

## GENERAL DESCRIPTION OF THE COCHRANE MAP SHEET AREA 42H

The area covered by the Cochrane map sheet is in the Cochrane District of northern Ontario. Only the southern half of the area is settled. Cochrane, which has a population of about 4800, and Smooth Rock Falls, which has a population of about 1200, are the only towns in the area, but there are numerous villages and hamlets.

Rail, road, and air transportation facilities are adequate for the area. Highway 11 connects Cochrane with centers to the south and to the west. Other highways include Highway 807, which extends from Smooth Rock Falls to the north; and Highway 579, which connects Cochrane to Gardiner to the north; and Highway 574, which serves centers east and south of Cochrane. The Ontario Northland Railway connects Cochrane with North Bay in the south and Moosonee in the north, whereas a Canadian National Railways line joins Cochrane with urban centers to the west and east. The nearest airport is at Timmins, but there are numerous lakes that provide landing space for float planes, and charter services are available.

The Precambrian Shield underlies the entire area and the rocks are mainly granitic and intrusive; granodiorite, syenite, monzonite, and porphyry are common. In general, the landscape reflects the underlying bedrock but has been modified considerably by glacial action. The glacial deposits are varied and extremely complex.

Glaciofluvial sand and gravel deposits vary within short distances from coarse gravel to fine sand. These deposits, which occur as low, broad ridges with numerous kettles, are esker complexes. Commando Lake within the town of Cochrane is a typical kettle lake.

Lacustrine deposits of varved silt and clay are common. These were deposited by glacial Lake Barlow-Ojibway. There is considerable variation in the thickness of the silt and clay laminae and in some places the layers are contorted as a result of having been overridden by a later ice sheet. This last ice sheet covered some of the lacustrine and glaciofluvial deposits with a clay-rich till, and as a result, lodges moraines and ablation moraines are often found in association with eskers, drumlinoid landforms, outwash plains, and lacustrine deposits.

Large bog deposits are also common. They consist of dark brown to black, partly decomposed organic material. The thickness of the organic layers varies but thicknesses greater than 20 feet are not uncommon.

Most of the area can support a variety of trees, shrubs, and herbs. On the bogs, black spruce (*Picea mariana*) is the most common tree, whereas Labrador tea (*Ledum groenlandicum*), leatherleaf (*Chamaedaphne calyculata*), and swamp birch (*Betula pumila*) are the predominant shrubs. On the drier sites, the native forests consist of pure and mixed stands of jack pine (*Pinus banksiana*), trembling aspen (*Populus tremuloides*), white birch (*Betula papyrifera*), white spruce (*Picea glauca*), and balsam poplar (*Populus balsamifera*). Predominant shrubs on dry sites are viburnums (*Viburnum spp.*), serviceberries (*Amelanchier spp.*), and mountain maple (*Acer spicatum*).

### CLIMATE

The area is in the Northern Clay Belt climatic region and has a mean annual temperature of about 32°F. The mean annual growing season varies from 150 to 160 days, with the shortest season being in the northern part of the area. There are 2000 to 2200 growing degree-days above 42°F. Annual precipitation varies from 32 inches in the east to 30 inches in the west, half of which falls during the growing season. Monthly rainfall is greatest during July, August, and September. As a result, harvesting of forage crops and cereal grains is often difficult. The cool, moist climate limits the growth of certain field crops, especially grain corn, soybeans, and winter wheat.

### SOILS AND AGRICULTURE CAPABILITY

Unlike many other parts of the Precambrian Shield where shallow soils and rock outcrops predominate, most of this area is covered by deep soils. The soils are mostly level, poorly drained clays, often covered by organic deposits of varying depths. Deep organic soils predominate in the northern half of the area.

The knob and kettle topography of the moraines east of Cochrane and around Smooth Rock Falls provides good surface drainage for the clay soils of these landforms. These well-drained soils are Luvisols, whereas the poorly drained clays are Gleysols. Well-drained and imperfectly drained clay soils are also found along the rivers.

Podzolic soils on sands or gravels are not as common as the clay or organic soils, but some large tracts do occur in the northwestern part of the area southeast of Little Abitibi Lake. The sandy materials on which the soils have developed are calcareous. Most of the sand and gravel soils are well or rapidly drained, but imperfectly and poorly drained tracts occur locally in association with the drier sites.

