

GENERAL DESCRIPTION OF THE VERMILION CHUTES MAP SHEET AREA, 84J

The area covered by the Vermilion Chutes map sheet comprises about 3,200,000 acres in northern Alberta between 58° and 59° north latitude and 114° and 116° west longitude.

The Caribou Mountains, which are high plain remnants 1500 to 3000 feet in elevation, cover about 35 percent of the area in the north. The Fort Vermilion lowland plain covers the rest of the area. The lowest elevation is about 800 feet. The Peace River supplies the main drainage for the area.

The area lies within the Boreal Forest Region and is characterized by a mixed cover of trembling aspen (*Populus tremuloides*), balsam poplar (*Populus balsamifera*), birches (*Betula* spp.), white spruce (*Picea glauca*), pines (*Pinus* spp.), willows (*Salix* spp.), and alders (*Alnus* spp.). Black spruce (*Picea mariana*), tamarack (*Larix laricina*), dwarf birch (*Betula glandulosa*), Labrador tea (*Ledum groenlandicum*), sedges (*Carex* spp.), and mosses (*Sphagnum* spp.) are found in the poorly drained locations.

Highway 58 in the west-central part of the area, a road from Fort Vermilion to Tall Cree Indian Reserve, access roads in the vicinity of Fort Vermilion, and roads in the vicinity of the John D'Or Prairie and Beaver Ranch Indian Reserves together constitute about 75 miles of all-weather roads. Oil exploration trails, which are often impassable except in winter, provide the only access in most of the area.

The main industries are lumbering and agriculture.

CLIMATE

Based on climatic data for Fort Vermilion from 1909 to 1958, the growing season ranges from 22 to 148 days, with the mean being 104 days. The mean temperatures for November to March and for May to September are 1°F and 55°F respectively. The annual precipitation ranges from 6.7 to 19.9 inches, with the mean being 12.9 inches.

The effects of latitude, longitude, and elevation on the length of the frost-free period and the number of degree-days above 42°F were determined by the use of the Hopkins formula and records from Fort Vermilion. Calculated values for the area range from 10 to 75 days for the length of the frost-free period and from 300 to 1850 days for the number of degree-days above 42°F. These values, along with the low precipitation in the area, suggest that although day length may tend to accelerate the maturing of crops in this area, there are moderately severe to severe climatic limitations that restrict the range of crops that can be grown. Ice has been observed in the bogs in the Caribou Mountains in late August. However, further studies are needed to properly assess the climatic limitations for the production of crops throughout the Fort Vermilion lowlands.

SOILS AND CAPABILITY FOR AGRICULTURE

The soils of this area have developed on medium to very fine textured lacustrine, till, lacstro-till, alluvial, and residual parent materials and coarse to moderately coarse textured alluvial and aeolian parent material.

Inspections in this area were limited mainly to helicopter traverses at intervals of 4 to 6 miles, except in a small part of the area that was more accessible. After inspection, mapping was completed based on exploratory soil surveys, aerial photographs, and contour maps. Because of the difficulty of access to the area and the limited climatic information, the capability for agriculture classification for this area must be considered as preliminary.

Because differences between areas of Luvisolic, Gleysolic, and Solonetzic soils were difficult to distinguish on aerial photographs, and because drainage of many of the Gleysolic soils is improved by removal of tree cover and road construction, these three orders of soils have been grouped. It is estimated that they predominate in about 57 percent of the area.

Luvisolic soils have been rated Classes 4, 5, and 6, depending on the climate and topography. Gleysolic soils have mainly been rated Class 5 in locations where they were identified. Soils of a Gray Solod and Gray Solonetz complex have been rated Class 4, whereas Gray Solonetz soils have been rated Class 5 in locations where they were identified.

