

DESCRIPTION DU TERRITOIRE DE LA FEUILLE DE LA TUQUE - 31P

EMPLACEMENT ET AMÉNAGEMENT

Le territoire que représente la feuille de la Tuque est compris entre 47° et 48° de latitude nord et 72° et 74° de longitude ouest, couvrant une partie des comtés de Champlain, Chauveau, Saint-Maurice, Maskinongé et Portneuf.

Une forêt qui porte l'empreinte de l'action anthropique caractérise le territoire. Les compagnies forestières ont pratiqué une exploitation intensive tandis que le feu dévastait plusieurs endroits. Les peuplements composés d'espèces de transition comme le peuplier faux-tremble et surtout le bouleau à papier ont envahi de grandes superficies rendant la végétation climatique plus difficile à observer.

Le territoire qui couvre la feuille de la Tuque est situé au carrefour de trois régions écologiques dont les limites se sont avérées difficiles à préciser. Nous nous en sommes tenus aux sections forestières de Towe qui fournissent un cadre suffisant pour le présent travail. La section forestière Laurentienne, domaine de l'érablière à bouleau jaune, fait une remontée à la faveur de la vallée de la rivière Saint-Maurice. Elle ne couvre que le quart sud-est de la feuille. Au nord, à partir approximativement de 47° 45' et formant une bande est-ouest, on retrouve la section forestière Laurentide-Onatchiway. C'est une région à dominance de résineux, surtout de sapin; la présence de bouleau à papier traduit l'élément le plus méridional. La section forestière Missinaibi-Cabonga fait la transition entre ces deux sections. Elle couvre la plus grande partie au centre de la feuille. Le bouleau jaune domine le couvert forestier en général et le sapin s'introduit plus ou moins intensément selon les conditions du milieu.

La région est située sur le plateau laurentien dont le relief est montueux et assez régulier, excepté le long des rivières et des lacs où les pentes sont plus abruptes. L'altitude moyenne se situe entre 1 400 et 1 600 pi avec des écarts s'échelonnant entre 500 pi aux abords du Saint-Maurice et 2 000 pi à proximité du parc Laurentides dans la partie la plus orientale de la feuille.

La vallée de la rivière Saint-Maurice, qui coule vers le sud-est pour un moment et oblique vers le sud pour le reste de son parcours, rompt la monotone du paysage. La topographie de ce secteur tranche sur le reste de la région. Le fond de cette vallée située à une altitude entre 500 et 700 pi est uni ou légèrement ondulé tandis que les flancs présentent de forts escarpements par endroits.

Les assises rocheuses font partie du bouclier précambrien reconnu comme la formation géologique la plus ancienne du globe. La naissance de ces roches remonte au début du précambrien, durant l'ère archéenne, plus précisément dans la période Grenville.

Les gneiss à plagioclase et biotite couvrent la plus grande partie du territoire et présentent une distribution en fer à cheval tourné vers le sud. Le centre est constitué de gneiss à pyroxène et de gneiss granulitique. Ces deux formations s'appuient à l'est sur le massif du parc des Laurentides composé de monzonite, de syénite et de granite vert ou rose à pyroxène. Les paragneiss de Grenville surtout forment le coin nord-ouest de la feuille tandis que les gneiss granulitiques font de même pour la partie nord-est. On relève quelques intrusions de moindre importance de diorite, de gabbro et de granite dans la partie est.

La glaciation continentale du Wisconsin a modifié le relief sous-jacent par une action à la fois érosive et de dépôt. Une grande partie de la région a été recouverte d'un manteau de till composé d'une matrice de loam sableux et renfermant souvent des tills. Cette moraine ne se cantonne pas uniquement aux bas versants; elle se retrouve aussi sur les montagnes mais à une épaisseur moindre. On remarque toutefois que les flancs sud sont plus dénudés que leurs parties situées au nord.

La retraite des glaciers a provoqué la mise en place de matériaux fluvioglaciaires le long des rivières où s'étaient des terrasses sablonneuses à une altitude variant entre 500 et 700 pi mais le plus souvent dans les 650. On peut suivre ces dépôts principalement dans la vallée de la rivière Saint-Maurice dont la formation est antérieure à la période de glaciation. Ces dépôts existent aussi, mais de façon moins remarquable, sur le bord des rivières aux Rats, Wessonneau, Vermillion et Croche. Cette dernière ayant atteint son niveau de base, a par la suite creusé de nombreux méandres qui rendent son parcours très sinueux.

Les eaux des rivières transportent continuellement des matériaux et les redéposent selon les fluctuations du niveau et du débit de l'eau. Ces alternances saisonnières produisent des dépôts fluviatiles sous forme de basses terrasses à texture fine.

