

GENERAL DESCRIPTION OF THE GREAT BEAVER LAKE MAP SHEET AREA, 93J/SW

The area covered by the Great Beaver Lake map sheet comprises about 1401 square miles in central British Columbia. The area is part of the Fraser Basin, which is one of the major physiographic subdivisions of the vast Interior Plateau. The area is predominantly a rolling, drumlinized glacial till plain with parts of three undulating glacial lake basins occurring at elevations below about 2600 feet. These are referred to individually as the Vanderhoof, Fort St. James, and Prince George lake basins. Most of the area is 2100 to 3000 feet above sea level. Mount Prince and Merton Hill are isolated bedrock extrusions that attain elevations of 4065 and 3448 feet respectively.

Bedrock occupies a small part of the area; most of the outcrops occur in the vicinity of Mount Prince and Dargie and Gordon lakes. Only a few isolated exposures occur throughout the rest of the area. Basaltic and andesitic flows, tuffs, and breccias constitute part of the formations, and limestone, ribbon chert, and argillite form the rest.

The southwestern part of the area is drained mainly by the Stuart River and to a lesser extent by the Nechako River. The northern and eastern parts are drained by the Salmon River and a small tributary, the Muskeg River. Elsewhere, the drainage is poorly organized and several creeks provide drainage into the rivers and numerous lakes. Great Beaver Lake, the largest in the area, drains into the Salmon River by way of Great Beaver Creek.

The vegetation in the area is characteristic of the Montane Forest Region and has an extensive fire history. White spruce (*Picea glauca*) and lodgepole pine (*Pinus contorta* var. *latifolia*) are the typical tree species with small amounts of alpine fir (*Abies lasiocarpa*) and Douglas-fir (*Pseudotsuga menziesii*). Trembling aspen (*Populus tremuloides*), western white birch (*Betula papyrifera* var. *commutata*), and willows (*Salix* spp.) also occur; trembling aspen is most abundant in the lake basins. Shrubs, forbs, flowers, mosses, and grasses vary with the composition and density of the forest cover. Pine grass (*Calamagrostis rubescens*) is scanty and is associated with drier sites. Poorly drained soils support a vegetation of black spruce (*Picea mariana*), willows, black cottonwood (*Populus trichocarpa*), scrub birch (*Betula glandulosa*), ericaceous shrubs, sedges (*Carex* spp.), and mosses.

The village of Vanderhoof is located in the extreme southwestern part of the area and the village of Fort St. James is to the west of the area on Stuart Lake. The city of Prince George, situated southeast of the area, is the most important distribution and service center for the area.

The Canadian National Railway supplies freight and passenger service via Prince George and Vanderhoof. The Pacific Great Eastern Railway completed a new branch line through the area in 1967, roughly paralleling the Salmon River from Summit Lake to Fort St. James. Secondary and logging roads radiate from Prince George, Vanderhoof, and Fort St. James, but much of the area is currently inaccessible by motor vehicle. Airline service is available at Prince George and Fort St. James. Vanderhoof provides limited airport facilities. The B. C. Hydro and Power Authority supplies electricity to the populated localities, and telephone facilities are provided by the B. C. Telephone Company. In 1968 Pacific Northern Gas completed a natural gas transmission line from east to west through the area.

The economy of the area is mainly based on forestry, and is supplemented by agriculture. Three new pulp mills were built in Prince George between 1965 and 1968 and a large part of the area will be harvested for pulpwood. Logging companies haul most of the timber to mills located at Prince George, Vanderhoof, and Fort St. James. Agriculture is confined to the southwestern and southeastern parts of the area.

CLIMATE

Long-term climatic data are available for Vanderhoof (2210 feet elevation), Fort St. James (2280 feet elevation), and Prince George Airport (2218 feet elevation). The mean annual precipitation at Vanderhoof, Fort St. James, and Prince George Airport is about 17, 18, and 25 inches, and precipitation during the growing season from May to September is about 7, 8 and 11 inches respectively. The mean winter snowfall is about 67, 68, and 80 inches respectively. There is a gradual increase in precipitation and frequency of occurrence from west to east; Prince George receives precipitation 30 percent more often than Vanderhoof.

The mean annual temperature varies from 36° F to 38° F, the mean July temperature from 58° F to 59° F, and the mean January temperature from 10° F to 12° F. Temperature extremes range from maximums of 94° F to 104° F in the summer to minimums of -57° F and -61° F in winter.

