

GENERAL DESCRIPTION OF THE FERNIE MAP SHEET AREA, 82G

The Fernie map sheet area is situated in southwestern Alberta and southeastern British Columbia between 49° and 50° north latitude and 114° and 116° west longitude. The Continental Divide constitutes a natural and political boundary between the two provinces. In Alberta about 1520 square miles have been classified for land capability for forestry and the remainder of the area lies within Waterton Lakes National Park and British Columbia.

The area consists of three physiographic units, the Rocky Mountains, the Rocky Mountain Foothills and the Great Plains. The Rocky Mountains extend north and south across the area and are more than 6000 feet in elevation. This unit consists of four main mountain ranges. High Rock and Flathead ranges and portions of the Clark Range form the Continental Divide. Parallel to the Continental Divide to the east is the Livingstone Range. These mountains are composed of subparallel blocks of Precambrian, Paleozoic, and Mesozoic rocks, which were uplifted during the Tertiary period. The bedrock of the area is composed of limestone and dolomites. Igneous deposits, known in Alberta as the Crowsnest Volcanics, occur in the vicinity of Coleman and Blairmore.

The Rocky Mountain Foothills are a narrow belt of hills paralleling the eastern flank of the Rocky Mountains. The foothills are composed of soft sandstones and shales and range in elevation from about 4000 to 6000 feet. The foothills merge gradually with the Great Plains in the east.

The Plains or Great Plains are characterized by gently rolling to rolling relief and the elevation does not exceed 4000 feet. This region is composed of almost flat-lying rock, mostly fairly soft sandstones and shales.

The area is drained by the Oldman River, which constitutes part of the Saskatchewan River system. The main tributaries of the Oldman River are Dutch, Racehorse, Vicary, and Daisy creeks in the north and Crowsnest, Carbondale, and Castle rivers and Lynx, Goat, and Beaver Mines creeks in the south.

Except for the high peaks of the mountain ranges and the Porcupine Hills, the entire area has been glaciated by the Cordilleran ice advance from the northwest and Continental ice from the northeast. The Cordilleran glaciers extended down the valleys and spread out over the intervening ridges. The ice was deflected southwards by the Porcupine Hills, but spread eastwards south of the Oldman River. Evidence of glaciation can be seen also on the east and south slopes of the Porcupine Hills. Glaciation of the area has resulted in several U-shaped valleys in the mountains and a relatively large complex of ground and terminal moraines in the foothills. Most of the area is covered by glacial till varying in thickness from less than 1 foot to over 100 feet.

Meltwaters from the receding mountain glacier redeposited glacial materials of various sizes in the valley bottoms. These outwash deposits are visible along the main streams of the area, such as the Oldman, Crowsnest, Castle, and Carbondale rivers. Coarse gravels are evident at the point where these rivers enter fairly large flat valleys.

CLIMATE

According to meteorological information provided by four permanent stations within the area, the mean annual temperature ranges from 37.3°F at Lundbreck to 39.2°F at Cowley. The mean annual precipitation varies from 19.3 inches at Lundbreck to 24.4 inches at Beaver Mines. These data apply only to the Plains and the lower portion of the Rocky Mountain Foothills. The remainder of the area is covered by seasonal information from the lookouts and ranger stations. These data indicate that the Rocky Mountains and the upper portion of the Foothills have a cool, mountainous climate with low temperatures and annual precipitation as high as 45 inches near the Continental Divide. Considerable local climatic variations occur because of the mountainous character of the area.

SETTLEMENT AND LAND USE

The Crowsnest Pass divides the area and serves as an access route for the Canadian Pacific Railway and Provincial Highway 3. The centers of population, Coleman, Blairmore, Frank, Bellevue and Hillcrest, are located along these transportation routes and were centers of mining activity during the coal industry boom in the early part of the twentieth century. A forestry trunk road provides access between Highway 3 at Coleman and Trans-Canada Highway 1 at Seebe. A dense network of all-weather gravel roads provides adequate access to widely scattered ranching communities, logging camps, and fire lookout throughout the area.

During the early decades of the twentieth century the Crowsnest vicinity was a great producer of Lower Cretaceous (Kootenay) coal. The decline in demands for coal following World War II severely affected the coal industry in this vicinity. Recently this industry has been revitalized by the long-term export agreement signed with Japan. The Crowsnest vicinity is rated as having one of the highest grade coal deposits in Alberta.