La topographie est le principal agent qui contrôle le mouvement des eaux de pluie et peut, dans le cas de dépressions, ralentir le drainage au point de provoquer l'accumulation de dépôts organiques. On peut aussi retrouver ces dépôts sur les terrains bas le long des cours d'eau.

CLIMAT

Le climat général de la région est du type continental tempéré possédant des amplitudes de température importantes entre les saisons. Il peut être précisé par quelques caractéristiques locales. La durée de la saison sans gel couvre une période de 100 à 120 jours. La température annuelle moyenne varie entre 35 et 39° F, alors que la moyenne de juillet se situe entre 64 et 66 et celle de janvier entre 3 et 7. Les précipitations totales annuelles se chiffrent entre 36 et 40 po.

CLASSEMENT DES SOLS ET POSSÉDÉTÉS FORESTIERS

La section forestière Laurentienne fait une remontée à la faveur de la vallée de la rivière Saint-Maurice. La feuille 311 présente la description de cette région. Le fait que l'on soit à la limite septentrionale de son aire modifie quelque peu l'étagement de la végétation en trahissant une influence boréale plus marquée. L'altitude limite ici l'érablière à bouleau jaune, qui occupe la pente moyenne sur dépôts morainiques à drainage bon ou modérément bon. Elle ne dépasse pas en général 1 250 pi. Le hêtre est pratiquement disparu de la région alors qu'il occupait les sommets secs et chauds dans la partie plus méridionale. Le chêne rouge a subi le même recul.

La série physiographique devient ainsi la suivante: la pinède blanche à pin rouge se développe sur les dépôts fluvioglaciaires à bon drainage; les bas de pente à drainage déficient abritent la bétulaie jaune à sapin; l'érablière à bouleau jaune colonise la pente moyenne et les hauts versants aux altitudes inférieures à 1 250 pi; aux altitudes supérieures, elle fait place à un peuplement mélangé de bouleau jaune et de sapin. Si le dépôt s'amincit, on rencontre alors sur les sommets une sapinière à épingle rouge. Lorsque la décomposition est rapide et l'entourtement peu profond, la sapinière à thuya colonise les dépressions où s'accumule la matière organique. Dans le cas contraire, ce sont les pessières noires à sphaignes qui occupent ces endroits.

Les dépôts de sable sec conviennent bien aux exigences du pin blanc et du pin rouge. Ces pinèdes ont encore un accroissement considérable même si elles sont à la limite de leur aire de distribution. Celles-ci ont été mises dans la classe 3 sans facteur limitatif puisqu'elles représentent la meilleure classe de productivité de la région.

La sapinière à épingle rouge envahit les dépôts de sable sec lorsque l'humidité s'accroît d'une ou de deux classes de drainage. On note un léger déclin dans le rendement ce qui fait descendre à la sous-classe 4F. Un manque de fertilité du sol entraîne le plein épanouissement du sapin. Il est possible de voir, à de rares endroits toutefois, une sapinière qui contient de l'épinette blanche. La texture limoneuse du sol lui confère une bonne fertilité pour un drainage modérément bon. La classe de productivité dans ce cas atteint 3.

Le bouleau jaune s'associe au sapin sur les bas versants de till remanié et souvent appauvri en particules fines. Ces tilles sableux ou même certains sables dont le drainage est imparfait se sont vu attribuer la sous-classe 5W. De plus, à compter de 1 250 pi environ, des conditions climatiques empêchent le développement normal de l'érytre à sucre. Le bouleau jaune est maintenant accompagné du sapin. La situation mésique fournit un rendement de 3 tandis que la présence d'un contact lithique affecte la productivité et abaisse la sous-classe à 4R.

L'érablière à bouleau jaune de cette région se compose presque exclusivement d'érytre à sucre et de bouleau jaune alors que la présence du hêtre est accidentelle. Cette érablière occupe encore la pente moyenne mais on perçoit une tendance à remonter la pente à la recherche de moins d'humidité. La classe de drainage passe de modérément bon à bon et le dépôt s'amincit. Dans les meilleures conditions, ce regroupement est classé 3. La faible épaisseur du dépôt peut devenir un facteur limitatif et provoquer un rendement de 4R.

La faible épaisseur du dépôt et les pentes abruptes deviennent des facteurs limitatifs prépondérants. La sapinière composée de sapin, d'épinette rouge et d'épinette noire se développe sur les sols dont le rendement est fonction de la sévérité de ces facteurs. On rencontre généralement les sous-classes 5R et 6R. Dans les conditions très sèvres, le sapin disparaît au profit de l'épinette noire; on y attribue alors la sous-classe 7R.