Vanderhoof and Fort St. James have an average frost-free period of less than 60 days and a growing season of 165 and 158 days, including about 1655 and 1680 growing degree-days, respectively. Prince George Airport has an average frost-free period of 71 days, a growing season of 171 days, and about 1840 growing degree-days. These data indicate a gradual moderation in climate from west to east across the area.

Basic climatic ratings were established on the basis of these data and short-term climatic records gathered by the Canada Land Inventory Agroclimatology Section. A basic Class 3C climatic rating was assigned to locations between about 2100 feet and 2600 feet in the east and a Class 4C climatic rating to locations at these elevations in the rest of the area. Climatically adapted crops are perennial forages and coarse grains. Early maturing varieties of coarse grains are more suited than late maturing varieties because they are less subject to frost, although they are usually lower yielding. Hardy varieties of cool-season vegetables and small fruits can be grown on medium to coarse textured soils in the more favorable locations assigned a basic Class 3C climatic rating. Locations above about 2600 feet have been assigned a basic Class 5C climatic rating because of the short frost-free period, and are suited only to the production of perennial forage crops.

SOILS AND CAPABILITY FOR AGRICULTURE

The soils of the area have mainly developed from medium textured glacial till deposits most of which are drumlinized, and some soils have developed from medium to fine textured glaciolacustrine and coarse textured glaciofluvial deposits. Fluvial, beach, and organic deposits occupy a small part of the area. The deposits are mainly noncalcareous, with lime only occurring at depth. A few calcareous glacial till deposits occur in association with the limestone bedrock located south of Mount Prince in the vicinity of Tatsatad, Dargie, and Gordon lakes.

Soils developed on glacial till deposits are dominantly well to imperfectly drained Orthic and Brunisolic Gray Luvisols. Of these, Brunisolic Gray Luvisol soils occupy most of the acreage and are associated with a dense forest vegetation of white spruce or lodgepole pine. They have been rated Class 7 because of limitations of adverse climate, topography, bedrock, stoniness, and poor drainage. Orthic Gray Luvisol soils occur mainly in the southwest or as complexes with the Brunisolic Gray Luvisols in the Great Beaver Lake vicinity. These soils have physical characteristics similar to those of the Class 7 soils, but have been rated Class 6 where they support a semi-open forest vegetation with an understory of forbs and pine grass that provides limited grazing. Class 5 till soils have less severe limitations of topography and stoniness, and some cultivation is feasible.

Soils developed on medium to fine textured glaciolacustrine deposits are dominantly moderately well to well drained Orthic, Brunisolic, and Bisequa Gray Luvisols and associated imperfectly drained soils. These soils have been developed most extensively for agriculture. They have generally been rated Classes 4 and 5 because of adverse subsoil structure and topography. In some locations they have been rated Class 6 or 7 because of steeply sloping topography or poor drainage.

Compound glaciofluvial esker deposits extend southeasterly from the confluence of Mandalay Creek and the Stuart River to the city of Prince George. These deposits are associated with very rough topography, and soil development includes Orthic and Degraded Dystric Brunisols, Brunisolic Gray Luvisols, Bisequa Mini Humo-Ferric Podzols, and Orthic Regosols. Most of the deposits have been rated Class 7 because of rough topography and coarse texture or Class 5 because of rolling topography or coarse texture. A few glaciofluvial terraces along the Salmon and Muskeg rivers and along creeks flowing into Great Beaver Lake have also been rated Class 5, mainly because of coarse texture, shallow solums, stoniness, and rough topography. Soils on these deposits are mainly Orthic and Degraded Dystric Brunisols.

Orthic and Degraded Dystric Brunisols developed on beach deposits occur around the upper limits of the glaciolacustrine soils. The soils are very coarse textured and stony, and are generally unsuitable for arable agriculture. They support limited grazing in places, and have been rated Class 6 or 7.

Fluvial deposits occur along the main rivers and creeks. Soil development varies from Orthic Gray Luvisols to Regosolic and Gleysolic. Soil drainage varies from well to poor, and parts of the acreage are subject to flooding. Level, well-drained soils with uniform texture are suitable for agriculture and have been rated Class 4. Soils with limitations of complex, channelled topography, variable texture and depth over sand and gravel, poor drainage, and subject to flooding have limited agricultural potential and have been rated Classes 5 to 7.

Very poorly drained organic soils occur mainly in association with the glacial till soils and to a lesser extent with the glaciolacustrine soils. Most of these soils occupy depressions and are more susceptible to frosts than the surrounding mineral soils. Depending on the native vegetation, these soils have been rated Class 6 or 7.

