

GENERAL DESCRIPTION OF THE ROCKY MOUNTAIN HOUSE MAP SHEET AREA, 83B

LOCATION AND DEVELOPMENT

The area covered by the Rocky Mountain House map sheet lies in west-central Alberta adjacent to the Rocky Mountains between 52° and 53° north latitude and 114° and 116° west longitude.

The diversified resource base of the area has had a marked influence on the past and present development. The eastern part of the area is being utilized in mixed farming, wheat, coarse grain, forage, and hay production. Dairying and beef production are increasing in the western part of the area. Rocky Mountain House and Rimby are the largest towns in the area. The exploration for gas and oil has been both extensive and intensive and recently the vicinity of the North Saskatchewan River has become a prominent gas and oil field with large sulphur extraction plants. In the past, coal mining activity occurred inside the Rocky Mountain Forest Reserve near Alexo and Saunders. With the present demands for coal, this has led to renewed mineral exploration activity. Some grazing is carried out by permit on the reserve and forestry operations are being carried out in the heavily forested regions of the area. The area is very important to wildlife and recreation. Sylvan, Gull, and Pigeon lakes are summer resorts. Crimson Lake has a provincial park development. There are two small Indian Reserves in the area, the Suncild and O'Chiese.

The Alberta Gas Trunk pipeline crosses the area and a large dam has been constructed in the Brazeau River valley. The eastern part of the area is well serviced by paved highways and secondary gravelled roads. The western half has only the occasional oil and forestry road. Highway 11 is a main highway going west to Nordegg and to the Banff-Jasper Highway. A section of this highway between Nordegg and the Banff-Jasper Highway is known as David Thompson Road.

PHYSIOGRAPHY

The area can be divided into two physiographic regions and three divisions. The Southern Rocky Mountain division of the Rocky Mountain Region extends in a northwest-southeast direction and exceeds elevations of 6000 feet. This unit consists of two mountain ranges, the Ram Range and the Brazeau Range, in the southwest corner of the area. 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 limestones and dolomites. The Rocky Mountain Foothills division occurs to the east of the Rocky Mountains and is a narrow belt of hills paralleling the eastern flank of the Rocky Mountains. The foothills are composed of sandstones, shales, conglomerates, and coal seams and range in elevation from about 4000 to 6000 feet. The foothills merge gradually with the second region, the Interior Plains in the east. The Alberta Plain, a division of the Interior Plains Region, is characterized by gently rolling to rolling relief. Elevation does not exceed 4000 feet. This region consists of almost flat-lying rock, mostly fairly soft sandstones and shales.

Glaciation has been extensive throughout the entire area. The area has been influenced by both Laurentide, or Continental, and Cordilleran glaciations. These two ice sheets met along a line where Rocky Mountain House and Kevilsiville now stand. East of this line, the Laurentide glaciation left till, which is of Paskapoo formation origin. West of this line, the Cordilleran till is composed of materials brought in from the Rocky Mountains and is stony and calcareous. Glacial outwash deposits in the form of terraces are common along such valleys as the North Saskatchewan, Clearwater, and Red Deer. Lacustrine and alluvial-lacustrine deposits are located in the southeastern part of the area, in the Medicine River valley, and around Rocky Mountain House and Caroline. Alluvial-eolian deposits occur around Cow Lake and Crimson Lake. Organic deposits are often associated with narrow creek valleys and depressions that have restricted drainage.

The main drainage system for the area is the North Saskatchewan River, which is joined by the Ram, Clearwater, and Brazeau rivers. Several smaller rivers, such as the Medicine, Blindman, and Battle, flow in a southeasterly direction and drain most of the eastern part of the area. The extreme southeast is drained by the Red Deer River and its tributaries, which flow in an easterly direction. The main bodies of water are Sylvan, Gull, and Crimson lakes, part of Pigeon and Buck lakes, and the Brazeau reservoir.

FOREST ECOLOGICAL RELATIONSHIPS

The area lies within the Boreal and Subalpine Forest regions. The Alpine Region has been added to designate those locations in the extreme southwest corner that exceed an elevation of 6800 feet.

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 in elevation. The forest cover is mainly coniferous, and the main tree species are Engelmann spruce, Engelmann - white spruce hybrids, and lodgepole pine. Lodgepole pine has assumed a dominant position over much of the area in the wake of fire. At higher elevations, alpine fir is abundant as an understory in the older spruce stands, whereas whitebark and limber pine occur commonly on exposed slopes and shallow to bedrock soils.