Organic soils composed of both fennic and sphagnic peats in variable degrees of decomposition predominate in about 35 percent of the mapped area. Elsewhere, they were found in association with mineral soils and are not predominant in the soil association. In such cases, their extent has not been estimated. In the Caribou Mountains these include shallow-phase Organic soils, many of which may be the peaty phase of Gleysols.

Recent alluvial soils predominate in 5 percent of the area and have mainly been rated Class 4 because of their variability in texture and degree of development. In these locations, oxbows and meanders often create land patterns that would result in uneconomical farm units if developed for agriculture. However, these units include tracts of Class 3 soils that have been identified as Gleyed Dark Gray Chernozemic soils. These occur along the Wabasca River and in the vicinity of John D'Or Prairie Indian Reserve.

Rough broken land, rivers, and lakes make up the remaining 3 percent of the area. These have been rated Class 7.

SETTLEMENT AND LAND USE

Agricultural land use is limited to less than 1 percent of the area in the vicinity of Fort Vermilion and the John D'Or Prairie and Fox Lake Indian Reserves. The main land uses are forestry and wildlife. Coniferous forests in the vicinity of Fort Vermilion are being used for lumber.

Capability classification by M. D. Scheelar and T. M. Macyk, Soils Division, Research Council of Alberta, April 1971.

DESCRIPTION DU TERRITOIRE DE LA FEUILLE DE VERMILION CHUTES - 84J

Le territoire représenté sur la feuille de Vermilion Chutes occupe une superficie d'environ 3 200 000 acres dans le nord de l'Alberta, entre 58 et 59° de latitude nord et 114 et 116 de longitude ouest.

Les monts Caribou, vestiges de hauts plateaux situés entre 1 500 et 3 000 pi d'altitude, occupent environ 35% du territoire, dans le nord. La plaine des basses terres de Fort Vermilion recouvre le reste du territoire. Le point le plus bas est situé à 800 pi d'altitude environ. La rivière de la Paix est le principal agent de drainage.

Le territoire appartient à la région de la forêt boréale. Il est couvert d'un mélange comprenant: peuplier faux-tremble (*Populus tremuloides*), peuplier baumier (*Populus balsamifera*), bouleaux (*Betula* spp.), épinette blanche (*Picea glauca*), pins (*Pinus* spp.), saules (*Salix* spp.) et aulnes (*Alnus* spp.). L'épinette noire (*Picea mariana*), le mélèze laricin (*Larix laricina*), le bouleau nain (*Betula glandulosa*), le thé du Labrador (*Ledum groenlandicum*), les carex (*Carex* spp.) et les mousses (*Sphagnum* spp.) croissent dans les endroits mal drainés.

La route 58, dans le centre-ouest du territoire, une route reliant Fort Vermilion à la réserve indienne Tall Cree, quelques routes dans le voisinage de Fort Vermilion et d'autres dans le voisinage des réserves indiennes de John D'Or Prairie et de Beaver Ranch, représentent, 75 milles de routes praticables en toute saison. Des chemins d'exploration pétrolière, souvent impraticables sauf en hiver, sont les seules autres voies d'accès dans la majeure partie du territoire.

Les principales industries sont l'agriculture et l'industrie forestière.

CLIMAT

D'après les statistiques climatiques recueillies pour Fort Vermilion de 1909 à 1958, la saison de végétation dure de 22 à 148 jours, la moyenne étant de 104. Les températures moyennes, de novembre à mars et de mai à septembre sont respectivement de 1 et de 55°F. La précipitation annuelle varie de 6.7 à 19.9 po, la moyenne étant de 12.9 po.

