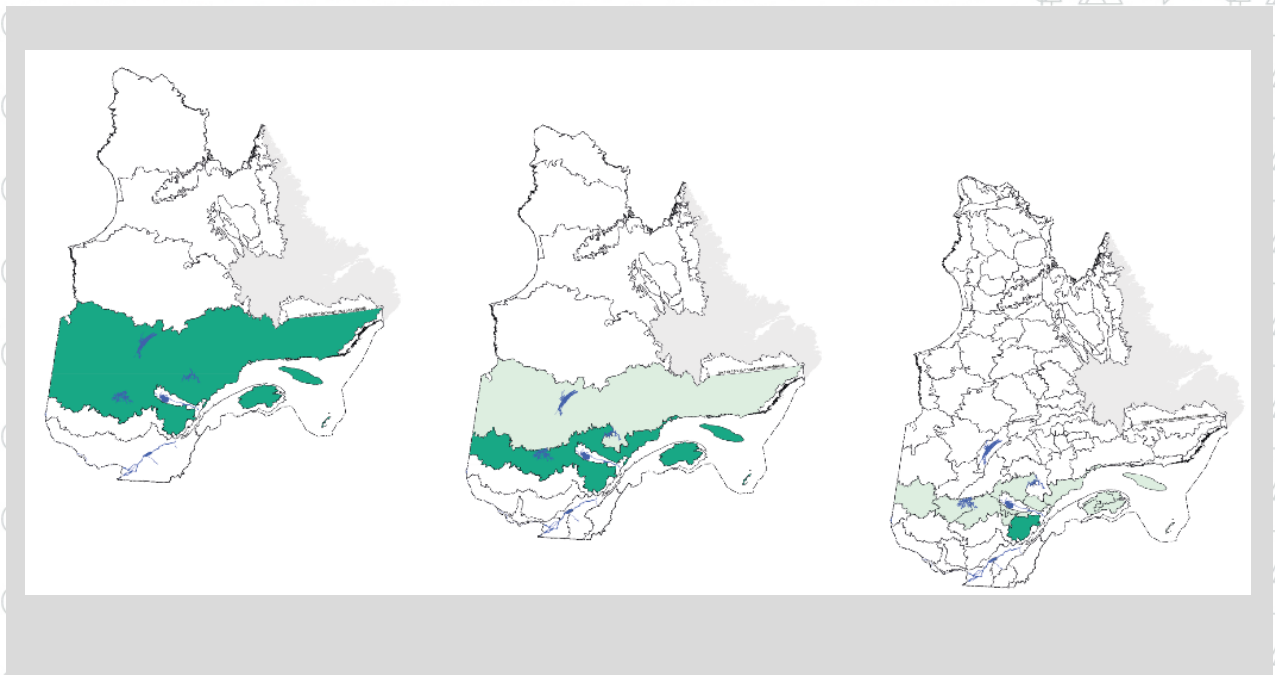


Classification écologique du territoire québécois

Juin 2021

MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS



Rédaction¹

Claude Morneau, biol., Ph. D.

Collaboration

Pierre-Luc Couillard, ing.f., Ph. D.

Jason Laflamme, ing.f., M. Sc.

Mélanie Major, ing.f., M. Sc.

Cartographie

Valérie Roy, t.a.a.g.

Révision linguistique

Anne Veilleux, réviseure, B. A.

Mise en page

Mélanie Major, ing.f., M. Sc.

Pour obtenir des renseignements additionnels, veuillez communiquer avec le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs du Québec :

Direction des inventaires forestiers

5700, 4^e Avenue Ouest, local A-108

Québec (Québec) G1H 6R1

Téléphone : 418 627-8669

Sans frais : 1 877 936-7387

inventaires.forestiers@mffp.gouv.qc.ca

www.mffp.gouv.qc.ca/forets/inventaire

© Gouvernement du Québec

Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs

Dépôt légal - Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2021

ISBN : 978-2-550-89426-1 (2^e édition, 2021)

ISBN : 978-2-550-76120-4 (1^{re} édition, 2016)

¹ Ce document est une mise à jour du document suivant : Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, (2016). *Niveaux supérieurs du système hiérarchique de classification écologique*, Direction des inventaires forestiers, gouvernement du Québec, 13 p.

