

GENERAL DESCRIPTION OF THE CHURN CREEK MAP SHEET AREA, 92O/SE

The area covered by the Churn Creek map sheet comprises 1500 square miles in the central interior of British Columbia.

Physiographically, the area can be divided into two parts, the Fraser Plateau and the Coast Mountains. The Fraser Plateau consists of moderately rolling and hilly topography broken by rounded mountains and wet depressions. Plateau elevations range from about 3000 feet in the northeast to about 8000 feet in the Camelsfoot Range of the Coast Mountains in the southeast. The Coast Mountains become increasingly rugged from northeast to southwest, with relief generally about 5000 feet, and rugged glacier-studded peaks reaching an upper elevation of about 9400 feet.

The entire area was covered by ice during the Wisconsin glaciation. The surface mantle is composed of various forms of glacial drift, and bedrock exposures occur in the mountains and in the Fraser River canyon. Ice movement was extensive, and scouring, depositing, lake, and washing are evident throughout the area, particularly on the Plateau surface.

The Fraser River is deeply incised in the plateau in the east. The valleys of Churn, Grinder, Lone Cabin, French Bar, Watson, and Tygaughton creeks and their tributaries, as well as the Yalakom River, dissect the rest of the area and provide easterly and southeasterly drainage joining the Fraser River at various points.

The lower part of the Fraser Plateau lies within the Montane Forest Region, mainly dominated by interior Douglas-fir (*Pseudotsuga menziesii* var. *glaucia*), although replaced to a large extent by lodgepole pine (*Pinus contorta*) through fire succession. Higher elevations of the Fraser Plateau and the Coast Mountains are dominated by Subalpine forest and Alpine tundra vegetation. The Subalpine forest is characterized by Engelmann spruce (*Picea engelmannii*) in association with alpine fir (*Abies lasiocarpa*), which increases in abundance at higher altitudes. Lodgepole pine stands are extensive. Whitebark pine (*Pinus albicaulis*) occurs mainly along the upper boundary of the Subalpine forest, usually on exposed rocky slopes. The vegetation in the Alpine tundra is low, dwarfed, and often mat-like, and includes a high proportion of grasses (*Gramineae* spp.), sedges (*Carex* spp.), prostrate willows (*Salix* spp.), mosses (*Hypnum* spp.), and lichens (*Cladonia* spp.).

Grasslands cover about 30 percent of the area at lower elevations bordering the Fraser River and Churn, Canoe, Watson Bar, and Big Bar creeks.

The area has limited access. The nearest center is Clinton, about 40 miles to the east of the area. There are three small settlements in the area at Big Bar, French Bar, and Canoe Creek.

Forestry and ranching are the main industries in the area.

CLIMATE

Long-term climatic data are not available for the area. There are, however, two Atmospheric Environment Services (AES) stations to the north, at Big Creek (3720 feet) and Dog Creek (3380 feet), as well as ten CLI Climatology stations to the north and east, ranging in elevation from 1830 to 4140 feet. On the basis of this limited data and inferences derived from soils, vegetation, and elevation, basic climatic ratings were established for the area.

Lower elevations of the Fraser River valley and Fraser Plateau up to 4500 feet have suitable climates for agriculture. Assuming irrigation, sites up to 3000 feet in elevation and having 90 to 120 frost-free days and 2150 to 2600 growing degree-days would be rated climatic Class 1. These sites are suitable for growing a range of vegetables, small fruits, and cereals, including wheat and forage crops. Without irrigation, the low rainfall and high evaporation limit the capability to Class 5.

Sites between 3000 and 3400 feet in elevation are rated climate Class 2 under irrigation. This climate class, characterized by 75 to 90 frost-free days and 1900 to 2150 growing degree-days is suitable for forage crops, particularly alfalfa. Without irrigation the sites are rated Class 4.

Sites between 3400 and 3900 feet in elevation are rated climate Class 3. Here, a frost-free period of 60 to 75 days and 1650 to 1900 growing degree-days limit the choice of crops to clovers, grasses, oats, barley, and hardy vegetables. Without irrigation, most of the Class 3 region is rated Class 4.

Class 4 is found throughout Class 1, 2, and 3 regions because of limitations of frost and aridity. Only hardy vegetables can be grown, as well as barley and oats periodically. Forage crops include clover and grasses and average one and one half cuts per year.

In the climate Class 5 sites at elevations of 3900 to 4500 feet, the short frost-free period of 30 to 50 days and 1200 to 1650 growing degree-days limit cropping to forage crops, mainly grasses.