In general, the climate is cool and moderately humid, and the precipitation ranges from about 20 inches annually at lower elevations in the east to 35 inches at higher elevations in the west; there is a decrease in the length of growing season with increased elevation. The influence of chinook winds is less pronounced than in regions to the south.

Low temperatures associated with a short growing season are considered to be the main climatic limitation restricting forest growth. Low soil temperatures and cool air drainage associated with imperfectly drained medium textured till and alluvial deposits limit forest capability to Class 4. At lower elevations of the Subalpine Forest Region, low annual precipitation is the main limiting factor. Class 4 soils occur mainly on moderately well and imperfectly drained, medium textured, north-facing slopes and in shaded valleys. In general, the fairly low capability for the region as a whole is attributed to moisture deficiency. Moisture deficiency is a result of steep slopes causing rapid runoff, shallowness to bedrock, coarse soil texture, and local climate, including aridity caused by exposure or wind. The degree of limitation or combination of limiting factors is reflected in the assigned capability class.

The Boreal Forest Region is represented by the Upper Foothills, Lower Foothills, and Aspen Grove sections. The Boreal Forest occupies the part of the area east of the Subalpine Region. The distinctive tree species in the Lower and Upper Foothills sections at lower elevations are lodgepole pine, trembling aspen, and balsam poplar, which have assumed a dominant position over much of the area in the wake of fire. White spruce occurs throughout the two sections, but mainly at higher elevations. The best stands of white spruce are found on protected, moderately well to imperfectly drained north-facing slopes and on alluvial floodplains. Limited stands of black spruce are associated with poorly drained depressions. At higher elevations, white spruce and lodgepole pine are the main tree species with alpine fir as an understory in older white spruce stands.

In general, Class 3 is the highest capability found throughout the Boreal Forest Region. Soils having a Class 3 rating occur predominantly on deep, moderately well drained north-facing till slopes and alluvial soils associated with valley bottoms. Well-drained Gray Luvisol and podzolized tills and alluvial-lacustrine deposits are rated Class 4 for white spruce and lodgepole pine. Because of moisture deficiency, coarse textured outwash and eolian deposits and exposed slopes are downgraded to Class 5 for lodgepole pine. Poorly drained till and poorly drained alluvial-lacustrine deposits are rated Class 5 for white spruce. Organic deposits and very poorly drained soils, where excess moisture is the main limitation, are rated Class 6 for black spruce and Class 7 with no indicator species.

The Aspen Grove Section of the Boreal Forest Region occupies the southeast. Trembling aspen is the main tree species. Balsam poplar is present along recent alluvial deposits bordering stream drainage ways, and white spruce occurs to a limited extent as an understory of trembling aspen on Gray Luvisol soils in the west.

In general, well-drained till and alluvial-lacustrine deposits are rated Class 4 for trembling aspen. Limited sites rated Class 3 exist along the alluvial floodplains. Because of moisture deficiency, alluvial-eolian deposits are rated Class 5 for trembling aspen. White spruce has been used as the indicator species on the poorly drained till and alluvial-lacustrine deposits. Very poorly drained soils and organic deposits are rated Class 6 for black spruce and Class 7 without an indicator species.

The Alpine Region occupies the highest elevations. Most of this region is exposed bedrock and is rated Class 7 without an indicator species, since the severity of the climate and the lack of soil precludes tree growth. Interspersed within the bedrock are sheltered pockets of deeper soils. These sites are rated Class 6 and represent the maximum capability for the region. Here, alpine fir is used as the indicator species.

Capability classification by J. R. Prokopchuk, Alberta Forest Service, Department of Lands and Forests, and W. D. Holland and Z. J. Nemeth, Canadian Forestry Service, Department of Environment, 1971.

REFERENCES

Eastern Rockies Forest Conservation Board, Conservation Unit Guide Part II, Ram Conservation Unit - R8, Lower Saskatchewan Conservation Unit - R5, Nordegg-Baptiste Conservation Unit - R2 and Prairie Creek Conservation Unit - R7.

Rove, J. S. 1959. Forest regions of Canada. Bull. 123. Forestry Branch, Canada Dep. Northern Affairs and National Resources. Queen's Printer, Ottawa.

Peters, T. W., and W. E. Bowser. 1960. Soil survey of Rocky Mountain House sheet. Bull. No. SS-1. Dep. Extension. Univ. Alberta. Edmonton, Alberta.

