

ZONES DE VÉGÉTATION ET DOMAINES BIOCLIMATIQUES DU QUÉBEC

Le Québec est un vaste territoire d'un peu plus de 1 500 000 km² de terres et d'eau douce qui s'étend sur près de 2 000 km du sud au nord. Sa végétation, fort variée, change progressivement de la forêt décidue dominée par les érablières au sud jusqu'à la toundra arctique au nord, en réponse au refroidissement du climat avec la latitude. Les autres principaux facteurs qui influent sur la végétation du Québec sont les précipitations, l'altitude et les grandes régions géologiques (Appalaches, Plate-forme du Saint-Laurent, Bouclier canadien). À l'échelle du paysage, ce sont surtout les propriétés des sols, la situation topographique et les perturbations (feux, épidémies d'insectes, coupes forestières, etc.) qui déterminent la composition et la structure de la végétation.

ZONES ET SOUS-ZONES DE VÉGÉTATION

Les zones de végétation sont de vastes étendues à l'échelle continentale ou mondiale, définies par une physionomie (forêt décidue, forêt coniférienne, arbustaie, etc.) et une composition floristique qui témoignent de conditions climatiques relativement homogènes en matière de température et de précipitations. Le Québec comprend trois zones de végétation, elles-mêmes subdivisées en sous-zones.

Zone tempérée nordique

La zone tempérée nordique, présente dans l'est de l'Amérique du Nord, est composée de forêts de feuillus et de forêts mixtes (mélange de feuillus et de conifères). Au Québec, elle occupe le sud de la province jusqu'au 48^e degré de latitude Nord ainsi que les basses terres du lac Saint-Jean et le pourtour de la Gaspésie. Elle est subdivisée en deux sous-zones de végétation :

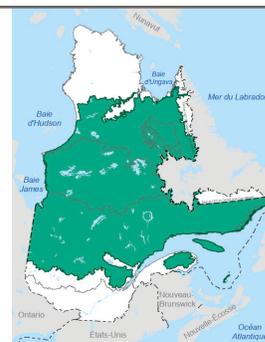
- » **Sous-zone de la forêt décidue** : la plus méridionale; dominée par les érablières; ses espèces les plus caractéristiques sont l'érable à sucre, le hêtre à grandes feuilles et le bouleau jaune ainsi que le pin blanc et la pruche du Canada;
- » **Sous-zone de la forêt mixte** : unité de transition entre la zone tempérée nordique et la zone boréale; caractérisée par des peuplements mixtes composés de feuillus tempérés comme l'érable à sucre et le bouleau jaune ainsi que de conifères boréaux comme le sapin baumier et l'épinette blanche.



Zone boréale

Dominée par des forêts de conifères, la zone boréale ceinture tout l'hémisphère Nord, entre les forêts tempérées et la toundra arctique. C'est la plus vaste zone de végétation du Québec (70 % de sa superficie). Elle est subdivisée en trois sous-zones de végétation :

- » **Sous-zone de la forêt fermée** : au sud, entre les latitudes 48° N. et 52° N.; dominée par l'épinette noire et le sapin baumier qui forment des forêts denses au sous-bois ombragé;
- » **Sous-zone de la forêt ouverte** : au centre, entre les latitudes 52° N. et 55° N.; caractérisée par des forêts de faible densité composées d'épinettes noires et comportant un parterre de lichens;
- » **Sous-zone de la toundra forestière** : au nord, entre les latitudes 55° N. et 58° N.; unité de transition entre la zone boréale et la zone arctique, ses paysages se composent à la fois de forêts de conifères et, dans les endroits plus exposés, d'une végétation non forestière propre à la toundra.