The best soils in the area for agriculture are the imperfectly drained clays and the well-drained clays on slopes of 5 percent or less. These have been rated Class 3. The cold, moist climate limits the range of crops that can be grown and reduces the harvest. Although yields can be high losses are incurred when the crop is transferred to storage. The poorly drained soils have been rated Class 4 because of wetness, and the well- and imperfectly drained sands and gravels have been rated Class 4 because of lack of moisture, low fertility, poor structure, or a combination of those limitations. Some of the coarse gravels have been rated Class 5.

Soils less than one foot thick and bare rock outcrops have been rated Class 7.

### SETTLEMENT AND LAND USE

A need for forest products prompted the initial settlement of the area, and this need still provides the incentive for continued development. Some agriculture occurs in the area but it is concentrated in three townships around Cochrane and in places close to Highway 11. Most of the rest of the area is unsettled.

Agricultural production in the area could be improved by the introduction of better-adapted crop varieties that will mature in the comparatively short growing season, by improved and expanded markets, and by changes in farming practices. The traditional farming methods of southern Ontario are unsuitable; what is needed are means of storing crops in the moist or even wet conditions.

The area has a high potential for recreation. The many lakes and rivers provide opportunities for a variety of activities, but most places are as yet inaccessible except by air.

Capability classification by D. W. Hoffman, Associate Professor, Department of Land Resource Science, University of Guelph.

## DESCRIPTION DU TERRITOIRE DE LA FEUILLE DE COCHRANE - 42H

Le territoire couvert par la feuille de Cochrane fait partie du district du même nom dans le nord ontarien. Seule la moitié australe du territoire est peuplée. Les deux seules villes sont Cochrane (4 800 âmes) et Smooth Rock Falls (1 200 âmes) mais il y a une foule de villages et de hameaux.

Les transports par routes, air et chemin de fer suffisent au territoire. La route 11 relie Cochrane à d'autres agglomérations au sud et à l'ouest; il y a aussi les routes 807 en direction du nord à partir de Smooth Rock Falls, 579 reliant Cochrane et Gardiner au nord, 574 qui dessert des agglomérations à l'est et au sud de Cochrane. L'Ontario Northland Railway relie Cochrane à North Bay au sud et à Moosonee au nord, tandis que le Canadien National relie Cochrane aux autres centres urbains à l'ouest et à l'est. L'aéroport le plus rapproché est à Timmins mais il y a de nombreux lacs où les hydravions peuvent amerrir et des services de location sont disponibles.

Le bouclier précambrien sous-tend tout le territoire et les roches sont surtout granitiques et intrusives; la granodiorite, la syénite, la monzonite et le porphyre abondent. En général, le relief suit la roche de fond, mais l'action des glaciers l'a profondément remanié. Les dépôts glaciaires sont variés et complexes.

Les dépôts de sable et de gravier fluvio-glaciaires varient d'une texture grossière à fine sur de courtes distances. Ces dépôts qui ont la forme d'arêtes larges et basses, accompagnées de nombreuses cuvettes, sont des complexes d'eskers. Le lac Commando dans la ville de Cochrane est un exemple typique de lac marmite.

Les dépôts lacustres de limon et d'argile varvés sont communs. Ils proviennent du lac glaciaire Barlow-Ojibway. L'épaisseur des lamelles de limon et d'argile varie considérablement et à certains endroits, les couches ont été déformées par les glaciers. La dernière glaciation a couvert certains dépôts lacustres et fluvio-glaciaires de till à forte teneur d'argile. On rencontre des moraines déposées et des moraines d'ablation, entremêlées aux eskers, aux reliefs de forme drumloïde, aux plaines de délavage et aux dépôts lacustres.

On trouve de nombreux grands marais dont les matériaux organiques noirs ou brun foncé sont partiellement décomposés. L'épaisseur de ces couches organiques varie mais il n'est pas rare qu'elle dépasse 20 pi.