Bostock, H. S. 1969. Physiographic regions of Canada. Canada Dep. Energy, Mines and Resources. Map No. 1254A.

METRIC CONVERSION

1 cubic foot/acre 0.06997245 cubic metre/hectare
cubic feet/acre/year cubic metres/hectare/year

Class 1d	191 to 210	13.4 to 14.7
Class 1c	171 to 190	12.0 to 13.3
Class 1b	151 to 170	10.6 to 11.9
Class 1a	131 to 150	9.2 to 10.5
Class 1	111 to 130	7.8 to 9.1
Class 2	91 to 110	6.4 to 7.7
Class 3	71 to 90	5.0 to 6.3
Class 4	51 to 70	3.6 to 4.9
Class 5	31 to 50	2.2 to 3.5
Class 6	11 to 30	0.8 to 2.1
Class 7	11	0.8

DESCRIPTION DU TERRITOIRE DE LA FEUILLE DE ROCKY MOUNTAIN HOUSE - 83B

Le territoire représenté sur la feuille de Rocky Mountain House se trouve dans le centre-ouest de l'Alberta, à côté des montagnes Rocheuses, entre 52° et 53° de latitude nord et 114° et 116° de longitude ouest.

La diversité des ressources naturelles du territoire a fortement influencé son développement et cette influence se fait encore sentir. L'est du territoire est livré à l'agriculture mixte et à la production de blé, de céréales secondaires, de fourrage et de foin. L'élevage de vaches laitières et de bovins a plus d'importance dans l'ouest du territoire. Rocky Mountain House et Rimby sont les deux plus grandes villes du territoire. Des travaux intensifs d'exploration gazière et pétrolière se sont poursuivis à travers une grande partie du territoire et, récemment, la région voisine de la rivière Saskatchewan-Nord est devenue un important producteur de pétrole et de gaz: elle renferme également de grosses installations d'extraction du soufre. Autrefois, il y avait des mines de charbon à l'intérieur de la réserve forestière des montagnes Rocheuses, près d'Alexo et de Saunders. Étant donné la demande actuelle de charbon, les travaux d'exploration minière ont repris. On a autorisé les éleveurs à utiliser certaines parties de la réserve comme pâtures et des opérations forestières se poursuivent dans les régions densément boisées. Le territoire a une grande importance pour la faune et la récréation. Il y a des stations touristiques estivales sur les lacs Sylvan, Gull et Pigeon. La région du lac Crimson est le site d'un parc provincial. Il y a deux petites réserves indiennes sur le territoire: celles de Suncild et celle d'O'Chiese.

Le pipeline de l'Alberta Gas Trunk traverse le territoire et un gros barrage a été construit dans la vallée de la rivière Brazeau. Des routes revêtues et des routes secondaires couvertes de gravier desservent l'est du territoire. De rares chemins d'exploitation pétrolière et forestière desservent l'ouest. La route 11 en direction de l'ouest jusqu'à Nordegg rejoint la route reliant Banff et Jasper. Une section de cette route allant de Nordegg à la route Jasper-Banff est connue sous le nom de David Thompson.

Le territoire se partage entre deux régions structurales et trois divisions. Les Rocheuses du Sud, une subdivision de la région des montagnes Rocheuses, sont de direction nord-ouest sud-est et leur altitude dépasse 6 000 pi. Cette unité, formée des chainons Ram et Brazeau, occupe le coin sud-ouest du territoire. Ces montagnes sont composées de massifs précambriens, paléozoïques et mésozoïques presque parallèles, soulevés au tertiaire. Des calcaires et des dolomies forment l'assise rocheuse du territoire. La division des avant-monts des montagnes Rocheuses apparaît à l'est des Rocheuses; c'est une étroite bande de collines parallèles aux flancs orientaux des Rocheuses. Les avant-monts sont formés de grès, de shales, de congolérats et de couches de houille; leur altitude varie de 4 000 à 6 000 pi. Le passage des avant-monts à la région des plaines intérieures, à l'est, se fait graduellement. Un relief variant de légèrement vallonné à vallonné, caractérise la plaine de l'Alberta, une division de la région des plaines intérieures. L'altitude n'y dépasse pas 4 000 pi. Des matériaux rocheux presque horizontaux et comprenant surtout des grès et des shales assez tendres forment cette région.