Table des matières

Introduction.....	1
Classification écologique du territoire québécois.....	2
Carte des zones de végétation, des domaines bioclimatiques et des régions écologiques.....	3
Zones et sous-zones de végétation	4
Domaines et sous-domaines bioclimatiques.....	6
Régions écologiques et sous-régions écologiques	8
Unités de paysage régional	9
Districts écologiques.....	9
Étages de végétation	9
Définition de chaque niveau de la classification écologique du territoire québécois	11

Introduction

Le Système de classification écologique du Québec, auparavant nommé Système hiérarchique de classification écologique du territoire, est développé depuis 1986 par le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP). Son élaboration repose sur un inventaire écologique d'envergure et une cartographie des dépôts de surface de l'ensemble du Québec méridional (sud du 52° N) réalisés au cours des années 1980 et 1990.

Ce système de classification écologique comprend onze niveaux qui vont de l'échelle continentale à l'échelle locale. Le type écologique et le type forestier constituent les deux niveaux inférieurs et concernent l'échelle la plus fine, soit celle du peuplement forestier. Les différents types écologiques et types forestiers sont issus d'une classification de la végétation et du milieu à partir de l'analyse des données de placettes d'inventaire (points d'observation écologique) et ils peuvent être identifiés sur le terrain à l'aide des « Guides de reconnaissance des types écologiques » produits par le MFFP. Un type écologique, parmi les quelque 350 existants, est aussi attribué à chacun des millions de peuplements forestiers et autres écosystèmes (tourbières, marais et marécages, landes, etc.) qui composent la carte écoforestière du Québec.

La classification écologique du territoire québécois correspond aux neuf niveaux supérieurs du Système de classification du Québec, où l'échelle spatiale la plus fine est celle du paysage. Les différentes unités qui composent chacun de ces niveaux proviennent d'une cartographie écologique du territoire qui prend en compte des variables de la végétation et du milieu physique. Chacune des unités cartographiées constitue un élément unique dans le système de classification et on lui accorde un nom et un code particulier.

La version 2021 de la classification écologique du territoire québécois constitue une importante mise à jour puisque cette cartographie couvre maintenant la totalité des terres et eaux douces du Québec, pour une superficie d'un peu plus de 1 500 000 km². Auparavant, la portion située au nord du 53^e parallèle n'était pas couverte, sauf par les domaines bioclimatiques ainsi que les zones et sous-zones de végétation associées, qui y étaient grossièrement délimités. La cartographie écologique de ce territoire s'appuie sur la cartographie détaillée de la végétation et des dépôts de surface du Nord québécois produite par le MFFP au cours des années 2010. Cette mise à jour se traduit par l'ajout de plus de 60 régions écologiques, 160 unités de paysage régional et 1200 districts écologiques. Elle comprend aussi une révision des limites des domaines bioclimatiques au nord du 52^e parallèle, de même que sur la Basse-Côte-Nord et dans la partie sud de la péninsule gaspésienne.

Ce document présente les différents niveaux de la classification écologique du territoire québécois et décrit certaines de ses unités.

Classification écologique du territoire québécois

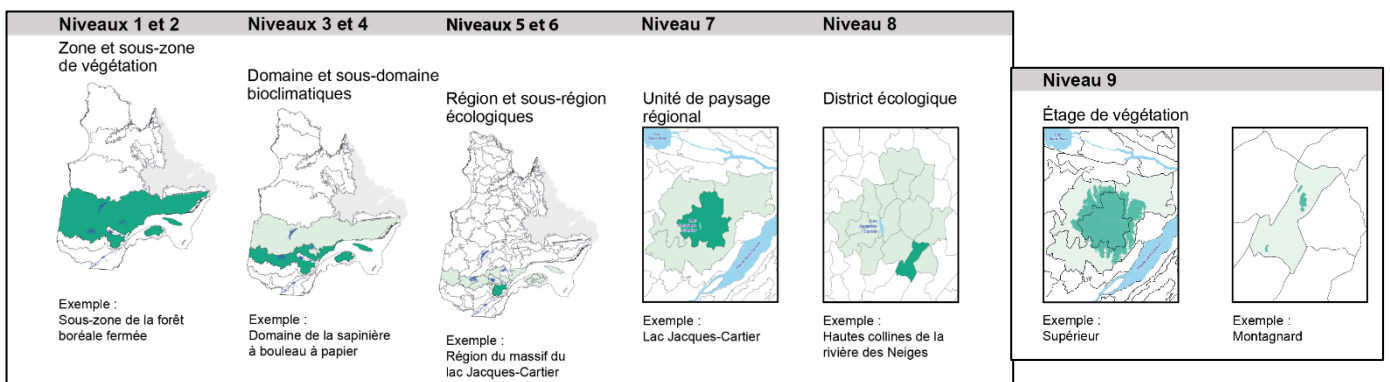
La classification écologique du territoire québécois consiste en une cartographie et une description d'unités écologiques à divers niveaux de perception entre l'échelle continentale et celle du paysage. Elle présente la diversité des écosystèmes terrestres de l'ensemble du Québec en tenant compte à la fois des caractéristiques de la végétation (physionomie, structure et composition) et du milieu physique (relief, géologie, géomorphologie, hydrographie).