About three-quarters of the area is rated climate Classes 6 and 7. At elevations between 4500 and 6000 feet, the severe frost hazard and short growing season that characterize climate Class 6 restrict agricultural use to the grazing of stock. Climatic Class 7 occurs above 6000 feet and has no potential for agriculture.

SOILS AND CAPABILITY FOR AGRICULTURE

Most of the mineral soils of the area are developed on glacial till and colluvial deposits that are overlain by a thin layer of volcanic ash, particularly in the southern half of the area. The soils are generally moderately coarse to medium textured and range from well to poorly drained. Topography is steep to very steep in the mountains and gently to moderately rolling on the plateau. The soils, reflecting a high moisture efficiency, are classified as Dystric Brunisols, Humo-Ferric Podzols, Gray Luvisols, Dark Gray Chernozemic soils, and Gleysols. These soils are mainly rated Classes 6 and 7 for agriculture with a small percentage of Class 5. Some Class 5 soils are increased to Classes 2, 3, and 4 under irrigation. Limiting factors are climate, topography, and stoniness.

Alpine areas on the summits of the mountains are weakly glaciated and covered by colluvium, glacial drift, and talus with occasional rock outcrops. A layer of volcanic ash mantles most of the mountain ridges and there are indications of wind erosion where overgrazing has deprived the soil of its stabilizing vegetative cover. The soils reflecting the short growing season, low temperatures, and increased moisture are classified as Regosols, Alpine Dystric Brunisols, and Humo-Ferric Podzols. They are rated Class 7 with a small percentage of Class 6. Limiting factors are climate, topography, stoniness, and shallowness to bedrock.

Soils developed on the Fraser River terraces usually have very gently sloping to level topography, and are moderately coarse to medium textured. These soils occur in the most arid sections of the Interior Plateau and are classified as Brown and Dark Brown Chernozemic soils. Under dry farming conditions, they are subject to severe droughts and are rated Class 5. Under irrigation, they may be upgraded to Class 1.

Soils developed on alluvial and fluvial deposits are coarse to medium textured, well to poorly drained, and usually occur on gently to moderately sloping topography. These soils are rated mainly Class 6 with a small percentage of Class 5. Under irrigation, some sites are rated Class 4. Limiting factors are climate, wetness, stoniness, and topography.

The steeply sloping valley sides of the Fraser River and other valleys in the area, as well as the severely eroded terraces, are rated Classes 6 and 7.

Organic soils are indicated on the map by the letter "O".

SETTLEMENT AND LAND USE

The agricultural potential of the area centers around the undulating and rolling native grassland and extensive timber and alpine range. A limited acreage of arable land, mostly irrigated, is found on the river terraces and adjacent uplands, and is used largely for hay production.

Capability classification (1971) by A. Bedwany, formerly with the British Columbia Department of Agriculture, L. Farstad, former Head, British Columbia Pedology Unit, Agriculture Canada, Vancouver, and G. Cheesman, Climatology Division, Resource Analysis Unit, Environment and Land Use Committee Secretariat, Victoria, British Columbia, based on unpublished soil and climatic data.

DESCRIPTION DU TERRITOIRE DE LA FEUILLE DE CHURN CREEK-92O/SE

Le territoire représenté sur la feuille de Churn Creek occupe une superficie de 1 500 milles carrés dans la partie centrale de l'intérieur de la Colombie-Britannique.

Sur le plan structural, le territoire se partage entre le plateau du Fraser et la chaîne Côtière. Le plateau du Fraser présente une topographie modérément vallonnée ou un relief de collines; des montagnes au sommet arrondi et des dépressions humides en rompent l'uniformité l'altitude du plateau varie de 3 000 pi environ dans le nord-est à 8 000 environ dans le chaînon Camelsfoot de la chaîne Côtière, dans le sud-est. Le relief de la chaîne Côtière est de plus en plus vigoureux du nord-est vers le sud-ouest; les différences d'altitude atteignent habituellement à peu près 5 000 pi et les pics garnis de glaciers s'élèvent jusqu'à 9 400.

Tout le territoire a subi la glaciation du Wisconsin. Le terrain est couvert de différents dépôts de drift glaciaire et il y a des affleurements rocheux dans les montagnes et dans le canyon du fleuve Fraser. Les glaciers se sont déplacés sur de grandes distances et on trouve des traces de décapage glaciaire, de mise en place de dépôts, d'inondation glacio-lacustre et de délavage à travers tout le territoire et plus particulièrement sur le plateau. Le fleuve Fraser entaille profondément le plateau, dans l'est. La rivière Yalakom ainsi que les ruisseaux Churn, Grinder, Lone Cabin, French Bar, Watson, Tygaughton et leurs affluents qui coulent vers l'est et le sud-est et rejoignent le fleuve Fraser en différents points, dissèquent le reste du territoire.