Exploration for gas and oil has resulted in the establishment of the Waterton Gas Field. One gas-sulphur plant at Coleman is supplied with gas from the Savanna Gas Field just north of the area.

For many years the area has supplied the raw material for forest industries located in the main population centers. The industry originally produced mainly mine props and ties, but is now oriented towards lumber production. There are two planer mills located in the area, one at Coleman and another at Blairmore.

The economy of the area is based mainly on logging, minerals, and ranching, but also has great potential for wildlife, sport fishing, and recreational activities. A ski resort has been established in the West Castle River basin.

FORESTRY

The area is within the Subalpine Forest, Montane Forest, and Grassland regions. Elevations above 7000 feet are within the Alpine Region.

The East Slope Rockies Section of the Subalpine Forest Region covers the eastern slopes of the Rocky Mountains and the rugged adjacent foothills from about 5000 to 6800 feet altitude. It is a coniferous forest, distinguished from the Boreal Section by the presence of Engelmann spruce and Engelmann-white spruce hybrids. An important associated species is lodgepole pine, which replaces spruce in places of repeated fires. At higher altitudes, alpine fir is abundant, especially in the older spruce forests. Towards the tree line, whiteback pine appears on rocky ridges and exposed slopes.

Soils in the Subalpine Region are Podzolic on noncalcareous deposits and Gray Wooded and Brown Wooded on calcareous deposits. Under favorable climatic conditions the highest capability for forest growth occurs on deep, medium-textured, moderately well-drained soils. The most common limitation to forest growth is moisture deficiency as a result of steep slopes causing rapid runoff, shallowness to bedrock, coarse soil texture, or aridity due to exposure or wind or both. Because of low temperatures and a short growing season the highest capability is Class 4 for Engelmann spruce and lodgepole pine.

The Montane Forest Region is represented by the Douglas Fir and Lodgepole Pine Section, which comprises the Porcupine Hills, in the northeastern part of the area, and the narrow strip along the foothills with an elevation ranging from about 4000 to 5000 feet. This region is a transition zone between the prairie grassland to the east and the Subalpine Forest Region to the west. Forest productivity of the region is very variable because of intermingled climatic limiting factors. White spruce occurs on northern aspects, seepage slopes, and ravine bottoms on deep, fine-textured materials where the water table is near the rooting zone. The forest stands of Douglas fir and lodgepole pine are mostly confined to warm, dry slopes. Limber pine occurs on rock outcrops and stony soils. At lower elevations forest stands are predominantly trembling aspen interspersed with scattered white spruce. The highest capability in this region is Class 3 for white spruce.

Because of the typical prairie conditions characterized by complete lack of forest cover, limited precipitation, high temperatures, and extreme evaporation due to strong prevailing winds, the Grassland Region is considered as nonproductive forest land. Class 7 is the highest capability and, consequently, no limitation or indicator species has been shown on the map. The soils are predominantly Thin Blacks and Browns, which reflect the grassland nature of this region.

The Alpine Region occupies the highest elevations. Most of the region is exposed bedrock and has been rated as Class 7 without an indicator species, since the severity of the climate and the lack of soils precludes tree growth. Interspersed within the bedrock are sheltered places with pockets of deeper soils. These places have been rated as Class 6 and represent the highest capability for the region. Here, alpine fir and lodgepole pine are the indicator species.

Capability classification by J. R. Prokopchuk, Alberta Forest Service, Department of Lands and Forests.

DESCRIPTION DU TERRITOIRE DE LA FEUILLE DE FERNIE – 82G

Le territoire représenté sur la feuille de Fernie est situé au sud-ouest de l'Alberta et au sud-est de la Colombie-Britannique, entre le 49° et le 50° degré de latitude nord et le 114° et le 116° degré de longitude ouest. La ligne continentale de partage des eaux forme la frontière naturelle et politique entre les deux provinces. Une superficie d'environ 1 520 milles carrés en Alberta est classée pour les possibilités forestières; le reste du territoire se trouve dans le Parc National Waterton Lakes et en Colombie-Britannique. Le territoire se divise en trois régions structurales: les montagnes Rocheuses, le Piedmont des montagnes Rocheuses et les Grandes Plaines. Les Rocheuses s'étendent du nord au sud et leur altitude dépasse 6 000 pi. Cette région est formée de quatre grandes chaînes de montagnes. Les chaînes de High Rock, de Flathead, et des parties de la chaîne de Clark constituent la ligne continentale de partage des eaux. A l'est de la ligne de partage des eaux, parallèle à celle-ci, se trouve la chaîne de Livingstone. Ces montagnes sont formées de strates subparallèles de roches précambriques, paléozoïques et mésozoïques soulevées à l'ére tertiaire. L'assise rocheuse de cette région comprend des calcaires et des dolomites. Des dépôts volcaniques, connus en Alberta sous le nom de Crowsnest Volcanics, existent aux alentours de Coleman et de Blairmore.