Les neuf niveaux qui la composent sont :

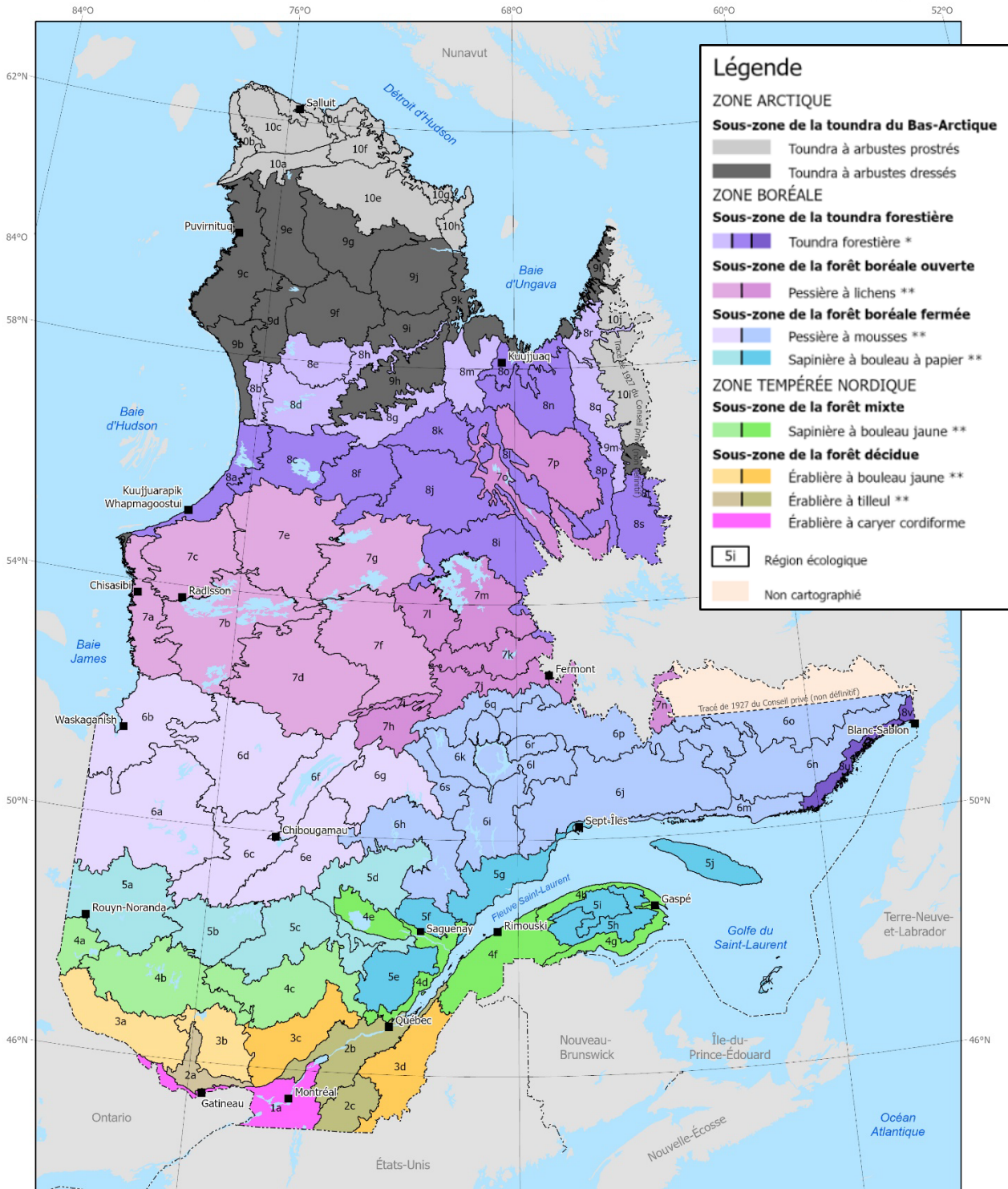
- la zone et la sous-zone de végétation (niveaux 1 et 2) à l'échelle continentale (1 000 000 km²),
- le domaine et le sous-domaine bioclimatiques (niveaux 3 et 4) à l'échelle nationale (100 000 km²),
- la région et la sous-région écologiques (niveaux 5 et 6) à l'échelle régionale (10 000 km²),
- l'unité de paysage régionale, le district écologique et l'étage de végétation (niveaux 7, 8 et 9) à l'échelle du paysage (100 à 1 000 km²).