La partie la plus basse du plateau du Fraser appartient à la région forestière montagnarde où domine surtout le Douglas bleu (*Pseudotsuga menziesii* var. *glaucia*) bien qu'il doive céder la place au pin de Murray (*Pinus contorta*) après un incendie. Plus haut sur le plateau du Fraser et dans la chaîne Côtière on trouve la forêt subalpine et la toundra alpine. Les essences caractéristiques de la forêt subalpine sont l'épinette d'Engelmann (*Picea engelmannii*) et le sapin de l'Ouest (*Abies lasiocarpa*) qui lui est associé et dont le nombre augmente à mesure qu'on s'élève. Les peuplements de pin de Murray sont étendus. Le pin à blanche écorce (*Pinus albicaulis*) apparaît surtout le long de la limite supérieure de la forêt subalpine, habituellement sur des pentes rocheuses exposées. Dans la toundra alpine, la végétation est basse, naine, et souvent semblable à un tapis; elle comprend surtout des graminées (*Gramineae* spp.), des carex (*Carex* spp.), des saules couchés (*Salix* spp.), des mousses (*Hypnum* spp.) et des lichens (*Cladonia* spp.).

La prairie occupe environ 30% du territoire et apparaît aux altitudes les plus faibles, en bordure du fleuve Fraser et des ruisseaux Churn, Caroe, Watson Bar et Big Bar.

L'accès au territoire est limité. L'agglomération la plus proche est Clinton, situé à environ 40 milles à l'est du territoire. Il y a trois petites agglomérations sur le territoire; ce sont Big Bar, French Bar et Canoe Creek.

L'exploitation des produits de la forêt et l'élevage sont les principales activités économiques du territoire.

CLIMAT

Des données climatiques s'échelonnant sur de longues périodes n'existent pas. Il y a toutefois deux stations du Service de l'environnement atmosphérique (SEA) au nord, à Big Creek (3 720 pi) et à Dog Creek (3 380 pi), ainsi que dix stations climatologiques de l'ITC, au nord et à l'est, dont l'altitude varie de 1 830 à 4 140 pi. A partir de ces données limitées et de conclusions tirées de données sur les sols, la végétation et l'altitude, on a établi certaines classes climatiques de base pour le territoire.

Les régions les moins élevées de la vallée du fleuve Fraser et du plateau du Fraser, jusqu'à une altitude de 4 500 pi, présentent des conditions climatiques convenant à l'agriculture. Lorsqu'ils sont irrigués, les terrains atteignant jusqu'à 3 000 d'altitude, comptant de 90 à 120 jours sans gel et de 2 150 à 2 600 degrés-jours de végétation devraient être placés dans la classe climatique 1. Ces terres se prêtent à la culture d'une variété de légumes, de petits fruits et de céréales, y compris le blé et les fourrages; sans irrigation, elles n'ont qu'un potentiel de classe 5 étant donné la faible précipitation et l'évaporation élevée.

Entre 3 000 et 3 400 pi d'altitude, les régions irriguées appartiennent à la classe climatique 2. Cette classe que caractérisent une période sans gel de 75 à 90 jours et un nombre de degrés-jours de végétation variant de 1 900 à 2 150, convient à la culture des fourrages et plus particulièrement à celle de la luzerne. Sans irrigation, ces terres sont classées 4.

Entre 3 400 et 3 900 pi d'altitude, les terrains appartiennent à la classe 3. Ici, une période sans gel d'une durée de 60 à 75 jours et un nombre de degrés-jours de végétation variant de 1 650 à 1 900 limitent les possibilités à la culture du trèfle, des graminées, de l'avoine, de la lorge et des espèces résistantes de légumes. Sans irrigation, la plupart des terrains de classe 3 passent à la classe 4.

Il y a des terres classées 4 à travers les régions de classe 1, 2 ou 3 à cause de limitations liées au gel et à l'aridité. Les possibilités se limitent à la culture des espèces résistantes de légumes et à la culture périodique de l'orge et de l'avoine. Les fourrages comprennent les trèfles et les graminées qu'on récolte, en moyenne, une fois et demi par année.

