

## GENERAL DESCRIPTION OF THE CRANBROOK MAP SHEET AREA, 82G/NW, NE

The Cranbrook map sheet area is situated in southeastern British Columbia and comprises about 1,300,000 acres. Physiographically, it contains three main parts, a small segment of the Purcell Mountains to the west, the Rocky Mountains to the east, and the Rocky Mountain Trench separating the two mountain systems. The Purcell Mountains consist of sedimentary and metamorphic rocks with granitic intrusions. The Kootenay, Park, and Front ranges, the latter enclosing the Fernie Basin, form the Rocky Mountain system within the area and are composed of resistant, cliff-forming limestones and more easily eroded shales. Younger, rapidly weathering shales, sandstones, and conglomerates compose the Fernie Basin. The mountain ranges have high relief and spectacular alpine scenery and form a strong topographic contrast to the more gently sloping uplands and valleys of the Fernie Basin.

The Kootenay River and its tributaries, notably the Bull, Elk, Fording, St. Mary, Lussier, and Wild Horse rivers, provide the main drainage. Elevations range from 2400 feet on the Kootenay River to over 9000 feet in the Rocky Mountains.

Vegetation typical of the Montane, Columbia, and Subalpine Forest regions occurs within the area. In the Rocky Mountain Trench below 3500 feet, vegetation is typified by ponderosa pine, Douglas fir, western larch, and other members of the Montane Forest Region. An understory of bunchgrasses, fescues, pinegrass, and associated forbs also occurs. The St. Mary and Skookumchuck prairies represent the main natural occurrences of grassland within the area. Bluebunch wheatgrass and rough and Idaho fescues are the dominant native grasses. The Columbia Forest Region, situated between the Montane and Subalpine Forest regions, consists of western red cedar, western white pine, and Douglas fir. Engelmann spruce, alpine fir, and lodgepole pine characterize the Subalpine Forest Region. Although exposed bedrock predominates, local tracts of alpine vegetation including scattered alpine fir, alpine larch, whitebark and limber pine as well as associated grasses and forbs occur above about 6500 feet elevation. Climax forests of the Columbia and Subalpine regions provide no grazing. Where fire has resulted in the establishment of lodgepole pine, a limited, transitory pinegrass understory also occurs.

Cranbrook, Kimberley, Fernie, Natal, and Michel are the main distribution and service centers. Rail transportation is provided east, north, and west from the area by the Canadian Pacific Railway. Highways 3 and 93/95 provide east-west and north-south all-weather access and numerous secondary roads provide access to other parts of the area. Scheduled airline service is available from Cranbrook airport.

The economy of the area is based on mining, forestry, and agriculture. An additional economic stimulus is provided by the varied recreational activities available. Mining operations are centered around the coal-producing Crowsnest Pass district and the extraction of base metals is centered at Kimberley. An iron and steel complex and a fertilizer plant are also located at Kimberley. Lumber, pulp, Christmas trees, and poles are the main products of the forest industry. A recently constructed pulp mill is located at Skookumchuck.

### CLIMATE

Climatic data for the area is restricted to the Kootenay and Elk valleys as represented by stations at Cranbrook (3013 feet above sea level), Kimberley Airport (3016 feet), and Fernie (3305 feet). In the Kootenay Valley the mean annual temperature is 41°F and mean winter and summer temperatures are about 19°F and 61°F. The length of the growing season varies from 173 to 191 days with slightly more than 2500 growing degree-days; the frost-free period ranges from 90 to 100 days. The average annual precipitation is about 15 inches with an average of 6 to 6.5 inches from the beginning of May through the end of September.

Climate records for Fernie indicate that the Elk Valley is much wetter and also slightly cooler in summer than the Kootenay Valley. The mean annual, winter, and summer temperatures are 40°F, 20°F, and 59°F, respectively. The average length of the growing season is 178 days with about 2174 growing degree-days, and the frost-free period is 101 days. Average annual precipitation is nearly 42 inches with 10.9 inches received during May through September. High winter snowfalls are also recorded at Fernie and average about 145 inches.