Les niveaux 1 à 8 forment un système hiérarchique emboîté où les unités cartographiques d'un niveau sont regroupées dans les unités plus grandes du niveau supérieur. L'étage de végétation (niveau 9) se distingue des autres niveaux en ne s'insérant pas dans les unités d'un niveau supérieur. Il peut être entièrement inclus dans un district écologique, ou encore s'étendre sur plus d'une unité de paysage régionale.

Figure 1. Schéma des niveaux de la classification écologique du territoire québécois



Carte des zones de végétation, des domaines bioclimatiques et des régions écologiques (Cliquez sur la carte pour accéder à la version Web)



* Les couleurs distinguent respectivement les sous-domaines bioclimatiques Nord, Sud et Côte-Nord.

** Les couleurs distinguent respectivement les sous-domaines bioclimatiques Ouest et Est.

Zones et sous-zones de végétation

Une zone de végétation est un très grand territoire, à l'échelle continentale, caractérisée par une physionomie de la végétation et une composition floristique qui sont associées à des conditions macroclimatiques particulières, surtout contrôlées par la latitude et la continentalité. On trouve trois zones de végétation au Québec. Du sud au nord, ce sont la zone tempérée nordique, composée de forêts de feuillus (érablières) et de forêts mixtes, la zone boréale, dominée par des forêts de conifères, et la zone arctique, sans arbre, dominée par des arbustes, des herbacées, des mousses et des lichens. Ces trois zones sont subdivisées en sous-zones de végétation selon la physionomie et la structure de la végétation de fin de succession dominante dans le paysage.

La **zone tempérée nordique** du nord-est de l'Amérique du Nord s'étend entre le 42° et le 48° degré de latitude Nord, donc du nord des États-Unis au sud du Canada. Elle va du Minnesota et de l'Ontario à l'ouest (95° O) à la côte est et aux provinces maritimes à l'est, englobant ainsi les Grands Lacs. Au Québec, cette zone se subdivise en deux sous-zones :

- La **sous-zone de la forêt décidue** est dominée par les érablières et comprend parmi ses espèces principales l'érable à sucre, l'érable rouge, le hêtre à grandes feuilles et le bouleau jaune, de même que le pin blanc et la pruche parmi les conifères tempérés.
- La **sous-zone de la forêt mixte** forme la transition entre la zone tempérée nordique et la zone boréale. Elle est caractérisée par des peuplements mixtes de bouleau jaune et de sapin baumier. Les érablières y sont encore assez fréquentes, tout comme le sont d'autres espèces tempérées, ce qui explique pourquoi on rattache cette sous-zone à la zone tempérée nordique plutôt qu'à la zone boréale.