Le glacier des Laurentides, d'origine continentale, tout autant que celui des Cordillères, a envahi le territoire et l'a fortement marqué. Ces deux glaciers sont venus en contact le long d'une ligne sur laquelle se trouvent maintenant Rocky Mountain House et Kevilsiville. A l'est de cette ligne, le glacier des Laurentides a abandonné un till qui est à l'origine de la formation de Paskapoo. A l'ouest de la ligne, le till des Cordillères se compose de matériaux provenant des montagnes Rocheuses et il est pierreux et calcaire. Les terrasses formées d'épandages glaciaires sont communes le long de vallées telles que celles des rivières Saskatchewan-Nord, Clearwater et Red Deer. Il y a des dépôts lacustres parfois mêlés à des alluvions dans le sud-est du territoire, dans la vallée de la rivière Medicine et dans les environs de Rocky Mountain House et de Caroline. Autour des lacs Cow et Crimson, on trouve des alluvions et des dépôts éoliens. Les dépôts organiques sont souvent associés aux étroites vallées de ruisseaux et aux dépressions où le drainage est imparfait.

Le principal réseau hydrographique du territoire est celui de la rivière Saskatchewan-Nord dans laquelle se jettent les rivières Ram, Clearwater et Brazeau. Plusieurs rivières plus petites comme les rivières Medicine, Blindman et Battle coulent vers le sud-est et drainent la majeure partie de l'est du territoire. La rivière Red Deer et ses affluents qui coulent vers l'est égouttent l'extrême sud-est. Les plus grandes nappes d'eau sont les lacs Sylvan, Gull et Crimson, une partie des lacs Pigeon et Buck et le réservoir Brazeau.

CLIMAT

Dans l'ensemble, le climat est frais et modérément humide et la précipitation annuelle varie de 20 po environ dans les régions les plus basses de l'est à 35 dans l'ouest, aux altitudes les plus considérables. La durée de la saison végétative diminue à mesure qu'on s'élève. L'influence du chinook est moins prononcée que dans les régions plus au sud.

ÉCOLOGIE

Le territoire appartient aux régions forestières boréale et subalpine. A ces régions s'ajoute la région alpine à laquelle appartiennent les endroits d'une altitude supérieure à 6 800 pi, dans l'extrême sud-ouest du territoire.

La section du versant est des Rocheuses de la région forestière subalpine occupe les versants est des montagnes Rocheuses et la région voisine et accidentée des avant-monts dont l'altitude varie de 5 000 à 6 800 pi. La forêt est surtout composée de conifères et les principales essences sont l'épinette d'Engelmann, des variétés hybrides résultant du croisement de l'épinette d'Engelmann et de l'épinette blanche, et le pin de Murray. Après un incendie, le pin de Murray domine à travers la majeure partie du territoire. En altitude, le sapin de l'Ouest est une espèce de sous-bois abondante dans les plus anciens peuplements d'épinette; le pin à blanche écorce et le pin blanc de l'Ouest croissent communément sur les versants exposés et sur les sols minces qui masquent la roche en place.

Les températures basses associées à une saison végétative courte sont les principaux facteurs climatiques qui limitent la croissance de la forêt. Étant donné les faibles températures du sol et la circulation d'air frais qui viennent s'ajouter à la présence d'alluvions et de till de texture moyenne et imparfaitement drainés, les possibilités forestières sont de classe 4. Dans les secteurs les moins élevés de la région de la forêt subalpine, le principal facteur limitatif est une précipitation faible. Les sols de classe 4 apparaissent surtout sur les versants exposés au nord et dans les vallées ombragées, en présence de matériaux de texture moyenne, modérément bien ou imparfaitement drainés. Dans l'ensemble, les possibilités habituellement basses de cette région peuvent être attribuées à un manque d'eau. Ce manque d'eau est dû à des pentes fortes qui augmentent la vitesse du ruissellement, à la faible épaisseur des sols reposant sur la roche en place, à la texture grossière des sols et au climat local y compris à l'aridité due à l'exposition et au vent. La classe de potentiel indique le degré de limitation ou la présence de plusieurs facteurs limitatifs.