Les bas versants à sol mince et à drainage moyen qui possèdent une bonne économie en eau grâce à l'apport constant du à la pente, offrent des conditions où le sapin et le thuya croissent très bien malgré la faible quantité de sol. On leur attribue la sous-classe 4R. Les dépressions, qui ont pour effet de ralentir le drainage, sont le site de peuplements composés également de sapin et de thuya sur sol organique mince, à mauvais drainage. Leur sous-classe de productivité est établie à 4W.

Si les conditions d'hydromorphie s'accentuent et développent des sols organiques mal décomposés, les pessières noires à sphaignes colonisent ces milieux. Leur faible densité est préjudiciable à leur productivité et on doit les ranger dans la sous-classe 6W. Ces sols organiques peuvent s'entourber davantage et donner naissance à des tourbières à éricacées dont le rendement est négligeable pour la foresterie, c'est-à-dire 7W.

La section forestière Missinaibi-Cabonga plus septentrionale que la précédente est dans le domaine de la bétulaie jaune à sapin. L'érablière devient très occasionnelle sur des sites bien particuliers. Les résineux prennent de l'ampleur comme l'indique la série physiographique. La pessière noire à sphaignes colonise les sols organiques. L'amélioration du régime d'humidité fait apparaître la bétulaie jaune à sapin qui occupe toute la pente; la pessière noire la remplace lorsque le sol s'amincit fortement et laisse voir des affleurements rocheux. La pessière noire apparaît également sur les sables xériques et pauvres.

Les dépôts de tilles profonds recouvrant le flanc inférieur des vallées ont un drainage imparfait qui permet le développement du bouleau jaune et du sapin baumier. Ces deux essences sont souvent accompagnées de thuya occidental. Leur sous-classe de productivité s'établit à 4W. Si le drainage est mauvais, la sous-classe descend à 5W et la pessière noire à sphaignes s'installe sur ces sites.

Cette bétulaie jaune représente le regroupement climatique de la région lorsqu'elle occupe la pente moyenne recouverte de till et à drainage modérément bon; elle atteint alors le maximum de son développement quantifié par la classe 3. Cependant, le manque d'épaisseur du sol affecte le rendement de ce peuplement sur hauts versants lorsque le drainage est bon. La sous-classe tombe à 4R. La bétulaie jaune persiste sur les tilles minces mais les possibilités pour la production de matière ligneuse diminuent progressivement et les sols passent aux sous-classes 5R et 6R selon l'importance des affleurements rocheux.

Le sapin s'associe au bouleau à papier sur les sables filtrants à drainage excessif, d'origine fluvioglaciaire. Ces sols peu fertiles sont rangés dans la sous-classe 5W. Les sables à texture fine ont un meilleur pouvoir de rétention en eau alors que les classes de drainage se situent de bon à modérément bon. Le rendement des peuplements de sapin et de bouleau à papier sur ces stations s'améliore et atteint 4F.

Une augmentation des affleurements entrave davantage la productivité et élimine le bouleau à papier au profit de l'épinette noire. La sous-classe est alors de 6R. Si l'on ajoute à ces conditions rocheuses une pente abrupte, la pessière noire apparaît et on doit déclasser ce peuplement à 7R. Son potentiel d'accroissement annuel moyen tombe à un niveau non rentable.

La pessière noire à sphaignes s'installe sur les sables dont le drainage est imparfait. La sous-classe de productivité descend à 6W. Aux dépôts morainiques, dont le drainage est mauvais, on attribue la sous-classe 6W avec un peuplement composé également d'épinette noire.

Sur certaines étendues, les sols demeurent engorgés d'eau durant presque toute la saison de végétation. Il se forme alors des marécages dont le rendement est indiqué par 7W. Même l'épinette noire a peine à croître dans ces stations.

Classement des possibilités et description du territoire par G. Marcotte du Service de la recherche du ministère des Terres et Forêts du Québec, 1973.

CONVERSION METRIC

1 pied cube/acre 0.06997245 mètre cube/hectare

pieds cube/acre/année mètres cube/hectare/année

Classe 1d	191 à 210	13.4 à 14.7
Classe 1c	171 à 190	12.0 à 13.3
Classe 1b	151 à 170	10.6 à 11.9
Classe 1a	131 à 150	9.2 à 10.5
Classe 1	111 à 130	7.8 à 9.1
Classe 2	91 à 110	6.4 à 7.7
Classe 3	71 à 90	5.0 à 6.3
Classe 4	51 à 70	3.6 à 4.9
Classe 5	31 à 50	2.2 à 3.5
Classe 6	11 à 30	0.8 à 2.1
Classe 7	11	0.8

