

GENERAL DESCRIPTION OF THE MOUNT ASSINIBOINE MAP SHEET AREA, 82J/NW, PARTS OF 82J/NE AND 820/SW

The area covered by the Mount Assiniboine map sheet comprises about 685 square miles in British Columbia, excluding Kootenay National Park, and lies almost entirely within the Rocky Mountains. A small section of the Rocky Mountain Trench occurs in the extreme southwestern part of the area. From west to east in the Rockies are the Stanford, Park, and Front ranges, all composed predominantly of Lower Paleozoic limestones and shales. The Kootenay-White River lineament, a regional zone of faulting, is followed by the Kootenay River and separates the rugged Stanford Range from the highly dissected Park Ranges.

Most of the area is drained southward by the Kootenay River and its tributaries, which include the Cross, Palliser, Elk, and Vermilion rivers. The north-flowing Columbia River drains a small part of the southwest.

Glaciation has resulted in intense bedrock sculpturing and the widespread deposition of stony, loamy basal till and gravelly glaciofluvial materials up to about 7000 feet elevation. Erosion has since removed the till from glacially over-steepened valley walls and steep, mountainous locations, which are now mantled with stony colluvium or remain as exposed bedrock. Composition of the colluvium varies with origin and ranges from cobble limestone colluvium to loamy, shale-derived colluvium. Nonvegetated talus cones occupy sites immediately below steep bedrock outcrops and cirque headwalls throughout the area. Glacial materials on slopes less than 30 percent remain virtually unchanged. Till on slopes of 30 to 60 percent has been modified by downslope movement and slopewash and is referred to as steepland till.

Residual soils, derived from soft shales and phyllites, occur in small, scattered locations within the upper Kootenay Valley.

Sandy and gravelly outwash terraces flank all main valleys. In the upper Kootenay Valley these terraces are often situated below poorly sorted kames, kame terraces, and associated meltwater channels.

Alluvium is generally coarse textured and occurs in the form of fans or narrow, laterally accreted floodplains. Fans in the upper Kootenay Valley commonly have extensive silty aprons, which overlie till, kame materials, and outwash.

FOREST ECOLOGICAL RELATIONSHIPS

A highly complex capability pattern occurs in mountainous parts as a result of extreme variability in climatic, geologic, and edaphic factors. Because climatic information is limited, soil profile development and vegetative types have been used to infer climatic changes. Additional factors such as the nature of bedrock, surficial deposits, elevation, slope aspect, and slope position have also been used as a basis for extrapolating forest capability from known to unknown sites. The forest capability classes are based on a rotation age of 100 years.

In the Stanford, Park, and Front ranges, colluvium and steepland till comprise most of the soil parent materials above the 4000-foot contour. Between this elevation and timberline at 6500 to 7500 feet, Mini Humo-Ferric Podzols and associated regosolic soils are found, reflecting the long duration of snow cover and the generally cool, moist climate. Climax stands of Engelmann spruce and alpine fir associated with bunchberry-moss and blueberry site types become established here. Below freezing temperatures during the flushing period and a short, cool growing season (H) are the main climatic limitations to forest establishment and growth. Limiting soil factors are mainly shallowness to bedrock (R) and steep, rapidly shedding slopes (M). As a result, Classes 5 and 6 predominate. Classes 4 and 3 are found along the west flank of the upper Kootenay Valley on somewhat finer-textured steepland tills.

