

## DESCRIPTION DU TERRITOIRE DE LA FEUILLE DE SHERBROOKE - 21E

### EMPLACEMENT ET AMÉNAGEMENT

Le territoire que couvre la feuille de Sherbrooke se situe entre 45° et 46° de latitude nord et 70° et 72° de longitude ouest. Le Québec et les états du Maine, du New Hampshire et du Vermont se partagent la juridiction de ce territoire. Le secteur québécois de ce territoire appartient à la section forestière des Cantons de l'Est (L.5) de la région forestière des Grands-Lacs et du Saint-Laurent. (Rowe, 1959).

Le relief est montueux et on y distingue trois chaînes de montagnes: la chaîne du lac Mégantic (Dresser et Denis, 1946) qui s'élève au sud du territoire et dont seulement les versants nord-ouest appartiennent au Québec, la chaîne de Stoke qui traverse la feuille depuis le lac Massawippi jusqu'à Oak Hill près de Coleraine et enfin, au nord de cette dernière, la chaîne de Sutton située dans le coin nord-ouest de la feuille. De la frontière américaine en allant vers le nord, l'altitude s'abaisse et le relief s'adoucit jusqu'à la chaîne de Stoke pour former une vaste dépression. L'altitude de cette dernière se relève quelque peu du sud-ouest (Sherbrooke) au nord-est (la rivière Chaudière). Quelques monts isolés apparaissent dans le paysage avoisinant; les principaux sont les monts Mégantic 3 625 pi, Gosford 3 880 pi, Saint-Cécile 2 910 pi, Saint-Sébastien 2 710 pi, Hereford 2 760 pi et Ham 2 310 pi.

La région renferme plusieurs lacs; les plus importants sont les lacs Mégantic, Saint-François, Aylmer et Massawippi.

La rivière Saint-François et ses affluents drainent la plus grande partie du territoire, les rivières Chaudière et Nicolet s'alimentent respectivement des eaux de la partie est et de celles du coin nord-ouest de cette feuille.

Les formations géologiques datent du cambrien, de l'ordovicien, du silurien et du dévonien. Elles sont constituées principalement de schiste ardoisier, de schiste argileux, de grès, de siltstone, de phyllade, de conglomérat, de calcaire, de roches volcaniques, de schiste à chlorite, de quartzite, de grès pyroclastique, de roches ultra-basiques, de gabbro, de diorite et de granite.

Un till généralement limono-argileux recouvre la plus grande partie du territoire; plutôt mince sur les sommets, il devient plus épais à mesure qu'on descend la pente. Les dépôts fluvioglaciaires sont également bien représentés dans les vallées, où ils prennent la forme de plaine d'épandage, d'esker, de kame ou de terrasse de kame. Ces derniers tracent souvent une ligne discontinue marquant la position du front glaciaire à une époque donnée. Gadd, McDonald et Shultz (1972) ont reconnu plusieurs moraines frontales dans cette région.

Le front du glacier, en barrant l'écoulement normal des eaux vers le nord, provoqua la formation de lacs glaciaires. Dans ces lacs se déposèrent des dépôts de sable moyen à fin ainsi que des limono-argileux varvés en lamelles. Selon Gadd, McDonald et Shultz (1972), ces dépôts lacustres ne dépassent pas les environs de 1 500 pi d'altitude. De plus, ces lacs ayant été de courte durée, les dépôts mis en place sont généralement minces et ne masquent pas ou peu le relief préexistant.

Les alluvions récentes sont présentes en bordure des cours d'eau et les dépôts organiques généralement peu épais s'accumulent dans les bas fonds.

### CLIMAT

Le territoire jouit d'un climat tempéré humide de type continental. La température moyenne de janvier, le mois le plus froid, se situe à 12° F; celle de juillet, le mois le plus chaud, atteint 65. La longueur de la saison sans gel varie de 100 à 130 jours. Il tombe annuellement 40 po d'eau en moyenne, dont 25 à 30% sous forme de neige. Il existe cependant des écarts assez grands de ces moyennes étant donné le relief de la région; en effet l'altitude passe de quelque 500 pi à Sherbrooke, pour voisiner ou dépasser les 3 000 pi près de la frontière américaine.

### CLASSEMENT DES SOLS POUR LA FORÊT

Le territoire a été subdivisé en zones selon le relief, la nature du sol et les conditions climatiques. La chaîne du lac Mégantic, située près de la frontière américaine, constitue une première zone qui s'étend depuis la frontière américaine, au sud, jusqu'à l'altitude de 1 500 pi au nord. Les sommets des collines les plus élevées tels les monts Saint-Sébastien, Sainte-Cécile, Mégantic etc. et sur la feuille 31H, les monts Orford et Roundtop, forment une autre zone ou étage de végétation. La zone de la serpentine, bien que restreinte, mérite également d'être distinguée. Enfin l'ensemble du territoire, à relief ondulé, dont les sommets ne dépassent habituellement pas 1 600 à 1 700 pi, forme la plus importante des zones.

