

## GENERAL DESCRIPTION OF THE LETHBRIDGE MAP SHEET AREA, 82 H

The Lethbridge map sheet area lies in the southwest corner of Alberta within the Third Prairie Steppe. The Rocky Mountains in the southwest (highest elevation approximately 10,000 feet), the Porcupine Hills (elevation 5,600 feet), and the Milk River Ridge (elevation 4,500 feet) are the most prominent topographic features of the area. There is no wide range of foothills. The remainder of the area has gently sloping to moderately sloping topography with elevations of 2,500 feet in the east to 4,000 feet in the west.

The area is drained by the South Saskatchewan River System with its tributaries, the Oldman, Waterton, Belly, and St. Mary rivers and the Milk River system. Numerous old glacial spillways, Chin, Etzikom, and Verdigris coulees provide internal drainage.

Paved roads radiate from Lethbridge in all directions and good secondary roads have been constructed in the farming areas. The area is fairly well serviced by the CPR although some farmers have to drive a considerable distance to deliver their grain.

A major gas field occurs west of Twin Butte. Heavy crude oil is found around Taber. Coal is mined along the Oldman River near Lethbridge. Agriculture, however, is the main industry in the area.

The mixed grass type of range occurs in the northeastern part of the area while the Fesque type occurs over the rest of the area. Trees are found in the valleys of the streams and become common above the 4,000-foot contour.

The Peigan and Blood Indian Reserves occupy large areas in this area. These reserves also have timber limits in the Porcupine Hills and near Waterton Lakes National Park.

### CLIMATE

In general, the climate is continental, having warm summers and cold winters. The mean January temperature is 15°F and the mean July temperature is 60-68°F. The mean annual minimum temperature for the year varies from 30° to 35°F, while the annual mean daily temperature varies from 39° to 42°F. The lower readings are at the higher altitudes adjacent to the mountains.

The mean frost-free period varies from 120 days around Taber to less than 80 days next to the Rockies. The growing season varies from 190 days at Taber to 165 days or less at higher elevations.

The annual precipitation varies from 13 inches at Taber to over 20 inches near Waterton Lakes National Park. Seventy-five percent of this precipitation falls during the growing season.

Chinook winds reach their greatest frequency in the Macleod-Lethbridge area. They have the advantage of melting the snow to permit winter grazing, although if not all of the snow is melted crusting occurs making it difficult for stock and wildlife to find food. During the summer, these drying winds may be detrimental to crop growth where rainfall is a limiting factor.

### MAIN SOIL CHARACTERISTICS

The area has been affected by the Laurentide glaciation and the Cordilleran glaciation. Laurentide glacial erratics have been found up to elevations of 4,800 feet in the Waterton Park area and up to 5,600 feet in the Porcupine Hills. Above 4,800 feet in the southwest Cordilleran glacial debris is found. Above 5,600 feet in the Porcupine Hills it is nonglaciated. The Milk River Ridge is thinly covered by till or scattered erratics.

Four main soil zones occur. The Brown soil zone lies east of a line along the Little Bow River, Chin, Warner, and Coutts. The Dark Brown soil zone is east of a line from the lower slopes of the Porcupine Hills, Mokowan Butte, Spring Coulee, and Whiskey Gap. The Thin Black and Black soil zones cover the western portion of the area except for those areas above 5,000 feet in elevation, where Podzolic and Brunisolic soils are found. The Brown, Dark Brown, and Black soils are mainly Chernozemic. Gleysolic, Regosolic, and Solonetzic soils make up a small portion of the area.

The Chernozemic Browns are in Capability Classes 3 and 4. The Chernozemic Dark Browns and Blacks are in Classes 2 and 3, mainly because of the climatic factor. Those soils at elevations above 4,800 feet, regardless of Order, are in Class 5 or 6 depending upon topography.

