

## GENERAL DESCRIPTION OF THE SAND RIVER MAP SHEET AREA, 73L

The area covered by the Sand River map sheet is in east-central Alberta between  $54^{\circ}$  and  $55^{\circ}$  north latitude and  $110^{\circ}$  and  $112^{\circ}$  west longitude, and comprises about 3.5 million acres. Primrose Lake Air Weapons Range, which covers about 500,000 acres in the northeast, has not been mapped.

The area lies in the Third Prairie Steppe physiographic region and is divided into two main physiographic sections. The Mostoos Hills Upland, which is located in the northeastern part of the area, is over 2000 feet above sea level. It is a gently to strongly rolling upland composed mainly of till and small amounts of glaciofluvial materials. The remaining three-quarters of the area is part of the Eastern Alberta Plains and has an elevation of 1800 to 2600 feet.

The topography of the Plains is generally undulating to strongly rolling, with some expanses of level to gently undulating land. Rugged morainal topography consisting of irregular knobs and kettles occurs at elevations of 2100 to 2600 feet. In the west-central part of the area the knobs are clearly-defined parallel ridges with intervening depressions. The level to gently undulating regions, which occur at elevations of 1800 to 2000 feet, are characterized by occasional small ridges or knobs dissected at intervals by small creeks and narrow valleys.

Drainage for the area is mainly by the Beaver River system. The Beaver River enters the area in the west and flows into Saskatchewan. It is joined by the Sand River, its largest tributary, in the central part of the area. The Beaver River drainage basin north of Township 60 is largely bush covered. It is in this part of the area that most of the large lakes are found. Many streams drain into these lakes and eventually flow into the Beaver River. Small parts of the southwest and southeast are drained by small creeks as part of the North Saskatchewan River drainage system.

Many lakes in the area have good capability for recreation. The main ones are Lac La Biche and Cold, Touchwood, Seibert, Moose, and Muriel lakes.

The area lies mostly within the Boreal Forest Region and is characterized by deciduous and coniferous trees. The main species in the wooded regions are trembling aspen (*Populus tremuloides*), balsam poplar (*Populus balsamifera*), and willows (*Salix* spp.). Jack pine (*Pinus banksiana*), associated with white spruce (*Picea glauca*), occurs in sandy regions, and black spruce (*Picea mariana*) in poorly drained places. White birch (*Betula papyrifera*), balsam fir (*Abies balsamea*), and tamarack (*Larix laricina*) are found in lesser amounts. In addition, there are small regions of parkland vegetation in the vicinity of Bonnyville, St. Paul, and Vilna.

The settled parts of the area are serviced fairly well by a network of all-weather roads. Highways 28 and 28A provide connections between the community centers of Vilna, St. Paul, Bonnyville, Grand Centre, and Cold Lake. The Canadian National Railways passes through the southern part of the area and the Northern Alberta Railways crosses the extreme northwest. The rest of the area is relatively inaccessible, except for seismograph trails and forestry roads.

### CLIMATE

The climate of the area is continental, characterized by warm summers and cold winters. The area includes two climatic subregions that differ primarily in their frost-free periods. The regions of Chernozemic, Dark Gray Luvisol, and Gray Luvisol soils along the southern boundary of the area have a frost-free period of 75 to 90 days. The rest of the area has less than 75 frost-free days.

The mean annual temperature in the area ranges from  $32^{\circ}$  F to  $35^{\circ}$  F and the mean July temperature from  $60^{\circ}$  F to  $62^{\circ}$  F. The growing season (average daily temperature above  $42^{\circ}$  F) averages 154 to 165 days with 1750 to 2000 degree-days above  $42^{\circ}$  F. Precipitation varies from 15 to 17 inches, and increases from east to west. Because most of the precipitation falls in the growing season during May, June, and July, the water deficit is low.

### SOILS AND AGRICULTURE CAPABILITY

In this area the bedrock is composed of slightly consolidated to unconsolidated bentonitic shale and sandstone of Upper Cretaceous age. The area is underlain by the Lea Park Formation of gray, blue, and black shale with clay ironstone concretions and some fine-grained sandstone beds and lenses.