Dans la zone de la chaîne du lac Mégantic, de 1 500 à 2 200 pi d'altitude, l'érablière à hêtre, classée 4<sup>m</sup>, colonise les petits sommets recouverts de tills minces bien drainés. Les tills plus profonds modérément drainés supportent l'érablière à bouleau jaune mais lorsque la drainage devient imparfait la sapinière à bouleau jaune prend place. Ces stations ont été classées respectivement 3C et 4W.

Dans les stations mal drainées, la sapinière à thuya croît sur une mince couche de tourbe reposant sur du till ou du sable. La sous-classe 4W est attribuée à ces sols.

Les tourbes très mal drainées et supportant une cédrerie ou une pessière noire ont été classées 6W. La sous-classe 7W a été retenue pour les tourbières imprductives.

Les hauts sommets, au-dessus de 2 200 pi d'altitude, en plus d'être plus frais, possèdent un régime hydraulique plus humide. La précipitation y est plus forte, particulièrement à cause de l'effet de brouillard.

On rencontre, sur les till imparfaitement drainé, la bétulaie jaune à sapin qui fait le pont entre l'érablière à bouleau jaune et la sapinière à bouleau blanc qui coiffe le sommet. La bétulaie jaune à sapin qui peut croître jusqu'à environ 2 600 pi d'altitude si les conditions édaphiques le permettent ne forme habituellement qu'une mince ceinture qu'on ne peut cartographier à cette échelle.

Le till mince modérément drainé est très répandu et supporte la sapinière à bouleau blanc. Quelques petites étendues d'affleurements entrecoupés de placage de till très mince se rencontrent sur les sommets très élevés. Une sapinière à très faible croissance colonise ces derniers sols. La sous-classe 3R est attribuée aux premiers sols tandis que les derniers sont classés 6R. Les affleurements assez grands pour être cartographiés individuellement sont classés 7R.

La zone ou étage comprenant les sommets des collines les plus élevées s'apparente à celle de la chaîne du lac Mégantic quand il s'agit des sommets au-dessus de 2 200 pi d'altitude. Ainsi, on a attribué les mêmes groupements végétaux et les mêmes classes et sous-classes de productivité à ces sommets.

L'influence des roches de la zone de la serpentine sur la végétation se fait surtout sentir sur les affleurements et les sols très minces.

Les affleurements dénudés sont classés 7R. Les affleurements entrecoupés de till mince ou de matériaux résiduels où croissent quelques pins blancs et pins rouges épars sont classés 6R.

Les tills minces bien à rapidement drainés qui colonisent le pin blanc, le bouleau blanc, l'éralde rouge et l'épinette blanche sont placés dans la sous-classe 3<sup>m</sup>. La sous-classe 6<sup>m</sup> caractérise les vieux talus d'éboulis où croissent le pin blanc, le bouleau blanc et l'épinette rouge. La sous-classe 7P est retenue pour les talus récents et dénudés. Enfin, la sous-classe 7N s'applique aux déchets de mines actuellement imprductifs.

Dans la zone comprenant la majeure partie du territoire à relief ondulé et dont l'altitude ne dépasse à peu près pas 1 600 pi, les sommets recouverts de till mince bien drainé qui colonise l'érablière à hêtre sont classés 4<sup>m</sup>. Le till modérément drainé supporte l'érablière à bouleau jaune, plus méridionale que celle qu'on retrouve en altitude sur les versants de la chaîne du lac Mégantic. La sous-classe 3C est attribuée à ces sols.

Les tills et les dépôts lacustres limono-argileux imparfaitement drainés sont classés 3<sup>m</sup>. Ces sols présentent une compaction depuis la base du solum jusque dans la roche mère. Bien qu'une grande partie de ces sols soient cultivés on y rencontre encore quelques petits boisés qui témoignent d'une grande richesse floristique. En effet, l'érablière à tilleul contenant du frêne blanc, du cerisier tardif, du bouleau jaune et même du noyer cendré dans plusieurs cas, croît normalement sur ces sols.

Les sables bien à rapidement drainés sont classés 2<sup>m</sup> pour le pin blanc et le pin rouge; la sous-classe 4<sup>m</sup> est retenue pour les sables bien à modérément drainés qui colonisent l'éralde à sucre et l'éralde rouge.