Dans l'ensemble, le territoire est propice à une variété d'arbres, d'arbustes et d'herbes. Sur les terres marécageuses on trouve surtout l'épinette noire (*Picea mariana*) et parmi les arbustes, le lédon du Groenland (*Ledum groenlandicum*), le cassandre caliculé (*Chamaedaphne calyculata*) et le bouleau nain (*Betula pumila*). Sur les terrains plus secs, les forêts naturelles comprennent surtout des peuplements uniques ou mixtes de pin gris (*Pinus banksiana*), de peuplier faux-tremble (*Populus tremuloides*), de bouleau à papier (*Betula papyrifera*), d'épinette blanche (*Picea glauca*) et de peuplier baumier (*Populus balsamifera*). Dans les endroits secs, poussent la viorne (*Viburnum spp.*), l'amélanchier (*Amelanchier spp.*) et l'érable à épis (*Acer spicatum*).

### CLIMAT

Le régime climatique du territoire s'identifie à la zone argileuse du nord de l'Ontario où la température annuelle moyenne est de 32°F. La saison de végétation varie en moyenne de 150 à 160 jours, la plus courte étant dans le nord du territoire. Il y a de 2 000 à 2 200 degrés-jours de croissance au-dessus de 42°F. Les précipitations annuelles sont de 32 po dans l'est et de 30 dans l'ouest dont la moitié tombe durant la saison de végétation. Les mois de juillet, août et septembre connaissent la plus forte moyenne de pluie. Il est donc souvent difficile de procéder à la récolte des plantes fourragères et des céréales. Le climat humide et frais limite la croissance de certaines cultures, en particulier le maïs, le soya et le blé d'hiver.

### SOLS ET CLASSEMENT DES POSSIBILITÉS

Contrairement à plusieurs autres parties du bouclier précambrien où des sols moins profonds et des affleurements rocheux prédominent, la majeure partie du territoire est couverte de sols profonds. Dans l'ensemble, les sols sont argileux, plats, mal drainés et souvent couverts de dépôts organiques d'épaisseur variée. Des sols organiques profonds prévalent dans la moitié nord du territoire.

Le relief légèrement ondulé des terrains drumloïdes à l'est de Cochrane et aux environs de Smooth Rock Falls y assure le bon drainage superficiel. Ces sols bien drainés sont des luvisols tandis que les argiles mal drainées sont des gleysols. On trouve également le long des rivières des sols argileux bien et imparfaitement drainés.

Bien que les sols podzoliques sur sable ou gravier ne soient pas aussi fréquents que les sols argileux ou organiques, ils se présentent à certains endroits en vastes nappes dans le nord-ouest du territoire au sud-est de Little Abitibi Lake. Les matériaux sableux sur lesquels ces sols se sont formés sont calcaires. La plupart des sols sableux et graveleux se drainent bien ou rapidement mais on trouve ici et là avec les terrains plus secs, des bandes à drainage imparfait ou mauvais.

Les sols du territoire les plus propices à l'agriculture sont constitués d'argiles bien ou imparfaitement drainées qui reposent sur des pentes de 5% ou moins et sont classés 3. Le climat froid et humide limite la gamme des cultures possibles et réduit la récolte. Bien que le rendement puisse être élevé, on accuse des pertes lors du transport des récoltes vers le lieu d'entreposage. Les sols mal drainés ont été classés 4 à cause de l'humidité excessive; les sables et graviers bien ou imparfaitement drainés ont été classés 4 à cause du manque d'humidité, de la fertilité inférieure, de la mauvaise structure ou d'une combinaison de ces restrictions. Certains des graviers grossiers ont été classés 5. On a attribué à la classe 7 les affleurements rocheux et les sols de moins de 12 po d'épaisseur sur le roc.

### PEUPLEMENT ET UTILISATION DE LA TERRE

L'exploitation forestière à l'origine du peuplement du territoire, demeure encore le stimulant de sa mise en valeur. L'agriculture se limite aux trois agglomérations autour de Cochrane et aux endroits adjacents à la route 11. La majeure partie du reste du territoire n'est pas peuplée.

La production agricole du territoire pourrait être améliorée par l'introduction de variétés de cultures dont la maturité serait possible dans la courte saison végétative, par des marchés améliorés et agrandis et par de nouvelles pratiques agricoles. Les méthodes traditionnelles de culture du sud de l'Ontario sont inopportunies; il est nécessaire de trouver des façons d'entreposer le récoltes à l'état humide et même mouillé au lieu de les sécher.

Le territoire a un haut potentiel récréatif. Les nombreux lacs et rivières se prêtent à une variété d'activités mais la plupart des endroits ne sont accessibles que par avion.

Classement des possibilités par D. W. Hoffman, professeur associé, Département of Land Resource Science, Université de Guelph.