La **zone boréale**, de répartition mondiale circumhémisphérique, s'étend entre le 48° et le 58° degré de latitude Nord au Québec. Elle est dominée par des espèces conifériennes boréales, principalement le sapin baumier et l'épinette noire. Elle est subdivisée en trois sous-zones situées à des positions latitudinales distinctes :

- Au sud, entre le 48° N et le 52° N, la **sous-zone de la forêt fermée** est dominée par le sapin baumier et l'épinette noire qui forment des forêts denses, c'est-à-dire au couvert fermé et au sous-bois ombragé. Le bouleau à papier et le peuplier faux-tremble y forment fréquemment des peuplements feuillus ou mixtes dans cette sous-zone, notamment dans la partie sud qui correspond au domaine bioclimatique de la sapinière à bouleau à papier.
- Au centre, entre le 52° N et le 55° N, la **sous-zone de la forêt ouverte** est fortement dominée par l'épinette noire. Les pessières noires à lichens, caractérisées par un couvert forestier ouvert et un tapis lichénique au sol, y sont les forêts les plus communes.
- Au nord, entre le 55° N et le 58° N, la **sous-zone de la toundra forestière** forme la transition entre la zone boréale et la zone arctique. Sa limite nord correspond à la limite latitudinale des arbres. Elle présente un paysage constitué de forêts de conifères dans les parties basses du relief et de toundras dans les parties exposées, notamment sur les hauts versants et les

sommets. Les forêts, des pessières noires à lichens surtout, dominent fortement dans la partie sud de la sous-zone alors que la toundra devient omniprésente dans la partie nord.

La **zone arctique**, de répartition mondiale circumhémisphérique, occupe toute la portion du Québec située au nord de la limite latitudinale des arbres (vers 58° N). On y observe une végétation de toundra dominée par des arbustes, des herbacées, des mousses et des lichens. Il n'y a qu'une seule sous-zone de végétation arctique au Québec, soit la **sous-zone de la toundra du Bas-Arctique**.

Domaines et sous-domaines bioclimatiques

Les domaines bioclimatiques sont de grands territoires, de l'ordre de cent mille kilomètres carrés, définis d'après le type de végétation de fin de succession dominant sur les sites mésiques. La végétation de fin de succession est celle qui est en mesure de maintenir une composition et une structure relativement stables dans le temps, puisqu'elle est dominée par des espèces qui parviennent à se régénérer sous leur propre couvert, donc tolérantes à l'ombre, du moins dans le cas des écosystèmes forestiers. Celle des sites mésiques est considérée comme indicatrice des conditions climatiques qui caractérisent un domaine bioclimatique donné.

Le Québec compte dix domaines bioclimatiques qui se succèdent du sud au nord, suivant le climat qui se refroidit, tel que l'indique la température moyenne annuelle qui passe de 7 °C à - 9 °C. La configuration spatiale des domaines est aussi influencée par l'altitude, la continentalité et la géologie du substrat. Les domaines bioclimatiques se présentent en bandes d'orientation ouest-est de 100 à 300 kilomètres de largeur, sauf autour des basses-terres du Saint-Laurent, de son estuaire et des Appalaches où ils sont plutôt répartis du sud-ouest au nord-est. Le passage d'un domaine à l'autre vers le nord rend compte aussi de la perte progressive des espèces arborescentes qui se produit le long de ce gradient climatique, sans aucun ajout d'espèces d'arbres plus nordiques. D'une cinquantaine d'espèces au sud, on passe à une vingtaine à la limite sud de la zone boréale, puis à tout juste six dans les forêts les plus nordiques et, enfin, à aucune dans la toundra au-delà de la limite nord des krummholz d'épinette noire.

Les domaines bioclimatiques à caractère forestier sont nommés d'après les espèces dominantes, codominantes ou caractéristiques des forêts de fin de succession des sites mésiques, ou encore par la végétation caractéristique du sous-bois dans le cas des domaines dominés par l'épinette noire (domaines des pessières). Les trois domaines les plus nordiques, partiellement ou non forestiers, sont nommés d'après la structure de la végétation.