The Kootenay Valley is downgraded one capability class for dry farming on account of droughtiness, but is considered to have no climatic limitations under irrigation. The Elk Valley between Fernie and Hosmer is considered to have no climatic limitations for either dry or irrigated farming. In these parts of the area it is expected that wheat, coarse grains, and forage crops will grow to maturity. The climate is also satisfactory for the commercial production of cool-season vegetables, such as peas, and small fruits. North from Hosmer, a short frost-free period imposes limitations on crop production. Between Hosmer and Sparwood, the land is downgraded one capability class for both dry and irrigated farming, and between Sparwood and Fording Mountain it is downgraded two classes. Here, crops should be restricted to forages, coarse grains, and hardy varieties of cool-season vegetables such as cabbage, and small fruits. North of Fording Mountain the valley bottom is considered to have a 5C climate with a very short frost-free period, which restricts the crops to perennial forages. Tributary valleys of the Kootenay and Elk valleys are narrow and gradually attain higher elevations upstream. They are frost-pooling locations and are downgraded one or more classes than the adjacent main valleys and are most often suited for the production of perennial forages only.

Arable land, whether irrigated, dry farmed, or unimproved, is given two ratings, one for dry farming (black symbol) and a second for irrigated conditions (red symbol). Because improvement practices are not feasible on Class 6 or 7 lands, they are given only one rating (black symbol).

### SOILS AND AGRICULTURE CAPABILITY

Medium-textured glacial till, often drumlinized, occupies the largest acreage in the valleys. Other valley deposits consist of coarse-textured kame, outwash, and meltwater channel deposits, medium- to fine-textured lacustrine deposits, and medium- to coarse-textured alluvial fans and river terraces. Most of the materials are strongly calcareous, varying to slightly calcareous in some places. The steep valley walls and mountainous lands are dominated by colluvium and exposed bedrock, but glacial till, generally capped by a thin mantle of colluvium often occupies locations of moderate relief. Residual soils derived from soft shales occur in scattered locations, particularly in the Fernie Basin.

Soils of the Kootenay Valley, below 3200 feet, are dominantly Eutric Brunisols, although profile development ranges from Dark Brown and Dark Gray Chernozems to Gray Wooded (Luvisol) soils. Dry farming capability classes are mainly 4 and 5 because of the limitations of soil moisture-holding capacity and high lime content; these improve one or two classes when rated under irrigation unless the limitations are topography or stoniness. Fairly extensive tracts cannot be improved because of rough topography and are rated as Class 6. Regosolic and Gleysolic soils are found on alluvial deposits of the Kootenay River. These highly calcareous soils are subject to a fluctuating water table and low-lying portions are extensively flooded in the late spring. They are rated from Class 3 to 6, with Classes 4 and 5 being most extensive. Irrigation ratings are generally similar, although some of the higher terraces that suffer from a moisture deficiency are upgraded a class.

Soils of the Elk Valley are mainly Gray Wooded (Luvisol), although the alluvial soils range from Eutric Brunisols to Regosols and Gleysols. South of Sparwood dry farming capability ratings range from Class 3 to 5 and generally improve one class under irrigation. North of Sparwood the short frost-free period limitation overrides the soil limitations and Classes 4 and 5 are the best ratings obtained.

In the tributary valleys and on the mountainous lands, the dominant soils at the lower elevations and on south and west aspects are Dark Gray Chernozems, Eutric Brunisols, and Gray Wooded (Luvisol). Except for small occurrences of Class 5 lands in the tributary valleys, these soils comprise most of the forested range in the area. They are rated as Class 6 unless extremely steep topography or bare bedrock rules out any grazing potential. At increased elevations, Dystric Brunisols and Humo-Ferric Podzols become dominant. These soils coincide with the moist Columbia and Subalpine Forest regions, which provide no grazing. Such lands are rated as Class 7. Scattered among large expanses of bedrock above about 6500 feet are Alpine Eutric and Alpine Dystric Brunisols. These alpine soils support some grasses and forbs and are rated as Class 6. They constitute a small percentage of the landscape, which is mostly bedrock and rated as Class 7. Mixed with other soil groups occurring in the mountainous regions are extensive tracts of Regosols that occur on steep, unstable slopes, where they are usually rated Class 7 or 6 and on alluvial deposits of streams and rivers where they are rated Class 4 to 6 depending on stoniness and flooding frequency. Some Gleysolic soils that have a high water table and high flooding frequency are also found on alluvial deposits of streams and rivers as well as in depressions and along the lower portions of some slopes; these soils range from Class 5 to 7 capability depending on the degree of limitation.

### SETTLEMENT AND LAND USE

Agricultural settlement of the East Kootenay followed the gold rush of the early 1860's, with the first preemption being issued around 1867. Subsequent discovery of numerous large mineral deposits and the railway building boom in the 1890's further stimulated settlement and agricultural development.