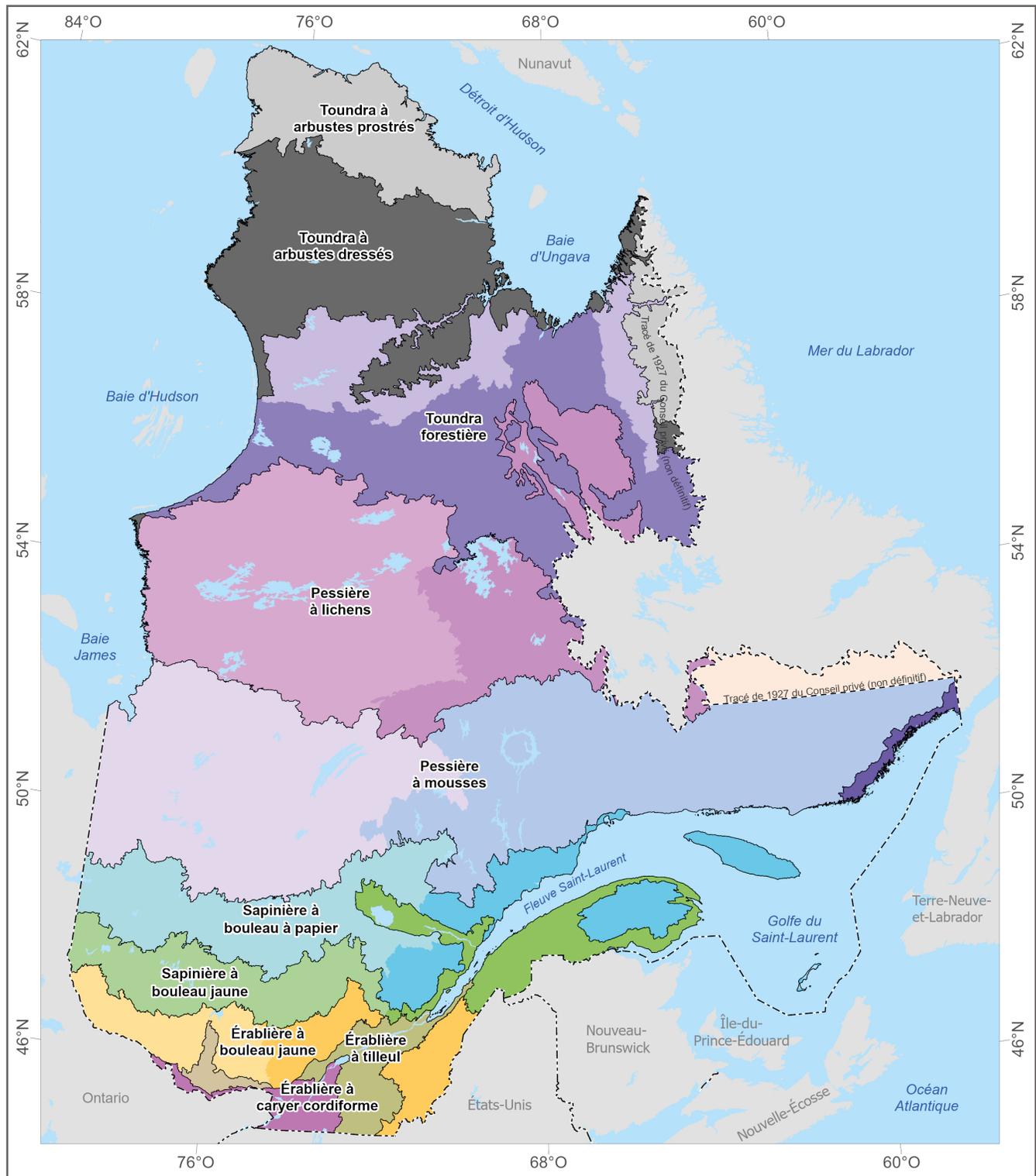
Zone arctique

La zone arctique, de répartition mondiale circumpolaire, est caractérisée par la présence d'un pergélisol continu et d'une végétation de toundra, c'est-à-dire dépourvue d'arbres en raison du climat froid et constituée d'arbustes, de plantes herbacées, de mousses et de lichens. Au Québec, elle occupe tout le territoire situé au nord de la limite des arbres (vers la latitude 58° N.) et ne compte qu'une seule sous-zone de végétation :

- » **Sous-zone de la toundra du Bas-Arctique** : possède un couvert végétal relativement continu, ce qui la distingue de la toundra du Haut-Arctique, où la végétation est très éparse, que l'on trouve dans l'archipel arctique canadien.