1 pied cube/acre 0.06997245 mètre cube/hectare

cubic feet/acre/year cubic metres/hectare/year

191 to 210 13.4 to 14.7

171 to 190 12.0 to 13.3

151 to 170 10.6 to 11.9

131 to 150 9.2 to 10.5

111 to 130 7.8 to 9.1

91 to 110 6.4 to 7.7

71 to 90 5.0 to 6.3

51 to 70 3.6 to 4.9

31 to 50 2.2 to 3.5

11 to 30 0.8 to 2.1

11 0.8

GENERAL DESCRIPTION OF THE LA TUQUE MAP SHEET AREA, 31P

LOCATION AND DEVELOPMENT

The area covered by the La Tuque map sheet is located between 47° and 48° north latitude and 72° and 74° west longitude. The area comprises parts of Champlain, Chauveau, Saint-Maurice, Maskinongé and Portneuf in Quebec.

The area is characterized by a forest that has been influenced by human activity. Extensive lumbering operations have been carried on and fire has destroyed several regions. Vast sites have been overrun by stands of transitional species, such as trembling aspen and especially white birch, making the climatic vegetation more difficult to find.

The area lies within the Laurentian Section of the Great Lakes - St. Lawrence Forest and the Laurentide-Onatchiway and Missinaibi-Cabonga sections of the Boreal Forest Region. The Laurentian Section, which is characterized by yellow birch - maple groves, cuts into the Saint-Maurice River valley, and covers only the southeast quarter of the area. In the north, the Laurentide-Onatchiway Section runs east-west starting at approximately 47° 45'. This section is mainly coniferous, with an abundance of fir trees. The most temperate species is the white birch. The Missinaibi-Cabonga Section provides a transition between the two previous sections, covering most of the central part of the area. Generally, yellow birch is the dominant species, but fir occurs fairly frequently, depending on the conditions of the habitat.

The area is located on the Laurentian plateau, whose terrain is hilly and regular, except along the rivers and lakes where the slopes are steeper. The average altitude is between 1400 and 1600 feet with extremes of 500 feet in the vicinity of the Saint-Maurice River and 2000 feet near the Laurentide Provincial Park, in the easternmost part of the area.

The regularity of the countryside is broken by the valley of the Saint-Maurice River, which flows southeast and then turns south. The topography of this valley is significantly different from the rest of the area. The floor of the valley, which is 500 to 700 feet high, is level or slightly undulating, whereas there are steep slopes in some locations along the sides of the valley.

The rock strata belong to the Precambrian Shield, which is considered to be the oldest geological formation in the world. These rocks originated from the Precambrian period, during the Archean era or, more precisely, in the Grenville period.

Plagioclase and biotite gneiss cover most of the area in a horseshoe distribution facing south. The base of the horseshoe consists of pyroxene gneiss and granitic gneiss. In the east, these two formations are supported by monzonite, syenite, and green or pink pyroxene granite on the high plateau of the Laurentide Provincial Park. The northwest corner of the area is composed mainly of Grenville paragneiss, whereas granitic gneiss is predominant in the northeast. In the east, a few smaller intrusions of diorite, gabbro, and granite are found.

The Wisconsin continental glaciation altered the underlying terrain by the erosion and deposit process. A large segment of the area was covered by a blanket of till composed of a matrix of sandy loam often covering tills. This moraine is not restricted to the lower slopes, but is also found on the mountains in a thinner layer. However, the southern hillsides are more bare than the northern hillsides.

Fluvioglacial substances deposited by the meltwaters of the glaciers are found on sandy terraces along the rivers between 500 and 700 feet, usually at about 650 feet. These deposits can be observed mainly in the Saint-Maurice River valley, which was formed before the glacial age. These deposits are also present on the shores of the Rat, Wessonneau, Vermillion, and Croche rivers, but to a lesser degree. The Croche River is very winding, because it meandered after reaching its base level.

The river waters are constantly redistributing substances according to the fluctuations in the level and flow of the water. These seasonal changes produce fluvioglacial deposits in the form of low, fine textured terraces.

The topography is the main factor that controls the movement of the rain waters and, in some depressions, it can slow down the drainage to a level where organic deposits accumulate. These deposits can also be found in the lowlands along the river.

CLIMATE

The climate of the area is temperate continental with large seasonal temperature variations. The frost-free period is 100 to 120 days. The average annual temperature varies from 64° to 66° F and the mean temperature for January is between 3° and 7° F. The total annual precipitation averages between 36 and 40 inches.

LAND CLASSIFICATION FOR FORESTRY

The Laurentian Section covers part of the Saint-Maurice River valley. The vegetation includes some boreal species, since this area includes the northern boundary of the Laurentian Section. Yellow birch - maple groves grow on medium slopes in morainic