SETTLEMENT AND LAND USE

The first exploration in the area was by Simon Fraser, who established Fort St. James north of the area in 1806. The next year he established Fort George at the site of the present city of Prince George. The region then became a fur trading territory until the 1860s, when placer miners drifted through the area from the Cariboo to pan for gold in the Omineca District to the north.

Agriculture remained insignificant until the construction of the Grand Trunk Pacific Railroad, which is today the Canadian National Railway, in 1914. Most settlement in the area has taken place since then.

The acreage under cultivation is not extensive, mainly because of the short frost-free period. Most of the acreage farmed is north-east of Vanderhoof and in the vicinity of Nukko and Ness lakes. Mixed farming, ranching, and dairy farming are the main farm enterprises. Many farms are small and operated on a part-time basis.

Legume-grass mixtures and coarse grains are the main crops grown. Aisike and red clover are the only legumes that grow well, and alfalfa can be grown only on the well-drained, medium to coarse textured soils. Successful growth of cereal crops for grain is limited by the short frost-free period and the early fall precipitation, which often interferes with harvesting operations. Oats and barley are grown mainly for feed and supplement the production of forage crops. Flax, fall rye, and winter wheat are generally not recommended. Hardy varieties of horticultural crops are mainly used for home consumption. Greater capitalization and development on existing holdings will eventually result in increased agricultural production in the area.

Capability classification (1965-66) by A. B. Dawson and I. Cotic, Soils Branch, British Columbia Department of Agriculture, Kelowna, British Columbia, based on soil and climatic information in current surveys and published reports.

Climate ratings shown on this map sheet have been updated since printing. Manuscript maps showing the new ratings are available from the Map Librarian, Resource Analysis Unit, ELUC Secretariat, Parliament Buildings, Victoria, B.C., V8V 1X4.

DESCRIPTION DU TERRITOIRE DE LA FEUILLE DE GREAT BEAVER LAKE – 93J/SW

Le territoire représenté sur la feuille de Great Beaver Lake occupe une superficie d'environ 1 401 milles carrés, au centre de la Colombie-Britannique. Il appartient au bassin du Fraser, une des principales subdivisions de l'immense plateau intérieur. La majeure partie du territoire est une plaine de till vallonné, parsemée de drumlins; les terrains au relief ondulé, situés en-dessous de 2 600 pi d'altitude marquent l'emplacement de trois bassins de lacs glaciaires. Ce sont les bassins des lacs Vanderhoof, Fort St James et Prince George. La majeure partie du territoire se situe entre 2 100 et 3 000 pi d'altitude. Le mont Prince et la colline Merton sont des massifs isolés de roches extrusives qui atteignent respectivement 4 065 et 3 448 pi d'altitude.

La roche en place affleure dans une petite partie du territoire; la plupart des affleurements se trouvent dans les environs du mont Prince et des lacs Dargie et Gordon. Partout ailleurs, les affleurements sont rares et isolés. Des coulées basaltiques et andésitiques, du tuf et des grèches représentent une partie des formations rocheuses, le reste étant constitué de calcaire, de chert rubané et d'argile.

Le principal agent de drainage du sud-ouest du territoire est la rivière Stuart, et le second, la rivière Nechako. La rivière Salmon et un petit affluent, la rivière Muskeg drainent le nord et l'est. Ailleurs, le réseau de drainage est peu organisé; plusieurs ruisseaux qui se jettent dans les rivières ou dans de nombreux lacs, égouttent les terres. Le lac Great Beaver, le plus grand du territoire, se jette dans la rivière Salmon par l'intermédiaire du ruisseau Great Beaver.

La végétation du territoire est typique de la région de la forêt montagne et elle a été souvent dévastée par les incendies. L'épinette blanche (*Picea glauca*) et le pin de Murray (*Pinus contorta* var. *latifolia*) sont les essences caractéristiques et on trouve un peu de sapin blanc d'Amérique (*abies lasiocarpa*) et de sapin de Douglas (*Pseudotsuga menziesii*). Le peuplier faux-tremble (*Populus tremuloides*), le bouleau occidental (*Betula papyrifera* var. *commutata*) et les saules (*Salix* spp.) sont également présents; le peuplier faux-tremble est très abondant dans les bassins lacustres. Les arbres-sous-bois, les herbes, les fleurs, les mousses et les graminées variées selon la composition et la densité du couvert forestier. La calamagrostide rouge (*Calamagrostis rubescens*) est peu abondante et associée aux stations plus sèches. Sur les sols mal drainés croissent l'épinette noire (*Picea mariana*), les saules, le peuplier de l'Ouest (*Populus trichocarpa*), le bouleau nain (*Betula glandulosa*), des éricacées, des carex (*Carex* spp.) et des mousses.

