GENERAL DESCRIPTION OF THE HALFWAY RIVER MAP SHEET AREA, 94B/NE

LOCATION AND DEVELOPMENT

The area covered by the Halfway River map sheet comprises 1315 square miles of undeveloped land in the Peace River Region of British Columbia. About 53 percent of the area is immature forest and nonproductive forest land, 45 percent is mature forest, and the rest is agricultural.

Forest utilization is centered in the southeast, where semipermanent operations process poles, ties, and saw timber. Oil exploration and associated development roads should open much of the rest of the area for utilization.

PHYSIOGRAPHY

The area lies within the Rocky Mountain Foothills division of the Interior Plains physiographic region to the west of the Halfway River, and in the Alberta Plateau division of the Interior Plains Region to the east of the Halfway River. The Rocky Mountain Foothills can be divided into two regions on the basis of elevation, topography, and vegetation. The region from 2200 feet to 3600 feet is characterized by cuesta topography and is composed of basal till, lacustrine sediments, and outwashed materials overlying Cretaceous sandstones and shales. The other region has an elevation of 3600 to 5848 feet, slopes of 30 percent or greater, and cirque formations above 5000 feet. A thin layer of compact till is found on these steep slopes, interspersed with bedrock outcrops and expansive colluvial slopes that overlie till and bedrock.

The Alberta Plateau is composed of flat Mesozoic bedrock overlain by rolling compact till and outwash materials. Elevations range from 2200 at river level to 3800 feet. The Cretaceous shales and sandstones in this region have been incised by the Halfway and Cameron rivers. Large bedrock escarpments are visible.

FOREST ECOLOGICAL RELATIONSHIPS

The Rocky Mountain Foothills part of the area lies within the Upper Foothills Section of the Boreal Forest Region, in which lodgepole pine, white spruce, and alpine fir are the dominant forest cover up to about 4800 feet. Above 4800 feet, alpine tundra dominates.

The Alberta Plateau part of the area is within the Lower Foothills Section of the Boreal Forest Region. Lodgepole pine and trembling aspen are the dominant forest species over much of the area as a result of past fires, but white spruce is the dominant climax species in remnant stands. Black spruce occurs in poorly drained sites.

According to precipitation data collected along the Halfway River, annual rainfall from May to September is 12 inches, and snowfall is 75 to 90 inches. Soil moisture deficits probably occur under coniferous forest stands as a result of frozen ground during much of the runoff period, which prevents the trees from receiving much moisture.

Cold climate is a limitation at the high elevations. The floodplains of the two main rivers must have a climate limitation because the necessary conditions, such as soil moisture and fertility, for optimum growth of white spruce and balsam poplar on alluvial parent material are present but not realized. This potential is not used because of the short frost-free period and frost-pooling areas along the river, which cause the trees to harden off before reaching maximum growth potential.

The forest capability classes are based on a rotation age of 100 years for coniferous species and 50 years for decidous species.

Fine-textured Orthic Gray Luvisol soils on lacustrine sediments have a forest capability of class 4^{D}_{M} for aspen - white spruce mixed stands on well- to imperfectly drained sites. Poorly drained sites are characterized by Gleysolic or organic soils, which have been rated Classes 5W to 7W for black spruce.

Fine-textured Dark Gray Luvisol soils developed on well- to moderately well-drained basal till have a forest capability of Class 5^{M}_{D} for trembling aspen.

Fine-textured, well- to moderately well-drained Orthic Gray Luvisols on basal till have been rated Classes 3M to 4M for white spruce, lodgepole pine, and trembling aspen. Poorly drained sites have been rated Class 5W for white spruce.

Fine-textured, well- to imperfectly drained, Brunisolic Gray Luvisol soils on basal till have a forest capability of Classes 4^{M}_{D} to 3M for white spruce - lodgepole pine.

At elevations below 3600 feet, shallow basal till deposits over bedrock with Lithic Orthic Gray Luvisol and Lithic Orthic Eutric Brunisol soil development have forest capabilities of Classes 4^{M}_{R} to 5^{R}_{M} for lodgepole pine. Above 3600 feet, Lithic Degraded Dystric Brunisols have forest capabilities of Classes 5^{H}_{R} to 6^{R}_{H} for lodgepole pine, white spruce, and alpine fir.

Coarse-textured outwash material overlain by medium-textured, rapidly drained Orthic Eutric Brunisol or Degraded Eutric Brunisol soils have a forest capability of Class 5M for lodgepole pine. Brunisolic Gray Luvisol soils have been rated Classes 3M to 4M for white-spruce - lodgepole pine.

Coarse-textured, rapidly drained Cumulic Regosol or Degraded Dystic Brunisol soils developed on colluvium over till have forest capabilities of Class 4M at lower elevations to Class 7^{C}_{R} above the tree line for white spruce, lodgepole pine, and alpine fir.