A sand area occurs north of Taber with a smaller area south of Monarch and around Fort Macleod. These rate as Classes 4, 5, and 6. Fine-textured glacio-lacustrine areas occur around Pincher Creek, Glenwoodville, Magrath, and Coaldale. These soils are in Capability Class 2. Large areas of alluvial-lacustrine soils occur between Nobleford and Granum, between Lethbridge and Taber. These soils are in Class 2. The remaining soils are derived from till and are in Classes 2 and 3.

### AGRICULTURE

Possibly the first agricultural enterprise was a dairy farm near Macleod in 1875 to provide dairy products to the Royal North West Mounted Police Post at Fort Macleod. From this the ranching industry spread rapidly south and west. By 1885 the Blood and Peigan Indian Reserves had been established. In 1885 Lethbridge was established and this marked the beginning of the farming settlement in this area. In the early 1900's railways were built radiating out from Lethbridge and led to increased settlement.

There is very little abandoned land in the area. Only some of the sandy and gravelly soils adjacent to Fort Macleod have remained abandoned; they provide only fair pasture. Much of the land on the Indian Reserve remains in its native state. Cultivated patches of land occur in the foothills area and Porcupine Hills and the escarpment of the Milk River Ridge. The remainder of this steeply sloping land is used as pasture for cattle. The rest is nearly all cultivated.

Under dryland farming wheat is the principal crop, with oats, barley, rye, and flax being the other important crops grown. Some mustard and rape are now being grown.

### IRRIGATION

Two large irrigation districts occur in this area: the St. Mary Milk Rivers Development (SMRD) from Magrath, Raymond, Lethbridge, and Taber, and the Lethbridge Northern Irrigation Development (LNID) from Monarch to Turin. Smaller projects have been built: the United District at Glenwoodville, the Mountain View and Leavitt districts west of Cardston, and the Aetna District south of Cardston. Over 250,000 acres are being irrigated at present in this area.

Most of the soils being irrigated are Chernozemic Brown and Dark Brown and Black. Very few Solonetzic soils are irrigated. The medium-textured soils from Lethbridge to Taber are in Capability Class 1 with the finer-textured soils in Class 2. This area, with an average of over 110 frost-free days, is suitable for growing the more specialized crops such as corn, sugar beets, and vegetables. In the LNID and the Magrath and Raymond areas, grains, forages, and sugar beets are grown. The Aetna, Mountain View, Leavitt, and United specialize more in forages, hays, and cereals. The soils in these districts rate as Class 2 or 3. Water is not such a limiting factor in the western portion of the area as it is in the Taber area.

Saline conditions have occurred under irrigation in the Magrath, Raymond, and Monarch areas. These are gradually being reclaimed.

Large reservoirs for storage of water for irrigation have been built on the St. Mary, Belly, and Waterton rivers. The smaller projects receive their water mainly from stream diversions.

Capability classification by T. W. Peters based on soil information obtained by the Alberta Soil Survey.

## DESCRIPTION DE LA RÉGION CARTOGRAPHIÉE DE LETHBRIDGE, 82 H

La région cartographiée de Lethbridge est située dans le coin sud-ouest de l'Alberta, à l'intérieur du troisième palier de la prairie. Ses éléments topographiques les plus marquants sont les montagnes Rocheuses, au sud-ouest (altitude la plus élevée, environ 10,000'), les collines Porcupine (5,600') et la crête de la rivière Milk (4,500'). On n'y trouve pas de larges chaînons d'avant-monts. Le reste de la région est tantôt légèrement, tantôt modérément incliné et l'altitude varie de 2,500' dans l'est à 4,000' dans l'ouest.

Le territoire est drainé par le réseau de la rivière Saskatchewan-sud et ses tributaires, les rivières Oldman, Waterton, Belly et Ste-Marie ainsi que le réseau de la rivière Milk. De nombreux déversoirs glaciaires anciens, ainsi que les vallées profondes Chin, Etzikom et Verdigris assurent le drainage endoréique.