The soils in the area are developed mainly on till parent material. However, some glaciofluvial and alluvial deposits occur along the streams and their adjacent basins. Gray Luvisol soils occupy about 75 percent of the area and have a capability rating of Class 3 to Class 5. Dark Gray Luvisol soils associated with Gray Luvisol soils are confined mainly to depressional and somewhat poorly drained areas. Dark Gray Luvisol soils generally occur in well-drained places in the southern half of the area and are associated with Chernozemic soils. These soils are rated Classes 2 and 3, depending on the climatic subregion.

Chernozemic soils are found mainly on gently sloping and level lands in the southwestern part of the area and in the vicinity of Bonnyville. These soils are the most productive soils of the area and are rated Classes 2 and 3, with the main limitation being regional climate. Chernozemic soils also occur in some small regions that have rolling topography and moderately to strongly calcareous parent materials. These soils are rated Classes 3 and 4 because of topographic limitations.

Brunisolic soils are confined to the former spillway of the Sand River, to the north of Lac La Biche and Moose Lake, and also to the small levees of old stream trenches. These soils have little agricultural value because of severe moisture deficiency and are rated Classes 5 and 6, depending upon the depth to underlying finer-textured materials.

Gleysolic soils occupy a small percentage of the area and are associated with Organic soils and other soil types. Because of their wetness these soils are rated Class 5 over most of the area.

### SETTLEMENT AND LAND USE

Exploration of the area began with the fur-trading voyageurs, who traveled along the North Saskatchewan River and up the Beaver River to Lac La Biche. Trading posts were built at Moose Lake and on the south shore of Lac La Biche around 1790. The actual settlement and development of the area began with the arrival of the railroad at Lac La Biche in 1914 and at St. Paul in 1919.

Farming is the main type of land use and about 25 percent of the area is under cultivation. Most of the cultivated land is found in the southern and northwestern parts of the area in the vicinities of Vilna, St. Paul, Bonnyville, Cold Lake, Lac La Biche, and other small communities. The chief crops raised are wheat, barley, oats, rape, and forage crops. In the north, the topography and soils are suitable for only a very limited amount of cultivation, and lumbering and commercial fishing are the main industries.

Livestock production is mainly confined to beef cattle and hogs. Some dairy farming is also carried on but is only of local importance because of the lack of markets in the area.

There is also oil and gas exploration in the area. Natural gas production at Lac La Biche, Bonnyville, St. Paul, and Cold Lake is a secondary industry.

*Capability classification by S. S. Kocaoglu, Research Branch, Canada Department of Agriculture, based on soil information obtained by the Alberta Soil Survey.*

## DESCRIPTION DU TERRITOIRE DE LA FEUILLE DE SAND RIVER - 73L

Le territoire que représente la feuille de Sand River est situé dans le centre-est de l'Alberta, entre  $54^{\circ}$  et  $55^{\circ}$  de latitude nord et  $110^{\circ}$  et  $112^{\circ}$  de longitude ouest. Il a une superficie approximative de 3.5 millions d'acres. Le champ de tir aérien du lac Primrose qui occupe environ 500 000 acres dans le nord-est n'a pas été cartographié.

Le territoire appartient au troisième palier de la Prairie et se partage entre deux grandes divisions naturelles. Les hautes terres des collines Mostoos, dans le nord-est du territoire ont plus de 2 000 pi d'altitude. Ces terrains légèrement ou fortement vallonnés sont recouverts de till et de petites quantités de dépôts fluvio-glaciaires. Le reste du territoire fait partie des plaines orientales de l'Alberta et l'altitude y varie de 1 800 à 2 600 pi.

Le relief des plaines varie habituellement d'ondulé à fortement vallonné; quelques terrains sont plats ou légèrement ondulés. De 2 100 à 2 600 pi d'altitude, une alternance de creux et de bosses caractérise le relief typiquement glaciaire. Dans le centre-ouest du territoire, les bosses forment des crêtes parallèles qui séparent des dépressions. Dans les régions plates ou légèrement ondulées situées entre 1 800 et 2 000 pi d'altitude, les crêtes ou les bosses sont rares et de faibles dimensions; de petits ruisseaux les entaillent et des vallées étroites les traversent.

Le réseau de la rivière Beaver assure le drainage; la rivière pénètre du côté ouest et coule vers la Saskatchewan. La rivière Sand, son principal affluent, la rejoint dans le centre du territoire. La portion du bassin d'alimentation de la rivière Beaver, située au nord du canton 60, est en grande partie recouverte de buissons. C'est là que se trouvent les plus grands lacs. Plusieurs cours d'eau se jettent dans ces lacs avant de rejoindre la rivière Beaver.