Dans la zone tempérée nordique, les domaines bioclimatiques de l'**érablière à caryer cordiforme**, de l'**érablière à tilleul** et de l'**érablière à bouleau jaune** se succèdent du sud au nord au sein de la sous-zone de la forêt décidue, tandis que la **sapinière à bouleau jaune** constitue l'unique domaine de la sous-zone de la forêt mixte. Le domaine de l'érablière à caryer cordiforme se distingue par la présence régulière dans ses érablières d'espèces arborescentes restreintes à l'extrême sud du Québec, notamment le caryer cordiforme, le caryer ovale, le chêne blanc, le chêne bicolore et le chêne à gros fruits. Dans le domaine de l'érablière à tilleul, ce sont le frêne blanc, le tilleul d'Amérique, l'ostryer de Virginie, le cerisier tardif et la pruche du Canada qui sont les espèces les plus caractéristiques des érablières. Les érablières du domaine de l'érablière à bouleau jaune, moins diversifiées, sont composées pour l'essentiel de l'érable à sucre, du hêtre à grandes feuilles et du bouleau jaune.

Dans la zone de végétation boréale, le domaine de la **sapinière à bouleau à papier** au sud et celui de la **pessière à mousses** au nord forment la sous-zone de la forêt fermée, tandis que la **pessière à lichens** et la **toundra forestière** sont respectivement chacune l'unique domaine bioclimatique de la sous-zone de la forêt ouverte et de la sous-zone de la toundra forestière.

Dans la zone de végétation arctique, on trouve au sud le domaine de la **toundra à arbustes dressés** qui est caractérisé par la présence régulière d'arbustes de plus de 30 cm de hauteur, essentiellement le bouleau glanduleux. Le domaine de la **toundra à arbustes prostrés**, le plus nordique et le plus froid du Québec, est dominé par des lichens, des mousses, des herbacées et de petits arbustes couchés au sol alors que les arbustes dressés de plus de 30 cm de hauteur sont limités à des habitats particuliers de basse altitude.

Six domaines bioclimatiques sont subdivisés en un sous-domaine de l'ouest et un sous-domaine de l'est sur la base de différences dans les régimes des précipitations et des perturbations naturelles qui se traduisent par des différences appréciables dans le couvert végétal. Ces domaines sont ceux qui vont de l'érablière à tilleul jusqu'à la pessière à lichens. Le climat des sous-domaines de l'ouest est continental et plus sec que celui des sous-domaines de l'est qui est sous influence maritime en raison de la proximité de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent et de l'océan Atlantique. Les sous-domaines de l'ouest sont caractérisés par le retour fréquent des feux, tandis que ceux-ci sont beaucoup moins fréquents dans les sous-domaines de l'est. En outre, le relief est généralement plus accentué dans l'est. Dans la zone tempérée nordique, les sous-domaines de l'ouest sont caractérisés par une plus grande abondance de chênes rouges, de pins blancs et de pins rouges tandis que ceux de l'est ont davantage d'épinettes rouges et de sapins baumiers. Dans la zone de végétation boréale, c'est le pin gris qui est nettement plus abondant dans les sous-domaines de l'ouest en lien avec les feux plus fréquents, alors que le sapin abonde dans les forêts des sous-domaines de l'est, sauf dans celui du domaine de la pessière à lichens où l'espèce s'approche de sa limite nord de répartition.

Le domaine de la toundra forestière est pour sa part subdivisé en trois sous-domaines. Il comprend un sous-domaine méridional caractérisé par un important couvert forestier et une végétation de toundra sur le sommet des collines exposées, un sous-domaine septentrional fortement dominé par la toundra et où les forêts sont éparses et, enfin, un sous-domaine côtier qui borde la côte du Labrador et atteint le Québec sur la Basse-Côte-Nord. La présence de cette toundra forestière côtière s'expliquerait par l'effet refroidissant des eaux du courant du Labrador qui pénètrent dans le golfe du Saint-Laurent en passant par le détroit de Belle Isle.

Régions écologiques et sous-régions écologiques

Les domaines bioclimatiques sont subdivisés en régions écologiques sur la base de différences dans la végétation et les types écologiques (unités qui intègrent la végétation et le milieu physique). Les régions écologiques sont des territoires de l'ordre de dix mille kilomètres carrés relativement homogènes en ce qui concerne la végétation, les types écologiques, le régime des perturbations, le relief, l'altitude et la géomorphologie.