Les sections des contreforts supérieurs, des avant-monts inférieurs et de la tremblaière représentent la région forestière boréale. La forêt boréale occupe la partie du territoire située à l'est de la région subalpine. Les essences caractéristiques des sections des contreforts supérieurs et des avant-monts inférieurs sont, à faible altitude, le pin de Murray, le peuplier faux-tremble et le peuplier baumier devenus les espèces dominantes à travers tout le territoire après un incendie. On trouve l'épinette blanche dans les deux sections mais surtout aux altitudes supérieures. Les meilleurs peuplements d'épinette blanche croissent dans les plaines d'inondation et sur les terrains en pente exposés au nord, protégés et modérément bien ou imparfaitement drainés. Dans l'ensemble, les possibilités habituellement basses de cette région peuvent être attribuées à un manque d'eau. Ce manque d'eau est dû à des pentes fortes qui augmentent la vitesse du ruissellement, à la faible épaisseur des sols reposant sur la roche en place, à la texture grossière des sols et au climat local y compris à l'aridité due à l'exposition et au vent. La classe de potentiel indique le degré de limitation ou la présence de plusieurs facteurs limitatifs.

Dans l'ensemble, les possibilités ne dépassent guère la classe 3 à travers toute la région forestière boréale. Les sols de classe 3 comprennent les sols alluviaux associés aux fonds de vallées et les tilles épais et modérément bien drainés déposés sur des terrains en pente, exposés au nord. Les luvisols gris et les tilles podzoliques bien drainés ainsi que les dépôts lacustres associés à des alluvions appartiennent à la classe 4 pour l'épinette blanche et le pin de Murray. A cause d'un manque d'humidité, les dépôts éoliens et les épandages de texture grossière ainsi que les terrains en pente exposés ont été placés dans la classe 5 pour le pin de Murray. Les tilles et les mélanges d'alluvions et de dépôts lacustres mal drainés appartiennent à la classe 5 pour l'épinette blanche. Les dépôts organiques et les sols très mal drainés où l'excès d'humidité est le principal facteur limitatif appartiennent à la classe 6 pour l'épinette blanche et à la classe 7, sans essence indicatrice.

La section de la tremblaière de la région forestière boréale apparaît dans le sud-est. Le peuplier faux-tremble est la principale essence. Le peuplier baumier croît sur les dépôts d'alluvions d'origine récente qui bordent les cours d'eau et l'épinette blanche, en nombre limité, forme le sous-bois des forêts de peuplier faux-tremble sur les luvisols gris de l'ouest.

Dans l'ensemble, les tilles et les mélanges d'alluvions et de dépôts lacustres bien drainés appartiennent à la classe 4 pour le peuplier faux-tremble. Le long des plaines d'inondation couvertes d'alluvions, il y a quelques secteurs de classe 3 de faible étendue. A cause d'un manque d'eau, les alluvions associées à des dépôts éoliens ont été placés dans la classe 5 pour le peuplier faux-tremble. L'épinette blanche a servi d'indicateur sur les tilles et les mélanges de dépôts lacustres et d'alluvions mal drainés. Les sols et les dépôts organiques très mal drainés appartiennent à la classe 6 pour l'épinette blanche et à la classe 7, sans essence indicatrice.

La région alpine occupe les secteurs les plus élevés. La majeure partie de cette région est formée d'affleurements rocheux et elle a été placée dans la classe 7, sans essence indicatrice, puisque la rigueur du climat et l'absence de sols empêchent la croissance de l'arbre. Ici et là, on trouve toutefois quelques îlots protégés de sols épais. Ces secteurs appartiennent à la classe 6 qui est la meilleure classe de cette région. Ici, le sapin de l'Ouest sert d'essence indicatrice.

Classement des possibilités par J. R. Prokopchuk, Service forestier de l'Alberta, Ministère des terres et forêts, et W. D. Holland et Z. J. Nemeth, Service canadien des terres, Ministère de l'environnement, 1971.

RÉFÉRENCES – Voir texte anglais.

CONVERSION METRIC

1 pied cube/acre	0.06997245 mètre cube/hectare
pieds cube/acre/année	mètres cube/hectare/année
Classe 1d	191 à 210
Classe 1c	171 à 190
Classe 1b	151 à 170
Classe 1a	131 à 150
Classe 1	111 à 130
Classe 2	91 à 110
Classe 3	71 à 90
Classe 4	51 à 70
Classe 5	31 à 50
Classe 6	11 à 30
Classe 7	11

0.8

1 cubic foot/acre 0.06997245 cubic metre/hectare

cubic feet/acre/year cubic metres/hectare/year

Class 1d 191 to 210 13.4 to 14.7

Class 1c 171 to 190 12.0 to 13.3

Class 1b 151 to 170 10.6 to 11.9