CARTE DES ZONES DE VÉGÉTATION ET DES DOMAINES BIOCLIMATIQUES



ZONE ARCTIQUE

Sous-zone de la toundra du Bas-Arctique

- Toundra à arbustes prostrés
- Toundra à arbustes dressés

ZONE BORÉALE

Sous-zone de la toundra forestière

- Toundra forestière *

Sous-zone de la forêt boréale ouverte

- Pessière à lichens **

Sous-zone de la forêt boréale fermée

- Pessière à mousses **
- Sapinière à bouleau à papier **

ZONE TEMPÉRÉE NORDIQUE

Sous-zone de la forêt mixte

- Sapinière à bouleau jaune **

Sous-zone de la forêt décidue

- Érablière à bouleau jaune **
- Érablière à tilleul **
- Érablière à caryer cordiforme **

Non cartographié

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

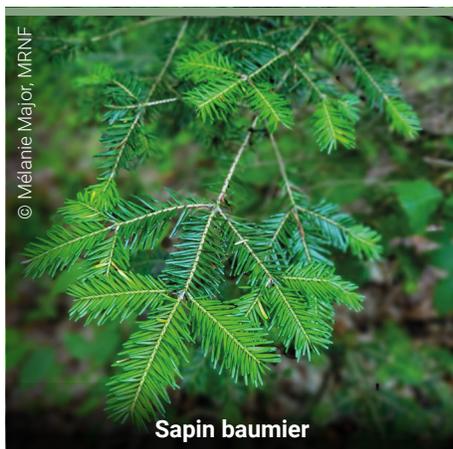
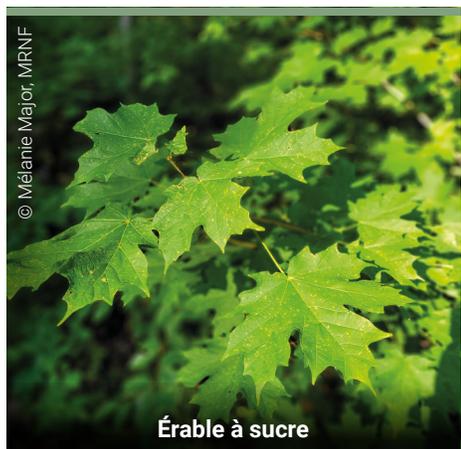
** Les couleurs distinguent respectivement les sous-domaines bioclimatiques Ouest et Est.

DOMAINES BIOCLIMATIQUES

Les domaines bioclimatiques sont de grands territoires définis d'après la **végétation de fin de succession** sur les **sites mésiques**, c'est-à-dire des sites où les conditions de croissance sont moyennes, donc ni trop humides, ni trop sèches.

La **végétation de fin de succession** est celle qui maintient une composition et une structure stables dans le temps, du fait que les espèces qui la composent sont tolérantes à l'ombre et se régénèrent sous leur propre couvert, du moins dans le cas des écosystèmes forestiers. Les principales espèces de fin de succession au Québec sont l'érable à sucre, le sapin baumier et l'épinette noire.

Le Québec compte **dix domaines bioclimatiques** qui se succèdent du sud au nord. De façon générale, ils se présentent en bandes est-ouest de 100 à 300 km de largeur, illustrant les grands changements de végétation associés au gradient climatique latitudinal, où la température moyenne annuelle s'abaisse de 7 °C à - 9 °C, et les degrés-jours, de 2 400 à 200. La configuration spatiale des domaines bioclimatiques est aussi influencée par l'altitude, la continentalité, la géologie du substrat et la proximité des mers froides nordiques.

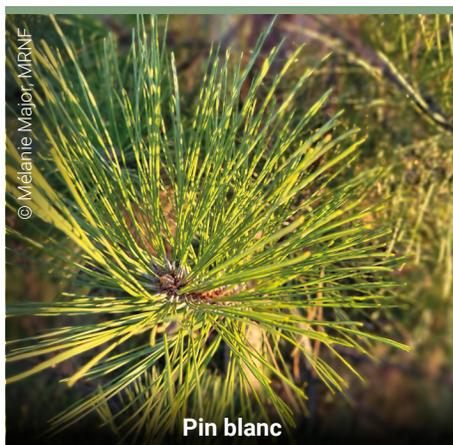


SOUS-DOMAINES BIOCLIMATIQUES

Les six domaines qui vont de l'érablière à tilleul à la pessière à lichens sont subdivisés en deux **sous-domaines bioclimatiques**, un **de l'Ouest** et un **de l'Est**. Ces sous-domaines sont définis sur la base de différences de végétation attribuables à un climat et à un régime des feux qui changent de l'ouest vers l'est.