The open grasslands and the dry lands of the Montane Forest Region provide considerable natural range. Consequently, an agricultural industry based on grazing has been predominant since earliest times. Beef cattle ranching began in the area in the late 1870's and build up rapidly during the next two decades. At present, ranching is still the main agricultural enterprise, followed by dairy. Small contributions to the economy are made by the production of vegetables, small fruits, and potatoes for local consumption. Some supplementary income is obtained from farm woodlots and Christmas tree production.

Only a small portion of the arable acreage is presently cultivated. The main developed lands are the St. Mary prairie and the alluvial terraces of the Kootenay and Elk rivers. In most places, optimum production is dependent on supplementary irrigation and future expansion will depend on the development of irrigation water supplies.

Capability classification by P. N. Sprout, J. R. Junger, G. G. Runka, and A. C. Wright, based on soil information contained in British Columbia Soil Survey Reports and unpublished data.

This map is only part of the information required to make land use decisions. A composite map of all sectors (called a Capability Analysis Map) will show the best typical use of land in the region and should be the main basis for land use decisions. Maps showing capabilities for agriculture, forestry, recreation, wild ungulates and waterfowl will also be available for this area after the composite map has been released.

## DESCRIPTION DU TERRITOIRE DE LA FEUILLE DE CRANBROOK—82G/NW, NE

Le territoire compris dans la feuille de Cranbrook, situé dans le sud-est de la Colombie-Britannique couvre environ 1,300,000 acres. Il comporte trois grandes divisions structurales: une petite portion des monts Purcell à l'ouest, les Montagnes Rocheuses à l'est et le Sillon des Rocheuses séparant les deux systèmes. Les monts Purcell sont composés de roches sédimentaires et métamorphiques avec intrusions granitiques. Les chaînes Kootenay, Park et Front, appartenant aux Montagnes Rocheuses, se composent d'escarpements de calcaires durs et de schistes plus tendres. Des schistes plus jeunes, sensibles à l'érosion, des grès et des congolomérats forment le socle du bassin Fernie, enclave des chaînes Front. Les chaînes montagneuses au relief élevé et au paysage alpin impressionnant, offrent un contraste topographique puissant avec les hautes terres et les vallées en pente plus douce du Bassin Fernie.

La rivière Kootenay et ses affluents, notamment les Bull, Elk, Fording, St. Mary, Lussier et Wild Horse, assurent le drainage du territoire. L'altitude va de 2 400 pi à la rivière Kootenay, jusqu'à plus de 9 000 dans les montagnes Rocheuses.

A travers toute la région, croît la végétation typique des régions de forêt subalpine, colombienne et montane. Dans le Sillon des Rocheuses, au-dessous de 3500 pi d'altitude, poussent les espèces caractéristiques de la forêt montane, notamment: pin à bois lourd, sapin Douglas, mélèze occidental, Agropyre, fétuques, calamagrostides rougissants et dicotylédones herbacées constituent le sous-bois. Les prairies naturelles de St. Mary et Skookumchuck sont les plus importantes de toute la région. L'agropyre, la fétuque scabre et la fétuque de l'Idaho sont les espèces indigènes dominantes. La forêt colombienne, située entre la forêt montane et la forêt subalpine, consiste en thuya géant, en pin argenté et en sapin Douglas. L'épinette d'Engelmann, le sapin concolor et le pin de Murray caractérisent la forêt subalpine. Bien que les affleurements prédominent, on rencontre au-dessus de 6 500 pi des plaques de végétation alpine comprenant sapins concolores, mélèzes de Lyall, pins à écorce blanche et pins blancs de l'ouest, épars, ainsi que des graminées et des dicotylédones herbacées. Les forêts climatiques colombienne et subalpine ne fournissent aucun pâture. Là où le feu a provoqué l'établissement de pins de Murray, un sous-bois de calamagrostides rougissants apparaît également.

Cranbrook, Kimberley, Fernie, Natal et Michel sont les principaux centres d'approvisionnement et de service. Les communications ferroviaires sont assurées vers l'est, au nord et l'ouest par le Canadien Pacifique. Les grandes routes 3 et 93/95 maintiennent en toute saison l'accès est-ouest et nord-sud et de nombreuses routes secondaires desservent le reste de la région. Des services aériens réguliers existent à l'aéroport de Cranbrook.

L'économie repose sur l'exploitation minière, la forêt et l'agriculture. Les diverses activités récréatives fournissent un stimulant économique d'appoint. L'exploitation minière se concentre autour des charbonnages de Crowsnest Pass à Kimberley, où sont extraits des métaux communs. A Kimberley également se trouvent un complexe sidérurgique et une usine d'engrais. L'industrie forestière produit principalement des bois de construction, des poteaux, de la pulpe et des arbres de Noël. Une usine de pâte est installée à Skookumchuck.