Le Piedmont des montagnes Rocheuses forme une ceinture étroite de collines parallèles au versant oriental des Rocheuses. Il se compose de grès et de schistes tendres et les altitudes y sont de 4 000 à 6 000 pi. Il se fond graduellement avec les Grandes Plaines qui se trouvent à l'est.

Une topographie plus ou moins vallonnée et des altitudes ne dépassent pas 4 000 pi caractérisent les plaines. Cette région repose sur des strates horizontales composées essentiellement de grès et de schistes tendres.

La rivière Oldman, du bassin de la Saskatchewan, draine le territoire par ses principaux affluents: les ruisseaux Dutch, Racehorse, Vicary et Daisy au nord et, Lynx, Goat et Beaver Mines, ainsi que les rivières Crowsnest, Carbondale et Castle au sud.

L'ensemble du territoire, à l'exception des hauts sommets des chaînes de montagne et des collines de Porcupine, a été soumis à la glaciation des Cordillères provenant du nord-ouest et à la glaciation continentale en provenance du nord-est. Les glaciers des Cordillères descendaient les vallées et recouvrant les chaînes intermédiaires. La glace était déviée vers le sud par les collines de Porcupine, mais au sud de la rivière Oldman elle s'étendait en direction de l'est. On peut voir des traces de la glaciation sur les pentes est et sud des collines de Porcupine. La glaciation a permis le façonnement dans les montagnes de multiples vallées en U, et dans le Piedmont, l'accumulation d'un grand nombre de moraines de fond et de moraines terminales. Presque tout le territoire est couvert de till dont l'épaisseur varie de moins de 1 à 100 pi.

Lors du recul du glacier de montagne, les eaux de fonte ont redéposé des matériaux glaciaires hétérogènes dans les fonds de vallées. Ces dépôts entraînés par les eaux sont visibles le long des rivières Oldman, Crowsnest, Castle et Carbondale et autres. On remarque des graviers grossiers à l'endroit où ces rivières pénètrent dans des vallées larges et plates.

LE CLIMAT

D'après les informations des quatre stations météorologiques permanentes du territoire, la moyenne annuelle des températures varie de 37.3°F à Lundbreck à 39.2°F à Cowley. La moyenne annuelle des précipitations est de 19.3 po à Lundbreck et de 24.4 po à Beaver Mines. Ces données ne sont valables que pour les plaines et les parties basses du Piedmont des montagnes Rocheuses. Le reste du territoire ne reçoit que les informations saisonnières des miradors et des postes des gardes forestiers. Les montagnes Rocheuses et le haut Piedmont ont un climat frais caractérisé par des températures basses et des précipitations annuelles atteignant 45 po près de la ligne continentale de partage des eaux. Par suite de la topographie montagneuse du territoire les variations climatiques locales sont nombreuses.

PEUPLEMENT ET MISE EN VALEUR DE LA TERRE

Le col Crowsnest divise le territoire et sert de passage au Canadien Pacifique et à la route provinciale 3. Le long de ces voies de communication se trouvent Coleman, Blairmore, Frank, Bellevue et Hillcrest, centres miniers durant la grande période charbonnière du début du XXe siècle. Une route forestière relie la route 3 à la transcanadienne 1, entre Coleman et Seebe. Un réseau dense de routes de graviers, carrossables en tout temps, permet d'atteindre facilement les fermes d'élevage très espacées, ainsi que les camps forestiers et les miradors.

À début du XXe siècle la région de Crowsnest était une des grandes zones productrices de charbon du Crétacé Inférieur (Kootenay). La baisse de la demande pour le charbon après la deuxième guerre mondiale a affecté sérieusement l'industrie charbonnière régionale. Récemment celle-ci a repris vie grâce au contrat d'exportation à long terme signé avec le Japon. La région de Crowsnest est réputée en Alberta pour la forte teneur en charbon des dépôts.