Le village de Vanderhoof est situé dans l'extrême sud-ouest du territoire et la ville de Fort St James, à l'ouest sur le lac Stuart. La ville de Prince George, située au sud-est du territoire, est le plus important centre d'échange et de services.

Le chemin de fer du Canadien National assure le transport des passagers et des marchandises et possède des stations à Prince George et Vanderhoof. Le Pacific Great Eastern Railway a terminé, en 1967, les travaux de construction d'une nouvelle ligne d'embranchement qui traverse le territoire à peu près parallèlement à la rivière Salmon, de Summit Lake à Fort St James. Des routes secondaires et des chemins forestiers partent dans toutes les directions depuis Prince George, Vanderhoof et Fort St James mais les automobiles ne peuvent généralement pas circuler dans la majeure partie du territoire. Prince George et Fort St James possèdent un service de transport aérien. Vanderhoof possède certains services d'aérogare. La B. C. Hydro and Power Authority fournit l'électricité aux secteurs habités et la B.C. Telephone Company assure le service téléphonique. En 1968, la compagnie Pacific Northern Gas a complété les travaux de construction d'une canalisation de gaz traversant le territoire d'est en ouest.

L'économie du territoire repose surtout sur l'industrie forestière et, dans une moindre mesure, sur l'agriculture. Trois fabriques de pâte à papier ont été construites à Prince George de 1965 à 1968 et une grande partie du territoire sera exploitée pour la coupe du bois à pâte. Les compagnies forestières transportent la majeure partie du bois à des usines situées à Prince George, Vanderhoof et Fort St James. L'agriculture ne se pratique que dans le sud-ouest et le sud-est du territoire.

CLIMAT

Il existe des statistiques climatiques à long terme pour Vanderhoof (2 280 pi) et l'aéroport de Prince George (2 218 pi). La précipitation annuelle moyenne à Vanderhoof, Fort St James et à l'aéroport de Prince George atteint une hauteur de 17, 18 et 25 po respectivement; pendant la saison de végétation, soit de mai à septembre, la hauteur de la précipitation est d'environ 7, 8 et 11 po respectivement. En hiver, il tombe environ 67, 68 et 80 po de neige. L'importance et la fréquence des précipitations augmentent graduellement de l'ouest vers l'est; la fréquence des précipitations est 30% plus élevée à Prince George qu'à Vanderhoof.

La température annuelle moyenne varie de 36 à 38° F, la température moyenne en juillet, de 58 à 59 et, en janvier, de 10 à 12. Les températures extrêmes enregistrées vont de 94 à 104 l'été -57 à -61, l'hiver.

A Vanderhoof et Fort St James, la période sans gel dure en moyenne moins de 60 jours et la saison de végétation, 165 et 158, on y compte respectivement 1 655 et 1 680 degrés-jours de végétation. La période sans gel dure en moyenne 71 jours à l'aéroport de Prince George, la saison de végétation, 171 et on compte à peu près 1 840 degrés-jours de végétation. Ces données révèlent que le climat s'adoucit graduellement de l'ouest vers l'est à travers le territoire.

Les classes climatiques de base ont été établies à partir de ces données et de l'inventaire des terres du Canada. Ont été placés dans la classe climatique 3C les endroits situés entre 2 100 et 2 600 pi d'altitude dans l'est du territoire; tous les endroits situés à même altitude partout ailleurs ont été classés 4C. Les cultures adaptées à ce climat sont les fourrages vivaces et les céréales secondaires. Les variétés de céréales secondaires qui parviennent rapidement à maturité conviennent davantage que les variétés tardives parce qu'elles risquent moins de geler; elles donnent toutefois des récoltes peu abondantes. Les variétés résistantes de légumes qui tolèrent un climat frais et les petits fruits peuvent être cultivés sur des sols de texture moyenne ou grossière dans les meilleures stations appartenant à la classe climatique 3C. Les endroits situés au-dessus de 2 600 pi environ ont été placés dans la classe climatique 5C à cause de la brièveté de la saison sans gel; ils ne conviennent qu'à la culture de plantes fourragères vivaces.