De petits ruisseaux appartenant au bassin hydrographique de la Saskatchewan-Nord, drainent certaines parties du sud-ouest et du sud-est.

Plusieurs lacs— La Biche, Cold, Touchwood, Seibert, Moose, Muriel et autres— possèdent un bon potentiel récréatif.

Le territoire se situe presque entièrement dans la région de la forêt boréale. Plusieurs espèces de feuillus et de conifères s'y rencontrent: peuplier faux-tremble (*Populus tremuloides*), peuplier baumier (*Populus balsamifera*), saules (*Salix* spp.) et autres. Le pin gris (*Pinus banksiana*) associé à l'épinette blanche (*Picea glauca*) croît en terrain sableux et l'épinette noire (*Picea mariana*), dans les endroits mal drainés. Le bouleau à papier (*Betula papyrifera*), le sapin baumier (*Abies balsamea*) et le mélèze laricin (*Larix laricina*) sont beaucoup moins nombreux. Il y a en outre quelques petits secteurs de prairie-parc dans les environs de Bonnyville, St-Paul et Vilna.

Un réseau de routes praticables en toutes saisons dessert assez bien les régions habitées du territoire. Les routes 28 et 28A relient entre elles les villes de Vilna, St-Paul, Bonnyville, Grand Centre et Cold Lake. Le chemin de fer du Canadian National traverse le sud du territoire et celui du Northern Alberta Railways passe dans l'extrême nord-ouest. Dans chemins forestiers et des sentiers traversent le reste du territoire.

### CLIMAT

Des étés chauds et des hivers froids caractérisent le climat, de type continental. Le territoire comprend deux sous-régions climatiques qui distinguent surtout la durée de leur période sans gel. Dans les régions qu'occupent les sols chernozémiques, les luvisols gris foncé ainsi que les luvisols gris et situées le long de la bordure méridionale du territoire, la période sans gel s'étend de 75 à 90 jours; ailleurs, elle dure moins de 75 jours.

La moyenne annuelle des températures varie dans le territoire de  $32^{\circ}$  à  $35^{\circ}$  F et la température moyenne en juillet, de  $60^{\circ}$  à  $62^{\circ}$ . La saison de végétation (température moyenne supérieure à  $42^{\circ}$  F) dure en moyenne de 154 à 165 jours et compte de 1 750 à 2 000 degrés-jours. La précipitation peut atteindre de 15 à 17 po et augmente de l'est vers l'ouest. Parce que la plus grande partie de la précipitation tombe pendant la saison de végétation, en mai, juin et juillet, le déficit hydrique est faible.

### SOLS ET CLASSEMENT

Exploration du territoire débuta avec l'arrivée des trafiquants de fourrure qui voyageaient le long de la rivière Saskatchewan-Nord et remontaient la rivière Beaver jusqu'au lac La Biche. Des postes de traite ont été construits sur les bords du lac Moose et sur la rive sud du lac La Biche vers 1790. Le peuplement et le développement du secteur commencèrent avec l'avènement du chemin de fer au lac La Biche en 1914 et à St-Paul en 1919.

L'agriculture est la principale forme d'utilisation du sol: environ 25% du territoire est cultivé. La majorité des terres en culture se trouvent dans le sud et le nord-ouest, à proximité de Vilna, St-Paul, Bonnyville, Cold Lake, Lac La Biche et autres petites communautés. Les principales cultures sont le blé, l'orge, l'avoine, le colza et les plantes fourragères. Au nord, la topographie et les sols conviennent peu à l'agriculture et l'économie repose surtout sur l'industrie du bois et la pêche commerciale.

L'élevage se limite surtout au boeuf et au porc. Quant à la production laitière, elle ne revêt qu'une importance locale étant donné la rareté des débouchés.

Des travaux de prospection pétrolière et gazière se poursuivent; la production de gaz naturel au lac La Biche, à Bonnyville, à St-Paul et à Cold Lake est une industrie secondaire.

*Classement des possibilités par S. S. Kocaoglu de la Direction de la Recherche, ministère de l'Agriculture du Canada à partir de renseignements fournis par le Service des relevés pédologiques de l'Alberta.*