Dans le coin nord-ouest du territoire, la classe 1 et la sous-classe 3F avec respectivement le pin blanc et l'éralde à sucre appartiennent à la feuille 31H. Il s'agit de matériaux sablonneux rapidement drainés et de till délavé modérément drainé.

Les sables imparfaitement drainés supportant la sapinière à épinette rouge sont classés 4<sup>m</sup>. Plus rarement on trouve des sables mal drainés, que colonise la pessière noire. Ceux-ci ont été rencontrés près de Thetford-Mines et classés 5W.

Dans les stations mal drainées croît la sapinière à thuya sur une mince couche de tourbe recouvrant le till ou le sable sous-jacent. La sous-classe 4W est retenue pour ces stations.

Sur les platières alluviales modérément à imparfaitement drainées croît l'orme à frêne noir. Elles sont classées 4W.

Les tourbes très mal drainées sont classées 6W. La cédrerie ou la pessière noire croît dans ces milieux selon que la circulation de l'eau est bonne ou mauvaise. Les tourbières non productives sont classées 7W.

*La photointerprétation, le classement des sols pour la forêt et la description du territoire ont été produites par J.-L. Brown, Service de la recherche, ministère des Terres et Forêts, Québec, en 1972.*

### RÉFÉRENCES—voir texte anglais

#### 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

## GENERAL DESCRIPTION OF THE SHERBROOKE MAP SHEET AREA, 21E

### LOCATION AND DEVELOPMENT

The area covered by the Sherbrooke map sheet is located between 45° and 46° north latitude and 70° and 72° west longitude. The area lies in southeastern Quebec and in the American states of Maine, New Hampshire, and Vermont. The part located in Quebec is in the Eastern Townships Section of the Great Lakes - St. Lawrence Forest Region.

On the generally rough terrain, three series of uplands occur. The Lake Mégantic series rise in the southern part of the area and only the northwestern slopes belong to Quebec. The Stoke uplands cross the area from Lake Massawippi up to Oak Hill near Coleraine. North of the Stoke uplands, the Sutton hills are situated in the northwestern corner of the area. Northward from the American border, the elevation decreases and the slopes become more gentle down to the Stoke uplands to form a large depression. This depression rises somewhat in the southwest near Sherbrooke and toward the northeast at Chaudière River. A higher altitude or steeper slopes characterize the few isolated hills rising over the general landscape. The highest hills are Mount Mégantic at 3625 feet, Mount Gosford at 3880 feet, Mount Sainte-Cécile at 2910 feet, Mount Saint-Sébastien at 2710 feet, Mount Hereford at 2760 feet, and Mount Ham at 2310 feet.

Lakes Mégantic, Saint-François, Aylmer and Massawippi are the most important lakes in the area. Most of the area is drained by the Saint-François River and its tributaries. The waters from the east flow into the Chaudière River and the northwestern corner of the area is drained by the Nicolet River.

The geological formations of the area are of Cambrian, Ordovician, Silurian, and Devonian origin and are composed mainly of slate shale, clay shale, sandstone, siltstone, phyllite, conglomerate, limestone, volcanic rock, chlorite shale, quartzite, pyroclastic sandstone, ultra-basic rock, gabbro, diorite, and granite.

A generally loamy-clayey till covers most of the area; the layer of till is fairly shallow on upland sites and becomes deeper as the slopes drop. Fluvioglacial deposits are also fairly common in the valleys in the form of outwash plains, eskers, kames, or kame terraces. The kame terraces often follow a discontinuous line marking the position of the glacial front at a given time. Several frontal moraines are found in the area.

The glacier front, which prevented the normal flow of water northward, resulted in the formation of glacial lakes that deposited fine to medium sand and varved loamy-clayey materials. These lacustrine deposits have not been found at altitudes above 1500 feet. It appears that the glacial lakes had a rather short existence because the rest of the deposits are fairly shallow and barely conceal the land relief that preceded their formation.

Recent alluvium occurs along streams and rivers, and shallow organic deposits lie in bottomlands.

### CLIMATE

The area has a humid and temperate continental climate. The mean temperature for January, the coldest month, is about 12° F; in July, the warmest month, the mean temperature is 65° F. The frost-free period ranges from 100 to 130 days. The mean annual precipitation is about 40 inches, 25 to 30 percent of which falls as snow. Large deviations from these mean temperatures occur because the general topography of the land differs a great deal. The elevation at Sherbrooke is about 500 feet, but rises to more than 3000 feet near the American border.