CLASSEMENT DES SOLS ET POSSIBILITÉS AGRICOLES

La plupart des sols du territoire se sont développés sur du till glaciaire de texture moyenne dont une bonne partie constitue des drumlins; certains sols se sont développés sur des matériaux glaciolacustres de texture moyenne et fine et sur des dépôts fluvio-glaciaires de texture grossière. Les dépôts de plage ainsi que les dépôts fluviatiles et organiques occupent une petite partie du territoire. La plupart de ces matériaux ne sont pas calcaires et on ne trouve de la chaux qu'en profondeur. Quelques dépôts de till glaciaire calcaire associés aux assises calcaires apparaissent au sud du mont, dans les environs des lacs Tatsatad, Dargie et Gordon.

Les sols développés sur du till glaciaire sont pour la plupart des luvisols orthiques et gris brunisoliques bien ou imparfaitement drainés. Les luvisols gris brunisoliques occupent la plus grande superficie et sont associés à une forêt dense d'épinette blanche ou de pin de Murray. Ils ont été placés dans la classe 7 à cause de limitations dues au climat, à la topographie, à la présence de roche en place, à la pierreux et à de mauvaises conditions de drainage. Les luvisols gris orthiques apparaissent surtout dans le sud-ouest ou forment des complexes avec les luvisols gris brunisoliques à proximité du lac Great Beaver. Les caractéristiques physiques de ces sols les apparentent aux sols de classe 7 mais ils ont été placés dans la classe 6 lorsqu'on y trouve une forêt à demi clairsemée, associée à un sous-bois d'herbes et de calamagrostide rouge, permettant une certaine utilisation comme pâturage. La topographie et la pierreux sont des facteurs limitatifs moins importants dans le cas des sols de classe 5 développés sur till et on peut y pratiquer un peu de culture.

La plupart des sols développés sur des matériaux glaciolacustres de texture moyenne ou fine sont des luvisols gris bisequa, brunisoliques et orthiques bien ou modérément bien drainés et des sols imparfaitement drainés qui leur sont associés. Ces sols ont été utilisés de façon extensive à des fins agricoles. Ils appartiennent habituellement aux classes 4 et 5 à cause de la structure défavorable du sous-sol et de la topographie. Ils ont parfois été placés dans les classes 6 ou 7 à cause d'une topographie en pente raide ou de mauvaises conditions de drainage.

Des brunisolos dystriques dégradés et orthiques développés sur des dépôts de plaine apparaissent sur le pourtour de la zone qu'occupent les sols à roche mère glaciolacustre. Les sols sont de texture très grossière et pierreux et ne conviennent habituellement pas aux cultures. Certains terrains peuvent servir de pâturage et les sols ont été classés 6 ou 7.

On trouve des dépôts fluviatiles le long des principaux cours d'eau. Les sols développés sur ces dépôts vont des luvisols gris orthiques aux régols et aux gleysoirs. Les conditions de drainage varient de bonnes à mauvaises et le risque d'inondation menace certains terrains. En terrain plat, les sols bien drainés de texture uniforme conviennent à l'agriculture et ont été placés dans la classe 4. En présence d'une topographie accidentée et d'une texture grossière et, dans la classe 5, si la topographie est vallonnée et la texture grossière. Le long des rivières Salmon et Muskeg et le long de ruisseaux qui se jettent dans le lac Great Beaver, quelques terrasses constituées de matériaux fluvio-glaciaires ont également été placées dans la classe 5 à cause de la texture grossière, de la minceur du solum, de la pierreux et de la topographie accidentée. Les sols formés sur ces matériaux sont surtout des brunisolos dystriques dégradés et orthiques.

Des brunisolos dystriques dégradés et orthiques développés sur des dépôts de plaine apparaissent sur le pourtour de la zone qu'occupent les sols à roche mère glaciolacustre. Les sols sont de texture très grossière et pierreux et ne conviennent habituellement pas aux cultures. Certains terrains peuvent servir de pâturage et les sols ont été classés 6 ou 7.

On trouve des dépôts fluviatiles le long des principaux cours d'eau. Les sols développés sur ces dépôts vont des luvisols gris orthiques aux régols et aux gleysoirs. Les conditions de drainage varient de bonnes à mauvaises et le risque d'inondation menace certains terrains. En terrain plat, les sols bien drainés de texture uniforme conviennent à l'agriculture et ont été placés dans la classe 4. En présence d'une topographie accidentée et d'une texture grossière et, dans la classe 5, si la topographie est vallonnée et la texture grossière.