Below 4000 feet in the upper Kootenay Valley south of Kootenay National Park, the development of Orthic and Degraded Dystric Brunisols on coarse valley train outwash and kame materials and of Orthic and Brunisolic Gray Wooded soils on finer-textured parent materials indicates a relatively warmer and drier climate than that associated with podzolic development above 4000 feet. Extensive fire-originated stands of lodgepole pine are located at those elevations below 4000 feet. The pinegrass-bearberry site type is associated with the droughty valley train terraces, the coarse section of alluvial fans and floodplains, and upper, shedding slopes of kames, whereas the pinegrass site type is associated with the finer-textured valley tills, silty alluvial fan aprons and lower, moisture-receiving slopes of kames. Valley train terraces, coarse parts of alluvial fans and floodplains, and upper, shedding slopes of kames have a capability of Class 5M for lodgepole pine. The valley tills, silty alluvial fan aprons, and lower slopes of kames are rated as Classes 3S and 4M, depending mainly upon soil texture, slope position, and internal soil drainage. Western larch is common on the heavier-textured soils, however, lodgepole pine was used as the indicator species because of its superior yield over 100-year rotations.

Alluvial floodplains commonly have a water table near the rooting zone for a large part of the year. Alluvium has been rated as Class 3M and 3S for white spruce or Engelmann spruce and is often complexed with Class 7E in places of actively eroding, coarse gravel bars.

Brunisolic soils have developed on the more arid sites adjacent to the Rocky Mountain Trench on steepland tills of southern and western aspects of the Stanford Range between 3500 and 5000 feet elevation. The climatic aridity limitation (A), together with shallowness to bedrock (R) and low moisture-holding capacity (M), were used. These sites support Douglas fir and lodgepole pine with mainly a pinegrass-bearberry or wheatgrass ground cover and are rated Classes 5A and 6A.

On the floor of the Rocky Mountain Trench, natural, open-grown Douglas fir stands and associated pinegrass-bearberry as well as wheatgrass site types reflect the low precipitation of only 7 inches during the growing season and the generally high temperatures. Rain during the summer months occurs as short duration, high intensity showers. Average daily temperatures in January are 22°F with occasional extremes below -30°F. The drumlinized till on which Eutric Brunisols have developed has a capability of Class 5M for Douglas fir.

FORESTRY

Because about 80 percent of the areas lie above 5000 feet, forestry potential is severely restricted. However, lands with a moderate capability of Class 3 to 5 occur along the bottoms and lower slopes of all valleys. The upper Kootenay Valley, because of a relatively moist climate and the presence of medium-textured deposits on many sites, is the largest continuous area of moderately productive forest land. Favorable topography in much of this part of the area will encourage the use of mechanized harvesting systems.

No forest products manufacturing facilities are located in the area. At the present time a limited amount of logging is taking place, mainly the clear-cutting of overmature Engelmann spruce and alpine fir stands.

Mature and overmature timber reserves are scattered throughout the area on Class 5 and 6 lands lying mostly above 4500 feet. These lands present considerable logging difficulty because of adverse topography and extensive tracts of shallow soils over bedrock. Most of the land lying below 4500 feet supports immature stands, which are predominantly lodgepole pine resulting from extensive wildfires in the past 100 years.

Capability classification (1968) by U. Wittneben and T. Lewis, Soils Division, British Columbia Department of Agriculture, Kelowna, under the direction of G. G. Runka, Soils Division, British Columbia Department of Agriculture, Kelowna, and M. J. Romaine, R. P. F., formerly with the Canada Department of Fisheries and Forestry, Victoria.

DESCRIPTION DU TERRITOIRE DE LA FEUILLE DE MOUNT ASSINIBOINE – 82J/NW, PARTIES DE 82J/NE ET 820/SW

Le territoire compris dans la feuille de Mount Assiniboine est situé en Colombie-Britannique. Il couvre environ 685 milles carrés, sans compter le Parc national Kootenay, et se trouve presque entièrement dans les montagnes Rocheuses. On retrouve une petite portion du sillon des Rocheuses aux limites sud-ouest du territoire. D'ouest en est se déroulent les chaînons Stanford, Park et Front, qui font partie des Rocheuses et sont formés en majeure partie de calcaires et de schistes du Paléozoïque inférieur. La ligne des rivières Kootenay et White, zone de failles, se prolonge par la Kootenay qui sépare le chaînon anfractueux Stanford de la chaîne Park, très découpée.