Des routes revêtues partent de Lethbridge dans toutes les directions et de bonnes routes secondaires ont été construites dans les régions agricoles. Le territoire est assez bien desservi par le Pacifique-Canadien mais quelques agriculteurs doivent tout de même franchir une distance considérable pour livrer leurs céréales.

A l'ouest de Twin Butte il y a un gisement de gaz naturel important; on extrait du pétrole lourd autour de Taber et du charbon le long de la rivière Oldman, près de Lethbridge. L'agriculture est cependant la principale industrie.

La végétation indigène du nord-est est constituée par la prairie à graminées mélangées et la prairie à fétuques caractérisée le reste du territoire. On trouve des arbres dans les vallées des cours d'eau et ils sont plus nombreux au-dessus de la courbe de niveau de 4,000'.

Les réserves indiennes des Piéganes et des Gens-du-Sang qui occupent de vastes secteurs comptent en outre des concessions forestières dans les collines Porcupine et près du Parc national des lacs Waterton.

### LE CLIMAT

Le climat est continental, caractérisé par des étés chauds et des hivers froids. La température moyenne de janvier est de 15°F, celle de juillet varie de 60 à 68°. La température minimale moyenne de l'année varie de 30 à 35°F et la température journalière annuelle moyenne de 39 à 42°. Les températures les plus basses sont enregistrées en haute altitude au voisinage des montagnes.

La période moyenne sans gelée varie d'environ 120 jours autour de Taber à moins de 80, près des montagnes Rocheuses. La saison de végétation se situe entre 190 jours à Taber et 165 au moins, dans les régions plus élevées.

La précipitation annuelle est de 13 pouces à Taber et de plus de 20 près du parc national des lacs Waterton; 75 p. 100 de cette précipitation tombent pendant la saison de végétation.

Les vents chinook qui atteignent leur fréquence maximale dans la région de Macleod et Lethbridge fondent la neige, ce qui permet la paissance pendant l'hiver. Lorsque la neige ne fond pas entièrement, il y a cependant formation d'une croûte, de sorte qu'il devient difficile pour les animaux domestiques et sauvages de trouver des aliments. Durant l'été, ce vent desséchant peut nuire aux cultures, là où la pluviosité constitue un facteur limitatif.

### LES PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES DES SOLS

La région a subi l'action des glaciations Laurentide et Cordillère. On a trouvé des blocs erratiques de la première glaciation à des altitudes atteignant 4,800' dans la région du parc Waterton et 5,600' dans les collines Porcupine. Au delà de 4,800', on trouve des débris de la glaciation Cordillère dans le sud-ouest. Dans les collines Porcupine, au delà de 5,600', le terrain n'a pas subi l'action des glaciations. La crête de la rivière Milk est recouverte d'une mince couche de till et renferme aussi quelques blocs erratiques.

Les sols appartiennent à quatre zones principales. La zone des sols bruns se présente à l'est d'une ligne qui longe la Petite rivière Bow et passe par Chin, Warner et Coutts. La zone des sols brun foncé se trouve à l'est d'une ligne qui va des pentes inférieures des collines Porcupine et passe par Mokowan Butte, Spring Coulee et Whiskey Gap. Les sols noirs minces et noirs couvrent la partie ouest du territoire à l'exception des étendues situées à plus de 5,000' d'altitude, où l'on rencontre des sols podzoliques et brunisoliques. Les sols bruns, brun foncé et noirs sont généralement des sols chernozémiques. Les sols gleysoliques, régolitiques et solonetziques forment une partie limitée du territoire.

Les sols chernozémiques bruns entrent dans les classes 3 et 4, les sols brun foncé et noirs chernozémiques dans les classes 2 et 3 surtout à cause de l'élément climatique. A des altitudes supérieures à 4,800', ces sols, quel que soit l'ordre auquel ils appartiennent, entrent dans la classe 5 ou 6 suivant le relief.