### CLIMAT

Les données climatiques de la région portent sur les vallées de la Kootenay et de l'Elk représentées par les stations météorologiques de Cranbrook (3 013 pi d'altitude), de l'aéroport de Kimberley (3 016 pi) et de Fernie (3 305 pi). Dans la vallée de la Kootenay, la température annuelle moyenne est de 41°F et les moyennes d'été et d'hiver sont respectivement de 61 et 19°F. La durée de la saison de végétation varie de 173 à 191 jours avec un peu plus de 2 500 degrés-jours; la période sans gel va de 90 à 100 jours. La précipitation annuelle moyenne est d'environ 15 po avec une moyenne de 6 à 6.5 po, du début de mai à la fin de septembre.

Les données climatiques de Fernie montrent que la vallée de l'Elk est plus humide et légèrement plus fraîche en été que la vallée de la Kootenay. Les moyennes de température annuelle, estivale et hivernale sont respectivement de 40, 59 et 20°F. La durée moyenne de la saison de végétation est de 178 jours avec 2 174 degrés-jours environ et une période sans gel de 101 jours. La précipitation annuelle moyenne est de près de 42 po dont 10.9 tombent entre le début de mai et la fin de septembre. On enregistre également à Fernie des chutes de neige d'environ 145 po, en moyenne.

La vallée de la Kootenay baisse d'une classe pour les possibilités de culture sèche mais elle ne présente aucune limitation climatique pour la culture irriguée. La portion de la vallée de l'Elk située entre Fernie et Hosmer ne présente aucune limitation climatique pour la culture, sèche ou irriguée. Dans cette région, le blé, les céréales secondaires et les plantes fourragères parviennent à maturité. Le climat permet également la production commerciale de légumes d'été frais comme les pois et de petits fruits. Au nord de Hosmer, la brièveté de la période sans gel entraîne des limitations pour les cultures. La terre est abaissée d'une classe pour les cultures sèches et irriguées entre Hosmer et Sparwood et de deux classes entre Sparwood et Fording Mountain où les cultures doivent se limiter aux plantes fourragères, céréales secondaires, variétés rustiques de légumes d'été frais tels que le chou et petits fruits. Au nord de Fording Mountain, le fond de la vallée se range en classe 5C, la période sans gel très brève limitant les récoltes aux plantes fourragères vivaces.

Les vallées tributaires de la Kootenay et les vallées de l'Elk sont étroites et leur altitude s'élève graduellement vers l'amont. Ces zones de gel, occupent au moins une classe au-dessous des vallées principales adjacentes. Le plus souvent, elles ne conviennent qu'à la production de fourrages vivaces.

Les terres arables, en culture sèche, en culture irriguée ou, non améliorées reçoivent deux classements: l'un pour la culture sèche (symbole noir) et l'autre pour la culture irriguée (symbole rouge). Aucune amélioration n'étant possible pour les terres des classes 6 et 7, elles n'ont qu'un classement (symbole noir).

### SOLS ET CLASSEMENT DES POSSIBILITÉS

Dans les vallées, la plus grande partie de la superficie est occupée par un till glaciaire de texture moyenne, souvent à drumlins. Les autres dépôts de vallée consistent en dépôts grossiers de délavage, kames, chenaux de fonte glaciaire, dépôts lacustres de texture moyenne et fine et champs d'épandage et terrasses fluviales de texture moyenne à grossière. La plupart des matériaux sont fortement ou faiblement calcaires. Les parois des vallées abruptes et les régions montagneuses montrent principalement des affleurements et des matériaux colluviaux, mais les zones de relief modéré sont occupées par un till gracieux généralement recouvert d'une mince couche colluviale. On trouve en de rares endroits dispersés, notamment dans le bassin Fernie, des sols résiduels provenant de schistes tendres.

Les sols de la vallée de la Kootenay, aux altitudes inférieures à 3 200 pi, sont surtout des brunisols eutriques bien que la gamme s'étende des chernozems brun foncé et gris foncé aux luvisols gris boisés. Les possibilités de culture sèche se rangent principalement dans les classes 4 et 5, à cause de la faible capacité de rétention d'eau des sols et de leur teneur en chaux élevée. L'irrigation les relève d'une classe ou deux, à moins qu'il n'y ait de limitations dues à la topographie ou à la pierrosoité du sol. Des étendues importantes non améliorables en raison du relief accidenté, sont placées en classe 6. On trouve des gleysoirs et des régosols dans les dépôts alluviaux de la rivière Kootenay. Ces sols, extrêmement calcaires, présentent un niveau hydrostatique variable et de grands superficies des parties basses sont inondées à la fin du printemps. Ils appartiennent aux classes 3 à 6 mais surtout aux classes 4 et 5. Le classement en irrigation est généralement le même, quoique certaines terrasses plus élevées, souffrant de carence d'humidité, remontent d'un échelon quand elles sont irriguées.