Les différences de végétation qui permettent de distinguer les régions écologiques l'une de l'autre au sein d'un même domaine sont attribuables soit à un climat régional particulier, d'après la répartition et l'abondance de certaines espèces arborescentes ou de certains types forestiers, soit à un régime de perturbation distinct, soit à des différences dans les caractéristiques physiques du milieu, telles que la proportion de sites mésiques dans le paysage comparativement aux sites sur sols organiques, sableux, argileux ou minces.

Le Québec compte un total de 107 régions écologiques, d'une superficie moyenne de 14 000 km², dont 48 sont situées dans sa partie sud (domaine bioclimatique de la pessière à mousses et ceux plus au sud) et 59 dans sa partie nord (domaines bioclimatiques au nord de celui de la pessière à mousses).

Certaines régions écologiques sont subdivisées en deux ou trois sous-régions écologiques pour signaler des différences climatiques révélées par la végétation. Ces sous-régions sont qualifiées de méridionales, de septentrionales ou de typiques. La végétation d'une sous-région méridionale ou septentrionale s'apparente encore à celle qui est représentative de la région écologique. Toutefois, dans une sous-région méridionale, la végétation possède des caractéristiques associées à un climat plus chaud, comme la présence d'espèces plus thermophiles que dans la sous-région typique. Les sous-régions méridionales correspondent souvent à des zones de transition entre deux domaines bioclimatiques. À l'opposé, dans une sous-région septentrionale, la végétation présente des caractéristiques associées à un climat plus froid, généralement en raison d'une altitude plus élevée. Par rapport à la sous-région typique, on peut y trouver une plus grande abondance de forêts composées d'espèces plus nordiques, ou encore une végétation montagnarde, subalpine ou alpine.

Au total, 17 régions écologiques ont été subdivisées en 40 sous-régions. Leur superficie moyenne est de 7 000 km². Les sous-régions sont toutes situées au sud du 52^e parallèle, cela en raison de variations altitudinales plus marquées, de même que d'un plus grand nombre d'espèces qui permet de révéler des différences climatiques plus fines.

Unités de paysage régional

L'unité de paysage régional est un territoire de l'ordre de mille kilomètres carrés relativement homogène en ce qui concerne le relief, l'altitude, la géomorphologie, l'hydrographie et la végétation. Les unités de paysage régional sont formées d'un regroupement de districts écologiques en fonction de leur type de relief, de leur altitude et de la dominance des dépôts de surface. Le Québec compte un total de 364 unités de paysage régional, dont la superficie moyenne est de 4 000 km².

Districts écologiques

Le district écologique est l'unité de base de la classification écologique du territoire québécois, c'est-à-dire celle qui s'insère dans les unités plus grandes des autres niveaux du système. Il est défini comme un territoire de l'ordre de cent kilomètres carrés caractérisé par une configuration spatiale propre du relief, de la géologie, de la géomorphologie et de la végétation. Le territoire québécois compte un total de 3908 districts écologiques, dont la superficie moyenne est de 400 km².

Étages de végétation

Les étages de végétation permettent d'identifier, dans une région donnée, les différences de végétation qui sont attribuables à l'altitude ou plus spécifiquement à la baisse des températures qui se produit avec une altitude croissante. Les étages correspondent à des zones homogènes de végétation réparties en bandes horizontales qui se succèdent le long d'un gradient d'altitude. On définit l'étage de végétation comme un territoire où l'altitude a une influence si marquée sur le climat que les processus écologiques sont modifiés, ce qui induit des changements dans la composition, la physionomie ou la structure de la végétation. Ces changements de végétation avec l'altitude peuvent s'apparenter à ceux qui sont observés le long du gradient climatique latitudinal.

On reconnaît six types différents d'étages de végétation au Québec. Ce sont, du bas vers le haut, les étages inférieur, moyen, supérieur, montagnard, subalpin et alpin. L'étagement de la végétation est déterminé par région ou sous-région écologique.

- L'**étage inférieur** est caractérisé par la présence ou la plus grande abondance d'espèces plus thermophiles, généralement des espèces feuillues, qui sont plus rares dans l'étage moyen ou en sont absentes. Cet étage s'observe dans les endroits où l'altitude est inférieure à celle de l'étage moyen.
- L'**étage moyen** est caractérisé par le climat et la végétation typique de la région ou sous-région écologique à laquelle il appartient. Il sert de référence pour la détermination des limites altitudinales des autres étages.
- L'**étage supérieur** est caractérisé par l'absence des espèces les plus thermophiles de l'étage moyen, généralement des espèces feuillues. Cet étage s'observe à une altitude plus élevée que l'étage moyen.