On trouve une étendue sableuse au nord de Taber et une autre, de moindre importance, au sud de Monarch et autour de Fort Macleod; elles entrent dans les classes 4, 5, 6. Des étendues glacio-lacustres à texture fine, situées autour de Pincher Creek, Glenwoodville, Magrath et Coaldale sont dans la classe 2. De grandes étendues de sols d'alluvions et de sédiments lacustres situées entre Nobleford et Granum ainsi qu'entre Lethbridge et Taber sont aussi dans la classe 2. Le reste des sols provenant du till est dans les classes 2 et 3.

### L'AGRICULTURE

La première entreprise agricole de la région a été probablement une exploitation laitière, établie près de Macleod en 1875 pour fournir des produits laitiers au poste de la Gendarmerie royale du Nord-ouest, au Fort Macleod. L'élevage en liberté se répand ensuite rapidement au sud et à l'ouest. En 1885, les réserves indiennes des Gens-du-Sang et des Piéganes étaient déjà établies. Lethbridge fut fondée au cours de la même année et cet événement marqua le début de la mise en valeur agricole du territoire. Pendant les premières années 1900, on construisit des tronçons de voie ferrée qui, passant par Lethbridge, facilitèrent l'expansion de la colonisation.

Il y a peu de terre abandonnée dans la région. Quelques étendues seulement de sols sableux et graveux près de Fort Macleod sont restées abandonnées car elles ne fournissent qu'une paissance passable. Une grande partie des terres des réserves indiennes reste à l'état vierge. On trouve quelques secteurs cultivés dans la région des avant-monts, dans les collines Porcupine et l'escarpement de la crête de la rivière Milk. Le reste de ces terres fortement inclinées sert surtout pour la paissance des bovins. Les autres terrains sont presque entièrement cultivés.

La principale culture sans irrigation est le blé, suivent l'avoine, l'orge, le seigle et le lin. On produit aussi un peu de moutarde et de colza.

### L'IRRIGATION

Le territoire compte deux grands districts d'irrigation: le St. Mary and Milk Rivers Development (SMRD) (Aménagement des rivières Ste-Marie et Milk) pour les localités de Magrath, Raymond, Lethbridge et Taber, et le Lethbridge Northern Irrigation Development (LNID), qui dessert Monarch et Turin. De petites entreprises ont aussi été réalisées: le district United à Glenwoodville, les districts Mountain View et Leavitt à l'ouest de Cardston, et l'Aetna au sud de cette dernière localité. Plus de 250,000 acres sont actuellement irrigués dans cette partie du territoire.

La plupart des sols irrigués sont bruns, brun foncé et noirs chernozémiques. On fait très peu d'irrigation en sols solonetziques. Les sols à texture moyenne, entre Lethbridge et Taber entrent dans la classe 1 et ceux à texture fine dans la classe 2. Avec une période moyenne sans gelée de plus de 110 jours, cette région convient aux cultures spécialisées telles que le maïs, la betterave à sucre et les légumes. Dans le Lethbridge Northern Irrigation Development et les régions de Magrath et Raymond, on produit des céréales, des fourrages et de la betterave à sucre. Les districts d'irrigation d'Aetna, de Mountain View, Leavitt et United se spécialisent surtout dans la production de fourrages et de céréales. Les sols de ces régions entrent dans les classes 2 et 3. L'eau ne constitue pas un élément limitatif dans la partie ouest du territoire autant que dans la région de Taber.

Dans les régions irriguées, quelques sols sont devenus salins autour de Magrath et Raymond et Monarch; on est en voie de corriger cette salinité.

De vastes réservoirs pour l'emmagasinage de l'eau pour l'irrigation ont été construits sur les rivières Ste-Marie, Belly et Waterton. Les petites entreprises obtiennent leur eau surtout par le détournement de cours d'eau.

Classement des possibilités effectué par T.W. Peters d'après les renseignements fournis par le Service pédologique de l'Alberta.