Les sols de la vallée de l'Elk consistent principalement en luvisols gris boisés, bien que la gamme des sols alluviaux s'étende des brunisols eutriques aux régosols et aux gleysoirs. Au sud de Sparwood le classement va de 3 à 5, en culture sèche et remonte généralement d'une classe en culture irriguée. Au nord de Sparwood les restrictions dues à la brièveté de la période sans gel l'emportent sur celles dues au sol et les meilleurs classements obtenus sont 4 et 5.

Dans les vallées tributaires et sur les parties montagneuses, aux altitudes inférieures et aux expositions sud et ouest, les sols dominants sont les chernozems gris foncé, les brunisols eutriques et les gris boisés (luvisols). A l'exception de quelques terres de classe 5 dans les vallées tributaires, ces sols comprennent la plus grande partie de la superficie boisée du territoire. Ils sont placés en classe 6, à moins qu'une topographie extrêmement abrupte ou les affleurements n'interdisent toute possibilité de pâture. Aux altitudes plus élevées, les brunisols dystriques et les podzols humo-ferriques dominent; ces sols coïncident avec les forêts subalpine et colombienne humides qui ne permettent aucun pâture et se placent en classe 7. Au-dessus de 6 500 pi on trouve, dispersés parmi de vastes affleurements, des brunisols eutriques alpins et dystriques alpins; ces sols portent quelques graminées et autres plantes herbacées, sont classés 6. Ils constituent une faible partie du paysage presque exclusivement formé d'affleurements et placé en classe 7. Dans les zones montagneuses on trouve mêmes à d'autres groupes, de vastes étendues de régosols soit sur des pentes abruptes et instables où ils sont classés 7 soit dans les alluvions fluviales où ils se rangent alors en classes 4 à 6 suivant la pierrosoité du sol et la fréquence de l'inondation. Dans les alluvions fluviales, dans certaines dépressions et au bas de certaines pentes, on trouve également des gleysoirs ayant un niveau hydrostatique élevé et une grande fréquence d'inondation; ils sont classés de 5 à 7 suivant l'importance du facteur limitatif.

### PEUPLEMENT ET UTILISATION DE LA TERRE

L'établissement agricole de l'est Kootenay suivit la ruée vers l'or du début de 1860, la première préemption ayant été accordée en 1867. Par la suite, la découverte de nombreux et importants gisements de minéraux et la vague de prospérité résultant de la construction du chemin de fer dans les années 1890, continuèrent à encourager le peuplement et le développement agricole.

Les prairies découvertes et les terres sèches de la région de la forêt Montane fournissent des pâtures naturelles considérables. Depuis les tout premiers temps, le développement d'une agriculture pastorale a prévalu; l'élevage du bœuf commence dans les dernières années de 1870 pour s'intensifier rapidement dans les deux décennies suivantes. Il demeure la principale activité agricole suivie de l'industrie laitière, et complétée par la production des légumes, de petits fruits et de pommes de terre pour la consommation locale. L'exploitation de boisés de ferme et la production d'arbres de Noël apportent un revenu d'appoint.

Une petite portion seulement de la superficie arable est actuellement cultivée; elle comprend la prairie St. Mary et les terrasses alluviales des rivières Kootenay et Elk. A peu près partout, la production optimale est liée à l'irrigation, aussi l'expansion future dépendra-t-elle de l'aménagement des ressources hydrauliques.

Classement des possibilités par P. N. Sprout, J. R. Junger, G. G. Runka et A. C. Wright d'après les relevés pédologiques de la Colombie-Britannique et des données inédites.

Cette carte ne représente qu'une partie des renseignements requis pour formuler des décisions sur l'utilisation des terres. Une carte combinée de tous les secteurs (appelée "carte d'analyse des possibilités") indiquerait le meilleur emploi typique des terres de la région; elle devrait constituer l'élément principal des décisions relatives à l'utilisation des terres. Il sera publié pour cette région des cartes indiquant les possibilités des terres pour l'agriculture, la sylviculture, la récréation, les ongulés sauvages et la sauvagine, une fois imprimée la carte combinée.