Les recherches pétrolières ont permis l'exploitation du gisement de gaz naturel de Waterton. Une usine de désulfuration du gaz naturel, installée à Coleman, reçoit du gaz du gisement de Savanna, situé juste au nord du territoire. Depuis de nombreuses années, le territoire fournit les matières premières aux industries du bois, localisées dans les centres de population importants. À l'origine cette industrie fabriquait des étais et des traverses pour les mines, mais aujourd'hui elle est orientée vers la production de bois de charpente. Sur le territoire on trouve deux scieries, l'une à Coleman et l'autre à Blairmore.

L'économie du territoire est essentiellement orientée vers l'industrie du bois, des minéraux et l'élevage, mais les possibilités pour la pêche, la récréation et la chasse sont nombreuses. Une station de ski est implantée dans le bassin de la rivière West Castle.

LA FORÊT

Dans le territoire on trouve des zones de forêt subalpine, de forêt de montagne et de prairie. La zone alpine se situe aux altitudes dépassant 7 000 pi.

La zone de la forêt subalpine des pentes est des montagnes Rocheuses comprend les versants orientaux des montagnes Rocheuses et le Piedmont adjacent très accidenté entre des altitudes de 5 000 et 6 800 pi. C'est une forêt de conifères différenciée de la section boréale par la présence d'épinette bleue et du mélange hétérogène de l'épinette blanche et de l'épinette bleue. Le pin de Murray, leur est souvent associée et remplace l'épinette sur les terrains ravagés par des incendies. Aux altitudes élevées, le sapin alpin abonde, surtout dans les plus vieilles forêts d'épinette. Le pin à écorce blanche apparaît à la limite de la forêt sur les chaînons rocheux et sur les pentes exposées.

Les sols de la zone subalpine sont podzoliques sur les terrains non calcaires et gris boisé ou brun boisé sur les terrains calcaires. Dans des conditions climatiques favorables les meilleures possibilités pour la croissance forestière se rencontrent sur des sols profonds, à texture moyenne et assez bien drainés. Le manque d'humidité dû au rapide écoulement de l'eau sur les pentes fortes, au peu de profondeur sur le roc, à la texture grossière du sol et à l'aridité résultant soit de l'exposition, soit du vent, soit des deux à la fois entraîne la croissance forestière. Les températures basses et la courte durée de la saison de croissance font de la Classe 4 la meilleure possibilité pour l'épinette bleue et le pin de Murray.

La zone de la forêt de montagne est couverte par la Section du pin douglas et du pin de Murray; elle comprend les collines de Porcupine au nord-est du territoire, et une bande étroite de terrains le long du Piedmont entre les altitudes de 4 000 et 5 000 pi. C'est une zone de transition entre la prairie herbeuse à l'est et la zone de la forêt subalpine à l'ouest. La productivité forestière de cette zone est très variable par suite de plusieurs limitations climatiques. L'épinette blanche apparaît dans les endroits exposés au nord, sur les pentes où l'eau suinte, et dans les fonds de vallée, là où les alluvions profondes ont une texture fine et où la nappe phréatique est proche des racines. Les forêts de pin Douglas et de pin de Murray sont localisées sur les versants chauds et secs. Le pin blanc de l'Ouest se rencontre sur les affleurements de roc et sur les sols caillouteux. Aux plus basses altitudes on trouve surtout le peuplier faux tremble avec quelques épinettes blanches dispersées. La meilleure possibilité de cette zone entre dans la Classe 3 pour l'épinette blanche.

La zone de la Prairie est considérée comme non productive pour la forêt car les conditions naturelles empêchent l'existence d'une couverture forestière, en particulier en raison des faibles précipitations, des hautes températures, et de l'évaporation intense causée par les forts vents dominants. Comme la meilleure possibilité entre dans la Classe 7, on ne peut, sur la feuille, montrer les limitations, non plus que les essences caractéristiques. Les sols chernozémiques noirs, bruns, et minces sont représentatifs de cette zone de prairies naturelles.

Aux altitudes élevées où se trouve la zone alpine, le roc affleure en maints endroits. Cette zone est de Classe 7 sans indication des essences car la rigueur du climat et l'absence de sol entravent la croissance forestière. Par endroits, quelques zones arborées ont un sol plus profond et sont portées de Classe 6, la meilleure classe possible dans cette zone pour des essences de sapin alpin et de pin de Murray.

Claassement des possibilités par J. R. Prokopchuk, du Service des forêts de l'Alberta, ministère des Terres et des Forêts.