Sur les terres classées 5, entre 3 900 et 4 500 pi d'altitude, étant donné la brièveté de la période sans gel qui dure de 30 à 50 jours et le nombre restreint de degrés-jours de végétation variant de 1 200 à 1 650, on ne cultive que des fourrages et, plus particulièrement, des graminées. Environ les trois quarts du territoire appartiennent aux classes climatiques 6 et 7. Entre 4 500 et 6 000 pi d'altitude, les risques de gel et la brièveté de la saison végétative caractéristiques de la classe climatique 6 limitent les possibilités à l'utilisation des terres comme pâtures. Les terres classées 7, au-delà de 6000 pi d'altitude, ne présentent aucune possibilité pour l'agriculture.

SOLS ET POSSIBILITÉS AGRICOLES

La plupart des sols minéraux du territoire se sont développés sur du till glaciaire et des colluvions que masque une mince couche de cendres volcaniques, surtout dans la moitié méridionale du territoire. La texture des sols varie habituellement de modérément grossière à moyenne et les conditions de drainage, de bonnes à médiocres. La topographie est escarpée et même très rude dans les montagnes et légèrement ou modérément vallonnée sur le plateau. Les sols sont des brunisols dystriques, des podzols humo-ferriques, des luvisols gris, des chernozems gris foncé et des gleysoirs, ce qui souligne le rôle important de l'humidité des sols dans leur formation. La plupart de ces sols ont des possibilités agricoles de classe 6 ou 7, certains appartenant à la classe 5. Certains sols de classe 5 passent, aux classes 2, 3 et 4 lorsqu'ils sont irrigués. Les facteurs limitatifs sont le climat, la topographie et la pierrosité.

Au sommet des montagnes, il y a peu de glace sur les sites alpins couverts de colluvions, de drift glaciaire et de dépôts d'éboulis à travers lesquels la roche en place affleure parfois. Une couche de cendres volcaniques masque la plupart des crêtes montagneuses et il y a des traces d'érosion éoliennes là où les animaux ont enlevé au sol la couverture végétale qui le protègeait. L'évolution des sols reflète la brièveté de la saison végétative, les températures basses et un accroissement de l'humidité; ce sont des régosols, des brunisols dystriques alpins et des podzols humo-ferriques. Ils appartiennent à la classe 7 à l'exception de quelques-uns, placés dans la classe 6. Les facteurs limitatifs sont le climat, la topographie, la pierrosité et la faible épaisseur des sols développés sur la roche en place.

Les sols formés sur les terrasses du fleuve Fraser occupent habituellement des terrains plats ou en pente douce et présentent des textures variant de modérément grossière à moyenne. Ces sols apparaissent dans les secteurs les plus arides du plateau intérieur et il s'agit de chernozems bruns et brun foncé. Sous cultures sèches, ils ont été placés dans la classe 5, de graves sécheresses limitant leurs possibilités. Lorsqu'ils sont irrigués, leur potentiel s'améliore et ils peuvent même passer à la classe 4.

Les sols développés sur des alluvions et des dépôts fluviatiles ont une texture grossière ou moyenne, sont bien ou mal drainés et occupent habituellement des terrains en pente douce ou modérée. La plupart de ces sols appartiennent à la classe 6, un petit nombre ayant été placé dans la classe 5. Lorsqu'ils sont irrigués, ils passent à la classe 4. Les facteurs limitatifs sont le climat, l'humidité, la pierrosité et la topographie.

Les versants escarpés des vallées du fleuve Fraser et d'autres cours d'eau du territoire ainsi que les terrasses érodées appartiennent aux classes 6 et 7. Sur la feuille, la lettre "O" désigne les sols organiques.

PEUPLEMENT ET UTILISATION DE LA TERRE

Ce sont les secteurs de prairie indigène, présentant une topographie ondulée ou vallonnée, ainsi que les vastes secteurs de forêt ou de prairie alpine qui sont surtout utilisés à des fins agricoles. Des terres arables d'étendue limitée, la plupart du temps irriguées, apparaissent sur les terrasses fluviales et sur les bas-plateaux voisins et elles servent surtout à la production de foin.

Classement des possibilités (1971) par A. Bedwany, autrefois à l'emploi du ministère de l'Agriculture de la Colombie-Britannique, L. Farstad, ancien directeur de l'Unité pédologique de la Colombie-Britannique, Agriculture-Canada, Vancouver, et G. Cheesman, Division de la climatologie, Unité d'analyse des ressources, Secrétariat du Comité de l'environnement et de l'utilisation du sol, Victoria, Colombie-Britannique, à partir de données inédites sur les sols et le climat.