Alluvial deposits have been rated Class 3S for white spruce and Class 2C for balsam poplar.

In general, organic deposits occur at high elevations in the western part of the area and have been rated Classes 6^{W}_{H} to 7^{W}_{H} for forestry. At lower elevations, they range in capability from Classes 5W to 7W for lodgepole pine and black spruce.

From the analysis of the forest capability data, it seems that the following combinations of soil and tree species might be considered for regeneration purposes: white spruce on the basal tills, finer alluvium, and Brunisolic Gray Luvisol outwash soils that are well- to imperfectly drained sites, lodgepole pine in pure stands or in association with white spruce on the drier outwash soils and coarser alluvial soils at higher elevations, and black spruce and tamarack in organic areas where the site cannot be improved.

Capability classification (1970) by J. Wood, R.P.F., and B. Louie, R.P.F., British Columbia Forestry Sector, Canada Land Inventory under the direction of R. C. Kowall, R.P.F., Soils Division, British Columbia Department of Agriculture, Kelowna, British Columbia. Assistance from T. Lord, Soil Survey, Canada Department of Agriculture, Vancouver, British Columbia, and D. Marshall, Agroclimatology Sector, Canada Land Inventory, Victoria, British Columbia.

DESCRIPTION DU TERRITOIRE DE LA FEUILLE DE HALFWAY RIVER - 94B/NE

EMPLACEMENT ET AMÉNAGEMENT

Le territoire représenté sur la feuille de Halfway River appartient à la région de la rivière de la Paix, en Colombie-Britannique; il occupe une superficie de 1 315 milles carrés et n'est pas encore développé. Environ 53% des terres sont couvertes de forêts non productives ou non parvenues à maturité, 45% de forêts parvenues à maturité; le reste est consacré à l'agriculture.

Les exploitations forestières sont concentrées dans le sud-est où l'on produit d'une façon semi-permanente, des poteaux, des traverses et des grumes de sciage. L'exploration pétrolière et l'ouverture de routes devraient entraîner le développement du reste du territoire.

PHYSIOGRAPHIE

Le territoire fait partie des avant-monts des montagnes Rocheuses, une subdivision de la région des plaines intérieures, à l'ouest de la rivière Halfway et, du plateau de l'Alberta, une subdivision de la région des plaines intérieures, à l'est de l'Halfway. Les avant-monts des Rocheuses peuvent être partagés en deux régions selon l'altitude, la topographie et la végétation. Une topographie de cuesta, du till dense, des dépôts lacustres et des dépôts grossiers proglaciaires recouvrant des grès et des schistes argileux crétacés, caractérisent la région située entre 2 200 et 3 600 pi d'altitude. L'autre région se trouve à une altitude variant de 3 600 à 5 848 pi; les pentes y sont de 30% ou davantage et des cirques apparaissent au-delà de 5 000 pi. Une mince couche de till compact occupe le bas des pentes escarpées qu'entrecoupent des affleurements rocheux et des pentes colluviales cachant le till et l'assise rocheuse.

Une roche en place mésozoïque, recouverte de till compact et de dépôts grossiers proglaciaires au relief vallonné constitue le plateau de l'Alberta. L'altitude varie de 2 200 à 3 800 pi. Les rivières Halfway et Cameron ont entaillé les schistes argileux et les grès crétacés de cette région. On aperçoit d'imposants talus de roche en place.

ÉCOLOGIE FORESTIÈRE

Selon les données relatives à la précipitation recueillies le long de la rivière Halfway, la précipitation annuelle sous forme de pluie, de mai à septembre, atteint 12 po et il tombe de 75 à 90 po de neige. Le manque d'humidité du sol enregistré dans les forêts de conifères, résulte probablement du fait qu le sol reste gelé pendant la majeure partie de la période de ruissellement printanier, empêchant les arbres de recevoir suffisamment d'eau.

En altitude, la froideur du climat limite la productivité. Dans les plaines d'inondation des deux principales rivières, il doit exister une limitation d'ordre climatique puisque les conditions nécessaires, telles que humidité du sol et fertilité, à la croissance optimale de l'épinette blanche et du peuplier baumier sur une roche mère d'origine alluviale sont présentes mais inopérantes. Ce potentiel n'est pas utilisé par suite de la brièveté de la saison sans gel et à cause de la présence de zones d'eau gelée le long de la rivière, de sorte que les arbres arrivent à maturité avant d'atteindre leur niveau optimal de croissance.

Les classes de potentiel forestier ont été établies en fonction d'une révolution de 100 ans pour les conifères et de 50 ans pour les feuillus.