En effet, au sud de la baie d'Hudson, le climat de l'ouest du Québec est plus continental, et donc plus sec, que celui de l'est qui subit l'influence maritime du golfe du Saint-Laurent et l'effet d'une altitude plus élevée. À ce climat plus sec est associée une fréquence des feux plus élevée qui favorise certaines espèces, comme le chêne rouge, le pin blanc et le pin rouge en forêt tempérée, ou l'épinette noire, le pin gris, le bouleau à papier et le peuplier faux-tremble en forêt boréale. Le climat plus humide et des feux moins fréquents dans l'est favorisent plutôt des espèces comme le sapin baumier, l'épinette blanche, l'épinette rouge et le thuya occidental.

Le **domaine de la toundra forestière** est pour sa part subdivisé en trois sous-domaines : le **sous-domaine du Sud** et le **sous-domaine du Nord**, selon la prédominance des forêts sur la toundra, et le **sous-domaine de la Côte-Nord**, sur la Basse-Côte-Nord.



ZONE TEMPÉRÉE NORDIQUE

Sous-zone de la forêt décidue



1. Domaine de l'érablière à caryer cordiforme (14 300 km², 1 % du Québec)

Le domaine bioclimatique de l'érablière à caryer cordiforme se situe à l'extrémité sud du Québec, dans les basses terres du Saint-Laurent. C'est le domaine le plus chaud du Québec, et aussi celui qui possède la flore la plus diversifiée : toutes les espèces d'arbres indigènes qui poussent au Québec, plus de cinquante au total, y sont présentes.

Les forêts les plus représentatives du domaine sont les érablières à caryer cordiforme. Elles sont dominées par l'érable à sucre et se distinguent des autres types d'érablières par la présence d'espèces propres à l'extrême sud du Québec, notamment le caryer cordiforme, le caryer ovale, le chêne à gros fruits et le charme de Caroline. À celles-ci s'ajoutent des espèces fréquentes dans le domaine de l'érablière à tilleul : le frêne blanc, le tilleul d'Amérique, l'ostryer de Virginie, le hêtre à grandes feuilles, l'orme d'Amérique et le cerisier tardif.

En plus des arbres caractéristiques des érablières à caryer cordiforme, le domaine compte d'autres espèces qui lui sont exclusives, ou presque, dont le chêne bicolore, le chêne blanc, le genévrier de Virginie, le micocoulier occidental et le pin rigide.

Ce territoire, le plus densément peuplé du Québec, est principalement agricole. Les forêts n'occupent plus qu'environ 30 % de sa superficie terrestre et les vieux peuplements à l'équilibre y sont peu communs. Favorisé par les coupes forestières, l'érable rouge est maintenant l'espèce forestière la plus abondante.

2. Domaine de l'érablière à tilleul (30 700 km², 2 % du Québec)

Le domaine bioclimatique de l'érablière à tilleul s'étend au nord et à l'est du domaine de l'érablière à caryer cordiforme. Il inclut la portion inférieure de la vallée de la rivière Gatineau, les basses terres du Saint-Laurent au nord-est du lac Saint-Pierre ainsi que les basses Appalaches en Estrie. La flore demeure fort diversifiée malgré la perte d'espèces plus méridionales. Quelques arbres peu communs ou rares atteignent ici leur limite de répartition, tels que le caryer cordiforme, le charme de Caroline, l'érable noir, l'orme de Thomas et le peuplier deltoïde.

Les érablières à tilleul sont les forêts les plus représentatives du domaine. En plus de l'érable à sucre, elles se composent de tilleuls d'Amérique, de frênes blancs, de cerisiers tardifs, d'ostryers de Virginie ou, plus rarement, de noyers cendrés. Le hêtre à grandes feuilles et le bouleau jaune sont aussi communs dans ces érablières.

L'orme d'Amérique et la pruche du Canada sont fréquents dans l'ensemble du domaine, dans diverses forêts, alors que le chêne rouge et le pin blanc abondent plus dans le sous-domaine de l'Ouest.

