	Non	Non	Non
Texture des horizons B et C	Non	Non	Oui	Non	Non	Non
Texture synthèse	Non	Non	Oui	Oui	Oui	Oui
Type de couvert de la station	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Type d'humus	Non	Non	Oui	Non	Non	Non
Type écologique	Non	Non	Oui	Oui	Oui	Oui
Végétation potentielle	Non	Non	Oui	Oui	Oui	Oui