La partie des avant-monts des montagnes Rocheuses qui se trouve dans le territoire, appartient à la section des hauts avant-monts de la région de la forêt boréale où croissent surtout le pin de Murray, l'épinette blanche et le sapin blanc d'Amérique, jusqu'à une altitude d'environ 4 800 pi; au-dessus, c'est la toundra alpine qui domine.

La partie du plateau de l'Alberta qui se trouve dans le territoire appartient à la section des bas avant-monts de la région de la forêt boréale. Le pin de Murray et le peuplier faux-tremble sont les principales essences dans la majeure partie du territoire et témoignent d'anciens incendies de forêt; l'épinette blanche est toutefois l'espèce dominante de la forêt climacique dans les autres peuplements. L'épinette noire croît sur les sites mal drainés.

Les luvisols gris orthiques de texture fine, développés sur des dépôts lacustres, ont un potentiel de classe 4^{D}_{M} pour les peuplements mixtes de peuplier et d'épinette blanche dans les endroits bien ou imparfaitement drainés. Les sites mal drainés renferment des sols gleysoliques ou organiques, classés 5W à 7W pour l'épinette noire.

Les luvisols gris foncé de texture fine, formés sur till dense bien ou modérément bien drainé, ont été classés 5^{M}_{D} pour le peuplier faux-tremble. Les secteurs mal drainés ont été placés dans la classe 5W pour l'épinette blanche.

Les luvisols gris brunisoliques de texture fine, bien ou imparfaitement drainés, développés sur till dense, ont un potentiel de classe 4^{M}_{D} à 3M pour l'épinette blanche et le pin de Murray.

En-dessous de 3 600 pi les luvisols gris orthiques lithiques et les brunisols eutriques orthiques lithiques développés sur till mince, recouvrant immédiatement la roche en place ont un potentiel de classe 4^{M}_{R} à 5^{R}_{M} pour le pin de Murray. Au-dessus de 3 600 pi, les brunisols dystriques dégradé lithiques ont un potentiel de classe 5^{H}_{R} à 6^{R}_{H} pour le pin de Murray, l'épinette blanche et le sapin blanc d'Amérique.

Les dépôts grossiers proglaciaires que recouvrent des brunisols eutriques orthiques ou des brunisols eutriques dégradés, de texture moyenne, vite drainés, ont un potentiel de classe 5M pour le pin de Murray. On a placé les luvisols gris brunisoliques dans les classes 3M à 4M pour l'épinette blanche et le pin de Murray.

Les régosols cumuliques ou les brunisols dystniques dégradés, de texture grossières et vite drainés, développés sur des colluvions recouvrant du till, ont un potentiel de classe 4M dans les endroits les moins élevés passant à la classe 7^{C}_{R} au-delà de la ligne des arbres pour l'épinette blanche, le pin de Murray et le sapin blanc d'Amérique.

Les alluvions ont été classées 3S pour l'épinette blanche et 2C pour le peuplier baumier.

Dans l'ensemble, les dépôts organiques apparaissent aux sommets plus élevés dans la partie occidentale du territoire et ils ont été placés dans les classes 6^{W}_{H} à 7^{W}_{H}. Plus bas, leurs possibilités sont variables; on les a classés 5W à 7W pour le pin de Murray et l'épinette noire.

De l'analyse des renseignements obtenus quant aux possibilités des terres pour la forêt, il semble qu'on doive recommander les combinaisons sols-essences forestières suivantes pour la régénération des forêts: l'épinette blanche sur les tills denses, les alluvions plus fines et les luvisols gris brunisoliques développés sur des dépôts grossiers proglaciaires, bien ou imparfaitement drainés; le peuplier faux-tremble sur les dépôts lacustres en peuplements purs ou associé au pin de Murray et à l'épinette blanche là ou le drainage est bon ou imparfait, le pin de Murray en peuplements purs ou associé à l'épinette blanche sur les sols plus secs, développés sur des dépôts grossiers proglaciaires et les sols alluviaux plus grossiers qu'on trouve à des altitudes supérieures; et l'épinette noire et le mélèze laricin dans les secteurs de dépôts organiques où les sols ne peuvent être améliorés.

Classement des possibilités (1970) par J. Wood, R.P.F., et B. Louie R.P.F., Section de l'économie forestière de la Colombie-Britannique, Inventaire des terres du Canada sous la direction de R.C. Kowall, R.P.F., Division des sols, ministère de l'Agriculture de la Colombie-Britannique, avec l'aide de T. Lord, Relevés pédologiques, ministère de l'Agriculture du Canada, Vancouver, Colombie-Britannique et D. Marshall, Section de l'agroclimatologie, Inventaire des terres du Canada, Victoria, Colombie-Britannique.