La Kootenay et ses affluents, les rivières Cross, Palliser, Elk et Vermilion drainent la majeure partie du territoire; la Columbia égoutte une petite portion du sud-ouest.

Les vestiges de la glaciation se manifestent par un sculptage marqué des roches en place et un dépôt généralisé de till pierreux et loameux et de matériaux fluvioglaciaires jusqu'à environ 7000 pi d'altitude. L'érosion a depuis lors balayé le till des parois extrêmement escarpées des vallées et des montagnes abruptes où les affleurements rocheux alternent aujourd'hui avec les colluvions pierreuses. Selon leur origine, la composition des colluvions va des calcaires caillouteux aux colluvions argileux, dérivés des schistes. Par toute la région, des cônes d'éboulis dénudés occupent les sites venant juste en contrebas des affleurements escarpés et les murs de rimaye des cirques. Les matériaux glaciaires demeurent pratiquement inchangés sur les pentes de moins de 30%, mais le till des pentes de 30 à 60% a été modifié par le mouvement des pentes et le ruissellement. On le désigne du nom de till d'escarpement. Les sols résiduels dérivés de schistes argileux et de phyllites sont disséminés sur de faibles superficies au sein de la vallée supérieure de la Kootenay.

Des terrasses alluviales de sable et de graviers bordent toutes les vallées principales. Dans le cours supérieur de la Kootenay, ces terrasses sont souvent situées au bas de kames peu stratifiés, de terrasses de kames et chenaux d'eau de fonte.

Les alluvions, généralement de texture grossière, se présentent sous forme de cônes ou de plaines d'inondation étroites formées par accrétion latérale. Les cônes alluviaux de la vallée de la Kootenay ont ordinairement un tablier limoneux considérable qui recouvre le till, les sédiments de kames et les dépôts de délavage.

ÉCOLOGIE

Le classement des possibilités des parties montagneuses est des plus enchevêtrés par suite de l'extrême variabilité des facteurs édaphiques, géologiques et climatiques. Vu le manque de données climatiques, on s'est servi de la formation des profils et de la végétation pour en déduire les variations de climat. D'autres facteurs tels que la nature de la roche en place, les dépôts superficiels, l'altitude, l'orientation et la position des pentes ont également permis de tirer, à partir de sites connus, le classement de sites inconnus. Le classement des possibilités repose sur une révolution de 100 ans.

Dans les chaînons Stanford, Park et Front, les colluvions et le till d'escarpement constituent l'essentiel de la roche mère des terrains situés au-dessus de la côte de 4 000 pi. Entre cette altitude et la limite des arbres, à 6 500 ou 7 500 pi, on trouve des podzols humo-ferriques minimaux et des sols régolsoliques apparentés qui reflètent la longue durée de la couverture de neige et le climat généralement frais et humide. On y rencontre des peuplements climatiques d'épinette d'Engelmann et de sapin concolor associés à un sous-bois de cornouiller, de mousse et de bleuets. Des températures inférieures au point de congélation durant la période de croissance intense et une saison de végétation (H) fraîche et brève constituent les principaux obstacles climatiques à l'implantation et à la croissance de la forêt. Les principales limites édaphiques sont le peu de profondeur jusqu'à la roche en place (R) et le manque d'humidité dû à l'escarpement des pentes (M). Tout cela explique la dominance des classes 5 et 6. On trouve les classes 4 et 3 le long de la perche ouest de la vallée supérieure de la Kootenay où les tilles d'escarpement sont de texture légèrement plus fine.