- L'**étage montagnard** est dominé par des peuplements conifériens denses de hauteur réduite (de 7 à 12 m) à maturité. Les cimes des arbres sont généralement asymétriques, par exemple en forme de drapeau, à cause de la mortalité des bourgeons du côté des vents dominants.
- L'**étage subalpin** est formé de peuplements conifériens de faible hauteur (de 4 à 7 m) à maturité. Les arbres sont généralement érodés par la neige et le vent, mais présentent un port érigé et une forme à tronc unique. Certains peuplements sont plus hauts (de 7 à 12 m), mais sont de faible densité (< 40 %). La végétation subalpine peut comprendre des landes de nature alpine dans les secteurs où l'accumulation de neige est importante (prairies, combes à neige) ou lorsque le dépôt est particulièrement mince.
- L'**étage alpin** se situe au-dessus de la limite altitudinale des arbres. La hauteur à maturité des espèces arborescentes n'excède pas 4 m, et les tiges présentent des formes de croissance érodées (affectées par la neige et le vent). Cet étage est caractérisé par des landes alpines, dominées par des éricacées ou des arbustes bas, des herbacées, des mousses ou des lichens et parfois même par le roc.

Un étagement de la végétation est observé dans 34 des 69 régions ou sous-régions écologiques situées au sud du domaine bioclimatique de la pessière à lichens, auxquelles s'ajoutent la région écologique des monts Otish (7i) et celle qui borde cette dernière juste au sud (7h). On ne compte que deux ou trois étages dans la plupart de ces territoires. Il n'y a qu'une sous-région qui compte six étages, celle du haut massif gaspésien (5i-S) où l'altitude varie entre 120 m et plus de 1200 m.

Les régions et sous-régions écologiques qui présentent un étagement de la végétation se trouvent dans l'est ou au centre de la province, notamment dans les Laurentides et les Appalaches, sur la Côte-Nord, dans les monts Groulx et les montagnes Blanches. L'étagement de la végétation n'est pas encore répertorié pour les régions écologiques situées au nord des monts Otish.

Définition de chaque niveau de la classification écologique du territoire québécois

1 - Zone de végétation

Très grand territoire, à l'échelle continentale, caractérisé par une physionomie de la végétation et une composition floristique qui témoignent de conditions macroclimatiques spécifiques.

2- Sous-zone de végétation

Portion d'une zone de végétation caractérisée par la physionomie et la structure de la végétation de fin de succession dominante dans le paysage.

3 - Domaine bioclimatique

Grand territoire, de l'ordre de cent mille kilomètres carrés, caractérisé par le type de végétation de fin de succession dominant sur les sites mésiques, lequel témoigne de conditions climatiques spécifiques.

4 - Sous-domaine bioclimatique

Portion d'un domaine bioclimatique qui présente des caractéristiques distinctes de végétation causées par des différences dans les conditions climatiques, habituellement les précipitations, et le régime des perturbations naturelles.

5 - Région écologique

Territoire de l'ordre de dix mille kilomètres carrés relativement homogène en ce qui concerne la végétation, les types écologiques, le régime des perturbations naturelles, le relief, l'altitude et la géomorphologie.

6 - Sous-région écologique

Portion d'une région écologique où la végétation des sites mésiques présente un caractère soit plus méridional, plus septentrional ou typique du domaine bioclimatique auquel elle appartient.

7 - Unité de paysage régional

Territoire de l'ordre de mille kilomètres carrés relativement homogène en ce qui concerne le relief, l'altitude, la géomorphologie, l'hydrographie et la végétation.

8 - District écologique

Territoire de l'ordre de cent kilomètres carrés caractérisé par une configuration spatiale propre du relief, de la géologie, de la géomorphologie et de la végétation.

9 - Étage de végétation

Territoire de l'ordre de un à mille kilomètres carrés où l'altitude a une influence si marquée sur le climat que les processus écologiques sont modifiés, ce qui induit des changements dans la composition, la physionomie ou la structure de la végétation.



**Forêts, Faune
et Parcs**

Québec 