Dans la plaine du Saint-Laurent et en Estrie, un grand nombre de peuplements issus de coupes sont dominés par l'érable rouge.



3. Domaine de l'érablière à bouleau jaune (65 400 km², 4 % du Québec)

Le domaine bioclimatique de l'érablière à bouleau jaune traverse le Bouclier canadien du Témiscamingue à la vallée du Saint-Laurent, puis occupe les Appalaches à l'est du domaine de l'érablière à tilleul.

La flore et le couvert forestier sont moins diversifiés que dans les deux autres domaines de la sous-zone de la forêt décidue, puisque plusieurs espèces n'excèdent à peu près pas la vallée du Saint-Laurent. Le domaine est aussi marqué par une raréfaction vers le nord des arbres communs au domaine de l'érablière à tilleul (frêne blanc, tilleul d'Amérique, ostryer de Virginie, cerisier tardif, orme d'Amérique, pruche du Canada), dont certains y atteignent leur limite de répartition.

Les forêts les plus représentatives du domaine sont les érablières à bouleau jaune. Elles sont dominées par l'érable à sucre, le bouleau jaune et le hêtre à grandes feuilles. Les érablières à tilleul, au couvert arborescent plus diversifié, demeurent relativement communes à la frange sud et aux altitudes les plus basses.

Les forêts dominées par le pin blanc, le pin rouge ou le chêne rouge sont relativement nombreuses dans le sous-domaine de l'Ouest, en particulier en milieu sec. Les coupes totales conduisent souvent à des peuplements dominés par l'érable rouge ou des feuillus de lumière (bouleau à papier, peuplier faux-tremble, peuplier à grandes dents).

Sous-zone de la forêt mixte



4. Domaine de la sapinière à bouleau jaune (99 700 km², 7 % du Québec)

Le domaine bioclimatique de la sapinière à bouleau jaune traverse le Québec d'ouest en est, du nord du Témiscamingue jusqu'à l'extrémité orientale de la Gaspésie, mais en excluant les massifs d'altitude du lac Jacques-Cartier (altitude > 600 m) et de la Gaspésie (altitude > 400 m). On le trouve aussi sur les basses terres du lac Saint-Jean.

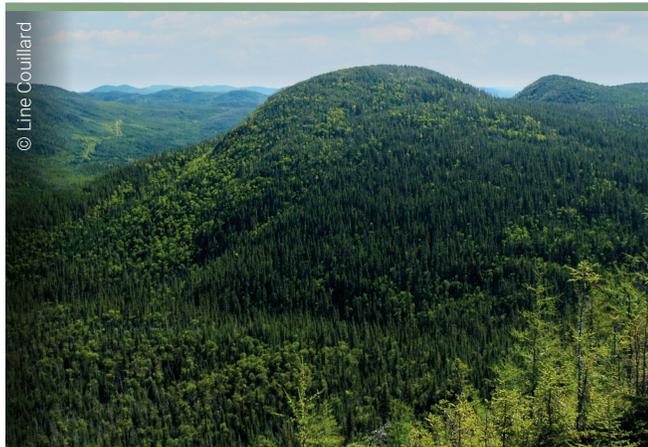
Ce domaine, le plus nordique de la zone tempérée, est caractérisé par une raréfaction des espèces typiques de la forêt décidue et d'une hausse des espèces boréales. Les érablières à bouleau jaune, encore communes dans le sud, deviennent moins nombreuses vers le nord et en altitude. La limite de l'aire de répartition de l'érable à sucre de même que celle du pin blanc correspondent d'ailleurs, en gros, à la bordure septentrionale du domaine.

Les forêts les plus représentatives du domaine sont les bétulaies jaunes à sapin et les sapinières à bouleau jaune. Elles sont dominées par le bouleau jaune et le sapin baumier, auxquels s'ajoutent fréquemment l'érable rouge, l'épinette blanche et, plus rarement, l'érable à sucre et le thuya occidental.

De nombreux peuplements sont dominés par le bouleau à papier ou le peuplier faux-tremble et proviennent de coupes forestières ou de feux. Les peuplements de pin blanc, de pin gris ou d'épinette noire, établis après feu, sont fréquents dans le sous-domaine de l'Ouest.