L'influence de la latitude, de la longitude et de l'altitude sur la longueur de la période sans gel et sur le nombre de degrés-jours de végétation au-dessus de 42°F a été déterminée au moyen de la formule de Hopkins et à partir des données recueillies à Fort Vermilion. D'après les calculs effectués pour le territoire, la longueur de la saison sans gel varie de 10 à 75 jours et le nombre de degrés-jours au-dessus de 42°F, de 300 à 1 850. Ces chiffres ainsi que la faible précipitation enregistrée sur le territoire indiquent bien que des limitations d'ordre climatique graves ou modérément graves réduisent le nombre de cultures possibles et ce, malgré que la longueur du jour ait tendance à accélérer la maturation des cultures. On a déjà vu de la glace dans les tourbières des monts Caribou à la fin du mois d'août. Il faudrait toutefois procéder à d'autres études en vue d'évaluer convenablement les limitations d'ordre climatiques pouvant influencer les cultures dans toutes les basses terres de Fort Vermilion.

CLASSEMENT DES SOLS ET POSSIBILITÉS AGRICOLES

Les sols du territoire se sont développés sur des dépôts lacustres, du till, un mélange de till et de dépôts lacustres, des alluvions et sur des matériaux résiduaires dont la texture varie de moyenne à très fine et sur des alluvions et des dépôts éoliens de texture grossière ou modérément grossière.

Exception faite d'une petite partie plus facile d'accès, le territoire a été étudié du haut d'un hélicoptère, en adoptant des intervalles de 4 à 6 milles entre les lignes de vol. On a ensuite dressé les cartes à partir de relevés pédologiques de photographies aériennes et de cartes topographiques. Étant donné les difficultés d'accès au territoire et le peu de renseignements recueillis sur le climat, le classement des possibilités pour l'agriculture peut être considéré comme un classement préliminaire.

Parce que les différences entre les secteurs de sols luvisoliques, gleysoliques et solonetziques étaient difficiles à établir à partir des photographies aériennes et parce que les conditions de drainage de plusieurs des sols gleysoliques sont améliorées par l'enlèvement du couvert forestier et la construction de routes, ces trois ordres de sols ont été regroupés. On estime qu'ils prédominent sur 57% du territoire.

Les sols luvisoliques ont été placés dans les classes 4, 5 et 6 selon le climat et la topographie. La plupart des sols gleysoliques ont été classés 5 dans les endroits où on a pu les reconnaître. Les sols du complexe des solods gris et des solonets gris ont été placés dans la classe 4 tandis que les solonets gris ont été classés 5 dans les endroits où on a pu les reconnaître.

Les sols organiques composés de tourbes parvenues à différents degrés de décomposition prédominent sur environ 35% du territoire cartographié. Partout ailleurs, ils sont associés aux sols minéraux et ne sont pas l'élément dominant de l'association pédologique. Dans ces cas-là, leur importance n'a pas été évaluée. Dans les monts Caribou, ils englobent les sols organiques peu évolutifs qui, dans plusieurs cas, peuvent correspondre à la phase tourbeuse des gleysols.

Les sols sur roche mère alluviale d'origine récente prédominent dans 5% du territoire et ont pour la plupart été placés dans la classe 4 parce que leur texture et leur degré d'évolution sont variables. Dans ces endroits, les rivières à méandres ont découpé les terres de telle sorte qu'il seraient peu rentables de les aménager à des fins agricoles. On trouve toutefois quelques unités de sols de classe 3 reconnus comme étant des sols chernozémiques gris foncé gleyifiés. Ces unités apparaissent le long de la rivière Wabasca et dans les environs de la réserve indienne John d'Or Prairie.

Des terrains très accidentés, des rivières et des lacs occupent les 3% du territoire qui restent. Ils ont été placés dans la classe 7.

PEUPLEMENT ET MISE EN VALEUR DES TERRES

L'utilisation des terres à des fins agricoles se limite à 1% du territoire dans les environs de Fort Vermilion et des réserves indiennes de John d'Or Prairie et de Fox Lake. Les terres servent surtout pour la forêt et la faune. Près de Fort Vermilion, on pratique la coupe du bois dans des forêts de conifères.

Classement des possibilités par M. D. Scheelar et T. M. Macyk, Division des sols, Conseil de recherche de l'Alberta, avril 1971.