Au-dessous de 4 000 pi, dans la vallée supérieure de la Kootenay et au sud du Parc national Kootenay, la formation de brunisols dystriques orthiques et dégradés sur les matériaux grossiers des trainées fluvioglaciaires et des kames, et de sols gris boisés orthiques et brunisoliques sur les matériaux de texture plus fine, est l'indice d'un climat relativement plus chaud et plus sec que celui qui préside à la formation des podzols au-dessus de 4 000 pi. Les incendies y ont entraîné la formation de vastes peuplements de pin. L'association calamagrostide-arctostaphyly s'observe sur les terrasses fluvioglaciaires arides, la partie grossière des cônes alluviaux et des plaines d'inondation et les pentes abruptes des kames. Ces terrains sont cotés 5M pour le pin de Murray. Le calamagrostide rougissant occupe les tilles fins des vallées, les plaines alluviales et les pentes inférieures humides des kames. Ces terrains sont cotés 3S ou 4M selon la texture du sol, la position du talus et le drainage du sol. Même si le mélèze occidental est abondant sur les sols lourds, on a choisi le pin de Murray comme essence indicatrice vu son rendement supérieur sur un révolution de 100 ans.

Dans les plaines inondables le niveau hydrostatique se maintient près de la zone des racines pendant une grande partie de l'année. Ces alluvions, appartenant aux classes 3M et 3S pour l'épinette blanche et l'épinette d'Engelmann, sont souvent mêlées à des bancs de gravier grossiers exposés à une intense érosion cotés 7E.

En bordure du sillon des Rocheuses, sur les tilles d'escarpement des versants sud et ouest de la chaîne Stanford, entre 3 500 et 5 000 pi d'altitude, les sols brunisoliques témoignent d'un milieu de croissance plus aride. Les limites imposées par l'aridité du climat (A) ainsi que le manque de profondeur (R) et le faible pouvoir de rétention de l'eau (M) ont servi de critères. Ces sols portent du sapin de Douglas et du pin de Murray recouvrant un tapis de calamagrostide-arctostaphyly ou d'agropyre. Ils appartiennent aux classes 5A et 6A.

Au fond du sillon des Rocheuses, des peuplements naturels clairs de sapin avec un sous-bois de calamagrostide-arctostaphyly ou d'agropyre reflètent la faible précipitation (7 po seulement) et la température généralement élevée de la saison de croissance. Pendant les mois d'été, la pluie tombe en averses brèves et violentes. La température moyenne de janvier est d'environ 22°F avec de grands froids occasionnels de -30. Le till de drumlins sur lequel se sont formés les brunisols eutriques est classé 5M pour le sapin de Douglas.

EXPLOITATION FORESTIÈRE

Comme environ 80% de cette région se trouvent au-dessus de 5 000 pi, les possibilités forestières sont considérablement restreintes. Toutefois, des terrains assez propices des classes 3 et 5 occupent le fond de toutes les vallées et les pentes inférieures. La vallée supérieure de la Kootenay constitue le plus vaste secteur forestier continu de productivité moyenne, à cause de son climat relativement humide et de la présence de nombreux dépôts de texture moyenne. Le relief favorise l'emploi de moyens d'exploitation mécanisés dans une grande partie de ce secteur.

Il n'y a pas d'industrie de transformation du bois dans le territoire. Pour l'instant, l'abattage, restreint, porte principalement sur la coupe blanche de peuplements d'épinette d'Engelmann et de sapin concolor ayant dépassé l'âge normal d'exploitation.

Des réserves de bois d'œuvre parvenus au stade exploitable, ou au-delà, sont disséminées à travers cette région sur des terres de classe 5 et 6, la majorité au-dessus de 4 500 pi. Ces terres se prêtent très mal à la coupe à cause du relief peu favorable et de vastes étendues de terrain peu profond sur le socle rocheux. La plupart des terres situées en bas de 4 500 pi alimètent des peuplements non mûrs, composés surtout de pin de Murray résultant des vastes incendies de forêts survenus au cours du dernier siècle.

Classement des possibilités (1968) par U. Wittneben, T. Lewis et G. G. Runka, Division des sols, ministère de l'Agriculture de la Colombie-Britannique, Kelowna, et M. J. Romaine, R.P.F., anciennement au ministère des Pêcheries et des Forêts du Canada, Victoria.