ZONE BORÉALE

Sous-zone de la forêt fermée



© Line Couillard

5. Domaine de la sapinière à bouleau à papier (139 700 km², 9 % du Québec)

Le domaine bioclimatique de la sapinière à bouleau à papier s'étend de l'Abitibi à la Haute-Côte-Nord et inclut, plus à l'est, le massif gaspésien, l'île d'Anticosti, les îles de Mingan et les îles de la Madeleine.

Dans ce domaine le plus méridional de la zone boréale, plusieurs espèces tempérées atteignent leur limite nord de répartition, comme le bouleau jaune, l'érable rouge, le pin blanc et le pin rouge.

Les forêts les plus représentatives du domaine, les sapinières à bouleau à papier, sont composées de sapins baumiers, de bouleaux à papier et d'épinettes blanches. Une bonne part des paysages du domaine se compose toutefois de jeunes forêts issues de coupes ou de feux, dont nombre de peuplements dominés par le bouleau à papier ou le peuplier faux-tremble, en particulier dans le sous-domaine de l'Ouest. Ce dernier compte aussi de grandes superficies de pinèdes grises, toujours établies après feu. Les forêts d'épinette noire, souvent avec du sapin baumier, sont communes dans l'ensemble du domaine.



© Claude Morneau, MRNF

6. Domaine de la pessière à mousses (391 700 km², 26 % du Québec)

Le domaine bioclimatique de la pessière à mousses traverse le Québec, du nord de l'Abitibi à la Basse-Côte-Nord. Malgré sa vaste superficie, ce domaine ne compte que neuf espèces d'arbres, comparativement à une vingtaine dans le domaine de la sapinière à bouleau à papier.

Le couvert végétal est majoritairement constitué de forêts de conifères où l'épinette noire est l'espèce dominante. Les forêts les plus représentatives sont les pessières noires à mousses et éricacées ainsi que les pessières noires à sapin et mousses. Les premières, presque toujours établies après un feu, ont un couvert arbustif dense d'éricacées. Les deuxièmes se composent d'un mélange d'épinette noire et de sapin baumier, auquel s'ajoute souvent le bouleau à papier. Toutes deux ont un sol tapissé de mousses.

Les autres types de forêts présents dans ce domaine sont les pinèdes grises, abondantes dans le sous-domaine de l'Ouest; les sapinières, surtout présentes à la frange sud et dans l'est; les pessières noires à lichens, fréquentes au nord; les peuplements de feuillus (bouleau à papier, peuplier faux-tremble), sporadiques en général, mais fréquents en Abitibi; et les pessières noires à sphaignes sur les sites mal drainés de la plaine argileuse de l'Abitibi et des basses terres de la baie James.

Sous-zone de la forêt ouverte



7. Domaine bioclimatique de la pessière à lichens (302 000 km², 20 % du Québec)

Le domaine bioclimatique de la pessière à lichens s'étend de la côte de la baie James à la frontière du Labrador. Il comprend aussi une enclave plus nordique qui pénètre dans les basses terres de la fosse du Labrador jusqu'à la latitude 57° N.

Les forêts les plus communes sont les pessières noires à lichens. Ce sont des forêts de structure ouverte, c'est-à-dire de 10 à 40 % de couverture par les arbres, au parterre végétal remarquable par son tapis de lichens ponctué de bouleaux glanduleux, d'éricacées et de bryophytes.

Dans son ensemble, le couvert forestier est fortement dominé par l'épinette noire, à laquelle s'ajoutent, selon les conditions écologiques et géographiques, le mélèze laricin, le pin gris et le sapin baumier. Le pin gris n'est présent que dans l'ouest du domaine alors que le sapin baumier est restreint au sud. On y trouve aussi des peuplements épars de feuillus (bouleau à papier, peuplier faux-tremble, peuplier baumier) ainsi que d'épinette blanche en milieu côtier et en altitude. Les feux de forêt fréquents dans le sous-domaine de l'Ouest permettent la régénération et le maintien des pinèdes grises les plus nordiques du Québec.