### LAND CLASSIFICATION FOR FORESTRY

The area was subdivided into zones on the basis of relief, soil types, and climatic conditions. The Lake Mégantic hills near the American border form the first zone and extend from the southern border northward until the altitude reaches 1500 feet. The second zone includes the highest elevations, including Mount Saint-Sébastien, Mount Sainte-Cécile, Mount Mégantic, and Mounts Orford and Round Top, which are outside the area. The serpentine or asbestos zone covers only a very limited region. The largest zone covers rolling land up to an elevation of 1600 to 1700 feet.

In the Lake Mégantic zone where the altitude varies from 1500 to 2000 feet, maple-beech stands on sites rated Class 4<sup>m</sup> occur on the lowest upland sites mantled with a well-drained shallow till. Deeper tills, moderately drained, support maple - yellow birch tracts or fir - yellow birch tracts whenever drainage conditions are imperfect. These sites are rated Classes 3C and 4W respectively.

On poorly drained sites, fir and cedar grow on the shallow layer of peat covering till or sand. These sites are rated Class 4W.

Very poorly drained cedar or black spruce bogs are rated Class 6W and unproductive bogs are rated Class 7W.

The higher upland sites above 2200 feet are cooler and have more precipitation because of fog. On imperfectly drained tills, yellow birch - fir stands mark the transition between maple - yellow birch stands and fir - white birch stands. Any yellow birch - fir tracts growing at altitudes of 2600 feet under favorable moisture conditions usually cover regions too small to be mapped.

Shallow tills are very common and support fir - white birch stands. Small rock outcroppings interspersed with a very shallow layer of till are found on very high upland sites. Rather unproductive fir stands grow on these soils. Shallow tills are rated Class 3R and shallow tills with rock outcrops are rated Class 6R. Rock outcrops sufficiently large to be included on the map are rated Class 7R.

The vegetative cover at altitudes above 2200 feet in the zone that includes the highest elevations is similar to the Lake Mégantic zone. The same forest and site types are given for these upland sites in both zones.

Rocks affect the vegetation of the serpentine zone on shallow soils and on rock outcrops. Bare rock outcrops are rated Class 7R. Rock outcrops adjacent to deposits of shallow till or residual materials where a few white or red pines occur are rated Class 6R.

Well to rapidly drained shallow tills that support white pine, white birch, red maple, and white spruce are rated Class 3<sup>m</sup>. Old talus slopes that support white pine, white birch, and red spruce are rated Class 6<sup>m</sup>. Recent and barren talus slopes are rated Class 7P. Unproductive mining chips are rated Class 7N.

In the largest zone of rolling land, the altitude seldom exceeds 1600 feet. Upland sites mantled with a well-drained shallow till support maple - beech stands and are rated Class 4<sup>m</sup>. On moderately drained tills, maple - yellow birch stands occur. These stands are a more southern type than similar stands found on the upper slopes in the Lake Mégantic zone. These sites are rated Class 3C.

Tills and loamy-clayey lacustrine deposits, imperfectly drained, are rated Class 3<sup>m</sup>. These soils are highly compact from the base of the solum into the parent rock. Although farming is being practised extensively on these soils, there are still a few wooded sites as remnants of formerly abundant forest covers. Maple - basswood stands associated with white ash, black cherry, yellow birch, and some butternut are the natural site types on these soils.

Well to rapidly drained sandy soils are rated Class 2<sup>m</sup> where white and red pine occur and well to moderately drained sandy soils that support red and sugar maples are rated Class 4<sup>m</sup>.

In the northwestern part of the area, white pine and sugar maple occur on rapidly drained sandy soils and moderately drained outwash tills, rated Classes 1 and 3F respectively.

Imperfectly drained sandy soils that support fir - red spruce tracts are rated Class 4<sup>m</sup>. Near Thetford Mines, black spruce grows on a few isolated patches of poorly drained sandy soils, rated Class 5W.

On poorly drained sites, fir and cedar occur in the shallow layer of peat covering an underlying layer of till or sand. These sites are rated Class 4W. Moderately to imperfectly drained alluvial flats where elm - black ash stands are also found are rated Class 4W.

Very poorly drained bogs are rated Class 6W. Cedar or black spruce grow on these sites, depending upon whether the water is flowing or stagnant. Unproductive bogs are rated Class 7W.

*Capability classification, general description, and photointerpretation by J. S. Brown, Research Service, Quebec Department of Lands and Forests, 1972.*

### REFERENCES

- Dresser, J. A., and T. C. Denis. 1946. La géologie du Québec. Quebec Dep. Mines. Geol. Rep. No. 20. 647 pp.  
Gadd, N. R., B. C. McDonald, and W. W. Shultz. 1972. Deglaciation of southern Quebec. Geol. Surv.