Sous-zone de la toundra forestière



8. Domaine bioclimatique de la toundra forestière (231 200 km², 15 % du Québec)

Le domaine bioclimatique de la toundra forestière s'étend de la côte de la baie d'Hudson jusqu'au Labrador. Il atteint sa latitude la plus nordique (59° N.) sur la côte est de la baie d'Ungava et sa plus méridionale (53° 30' N.) près de Fermont. Sur la Basse-Côte-Nord, une mince bande de toundra forestière correspond à l'extension méridionale de ce domaine, en bordure des eaux froides de la mer du Labrador et du détroit de Belle Isle.

Ce domaine forme la transition entre la zone boréale, dont il fait partie, et la zone arctique. Les forêts, principalement des pessières noires à lichens, se raréfient jusqu'à la limite nord du domaine qui est définie par la limite des arbres. Les forêts font graduellement place à une végétation de toundra qui occupe d'abord les milieux les plus exposés (sommets de collines) au sud, puis devient dominante au nord.

Le couvert forestier, fortement dominé par l'épinette noire, comprend aussi le mélèze laricin, plus fréquent dans l'est, l'épinette blanche, qui forme des peuplements en milieu côtier et en altitude, ainsi que le sapin baumier, présent par endroits dans le sud-est. On trouve encore de rares peuplements ou bosquets de bouleau à papier, de peuplier baumier et de peuplier faux-tremble.

La végétation de toundra, formée de plusieurs espèces arctiques, est dominée par des lichens, des éricacées et le bouleau glanduleux, bien souvent sur des sites comportant du pergélisol.

ZONE ARCTIQUE

Sous-zone de la toundra du Bas-Arctique



9. Domaine de la toundra à arbustes dressés (151 000 km², 10 % du Québec)

Le domaine bioclimatique de la toundra à arbustes dressés forme la partie méridionale de la zone arctique. Il s'étend de la baie d'Hudson jusqu'à l'est de la baie d'Ungava. Ses prolongements les plus méridionaux sont associés à des altitudes plus élevées ou à la proximité de la mer, notamment son enclave la plus au sud située au point de passage de la baie James à la baie d'Hudson (pointe Louis-XIV; 54° 40' N.).

Le couvert végétal se compose, pour une bonne part, d'arbustes de plus de 30 cm de hauteur, majoritairement du bouleau glanduleux. Dans les sites mésiques, la végétation est généralement constituée d'un mélange de bosquets de bouleau glanduleux, d'éricacées, de lichens et de quelques plantes herbacées. Dans les endroits les plus favorables, protégés des vents et enneigés en hiver, se développent des arbustales denses, incluant des saulaies. Les dépressions topographiques comportent une toundra humide composée principalement de plantes herbacées.

Les écosystèmes terrestres du domaine reposent sur un pergélisol continu où les sols sus-jacents sont modelés par l'activité périglaciaire due aux cycles de gel-dégel.



10. Domaine de la toundra à arbustes prostrés (87 800 km², 6 % du Québec)

Le domaine bioclimatique de la toundra à arbustes prostrés est le plus nordique et le plus froid du Québec. Sa partie orientale, disjointe, correspond à une enclave d'altitude (> 400-500 m) sur les hautes terres du Labrador.

Ce domaine est caractérisé par une toundra rase composée d'arbustes qui poussent couchés sur le sol (< 15 cm de hauteur), que l'on dit prostrés ou, encore, rampants, s'ils sont fixés au sol par des racines adventives. La végétation des sites mésiques est constituée d'éricacées et de saules, en association avec des plantes herbacées, des bryophytes et des lichens.

La végétation est dominée par les plantes herbacées par endroits, dont sur les pentes alimentées par de l'eau de ruissellement de surface et dans les dépressions topographiques. Des enclaves de toundra à arbustes dressés sont présentes dans des milieux protégés situés à basse altitude, notamment au fond des vallées profondes qui s'ouvrent sur les fjords de la côte du détroit d'Hudson.

Les sommets et les plateaux des plus hautes terres du domaine, à plus de 500-600 m d'altitude, accueillent une toundra qui s'apparente à celle du Haut-Arctique, composée d'une végétation éparse de bryophytes et de lichens terricoles et d'un substrat minéral souvent couvert de lichens crustacés.

Les sols qui surmontent le pergélisol sont fortement structurés par l'activité périglaciaire qui entraîne des sédiments minéraux en surface et perturbe le couvert végétal.