GENERAL DESCRIPTION OF THE HUDSON'S HOPE MAP SHEET AREA, 94 A/SW

LOCATION AND DEVELOPMENT

The area covered by the Hudson's Hope map sheet comprises about 1333 square miles west of Fort St. John in northeastern British Columbia. Agricultural use and oil and gas development have not seriously encroached upon the forest lands of this area. About 15 percent of the area is classified as agricultural land, 25 percent is under mature forest cover, 40 percent is under immature stands, and the rest is nonproductive forest. Agricultural land clearing is concentrated along the eastern edge of the area, north of the Peace River, around Bear Flats, and south and east of Boudreau Lake. To date, seismic lines, which are located throughout the area, extend for about 2000 miles and cover an area of about 4.5 square miles. Forest operations are small and limited in number. Products are mainly lumber for local consumption and some poles and railway ties.

PHYSIOGRAPHY

The area is located within the Alberta Plateau physiographic region and has a varied surficial pattern. Elevations range from 1400 feet to 3000 feet. The rivers, notably the Peace, Halfway, Pine, and Moberley, have cut through lacustrine and till materials and Cretaceous shales and sandstones to a depth of 700 feet, creating alluvial terraces, which have subsequently been partially covered by fan and floodplain deposits. North and west of the Pine River and along the Halfway River, a flat, low-relief expanse of glaciofluvial material, which occurs as deep deposits or as a shallow overlay on tills, is found above the escarpments between about 2000 and 2300 feet. Between 2300 and 3000 feet, basal till deposits in association with the Fort St. John shales and Dunvegan sandstones occur in a region of rolling topography dissected by streams. Some lacustrine sediments occur along the lower reaches of Cache Creek. Organic deposits are scattered throughout the area.

FOREST ECOLOGICAL RELATIONSHIPS

The area is located within the Lower Foothills Section of the Boreal Forest Region. White spruce and lodgepole pine are the dominant tree species on the glacial tills, and trembling aspen is a secondary species. Aspen is dominant on the lacustrine soils and medium textured, glaciofluvial deposits. Lodgepole pine is the main species on coarse textured glaciofluvial deposits. Black spruce grows in the bogs, and balsam poplar on the floodplains. The forest capabilities are based on total tree volumes for all trees 3.1 inches and over in diameter at breast height during a 100-year rotation for conifers and a 50-year rotation for deciduous species.

The area has a humid continental climate with maximum rainfall in late spring or early summer. The climatic data for Hudson's Hope, in the south-west, and Fort St. John, just beyond the eastern boundary of the area, indicate mean January temperatures of 7.6° F and 3.6° F, mean July temperatures of 60.0° F and 60.1° F, and yearly means of 35.2° F and 34.6° F respectively. Yearly precipitation is 17.8 and 17.2 inches, of which 8.7 and 8.6 inches fall during May through August. Yearly snowfall is 59.3 and 65.2 inches. These figures indicate favorable temperatures and precipitation during the growing season. Long daylight hours result in long growing days and generally better growth rates compared with areas of similar soil development and precipitation in the rest of the province. For the most part, the area is within a Gray Luvisol environment. Gray Luvisol soil development occurs on the fine to medium textured materials and Brunisolic development on the coarse to medium textured materials.

The fine textured, Orthic to Brunisolic Gray Luvisolic tills have a forest capability of Class 3 with an M, X, or S subclass. Wet depressional locations have been rated Class 5W and shallow soils overlying sandstones Class 5^{R}_{M}.

Fine textured lacustrine locations that have Orthic Gray Luvisolic soil development have been rated Class 4^{D}_{M} or 4^{D}_{X}, depending on the moisture status. Poorly drained locations have been rated Class 5W. The river breaks, which are composed predominantly of slumped lacustrine sediments, have been rated according to aspect. North-facing slopes have been rated Class 4X, whereas the south-facing slopes have been rated Classes 5 to 7 with variable combinations of subclasses.

Glaciofluvial materials, which for the most part have Brunisolic Gray Luvisolic soil development, vary in capability according to textural differences and depth of deposit. Deep, coarse textured deposits have a capability of Class 5M, whereas medium textured deposits have been rated Class 4M. Shallow overlays of medium textured sediments on fine textured till have a capability of Class 3M, 3S, or 3X.

Recent alluvial deposits, which have Regosolic soils development, have capabilities ranging from Class 1 or 1B for balsam poplar wherever a high water table supplies supplementary moisture. The higher alluvial terraces, which are partially covered by alluvial fans, lack the extra water supply of the lower terraces and have been rated Class 3M or 3S for white spruce.

Organic deposits, which occur on all landforms, have been rated Class 6W or 7W.

In general, the area has good capability for the production of trees. The recent alluvial floodplains on the Peace, Halfway, Pine, and lower Moberly rivers are well suited for intensive management of balsam poplar. In the rest of the area, where topography is not limiting and bogs are trafficable, mechanized harvesting, scarification, and regeneration methods are feasible. Present stand compositions of mixtures of white spruce and lodgepole pine interspersed with trembling aspen produce favorable volumes, and these species can probably be regenerated on the glacial tills, medium textured glaciofluvial deposits, and shallow glaciofluvial materials on till. On the drier, deep, coarse textured glaciofluvial deposits, lodgepole pine occurs naturally and seems to be the most suitable species for these sites. Economics would determine whether planting, seeding, or natural regeneration would be the most feasible.

The glacial tills and lacustrine sediments are poor materials for roadbed construction and have poor trafficability properties. Medium textured glaciofluvial materials are better, and coase textured glaciofluvial sediments are best for this use. Logging during the summer and fall is preferable because of the favorable temperatures and long daylight hours, but poor road conditions caused by melting frost or frequent thundershowers could limit hauling.

Capability classification (1970) by R. Kot, B. Louie, and J. Wood, Forestry Sector, Canada Land Inventory, and J. Senyk, Canadian Forestry Service, Victoria, British Columbia, under the direction of R. C. Kowall, R.P.F., Soils Division, British Columbia Department of Agriculture, Kelowna, British Columbia. Report by R. C. Kowall. Acknowledgment is given to the Soil Survey Unit of the Canada Department of Agriculture, Vancouver, British Columbia, for their assistance and soils information.

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 HUDSON HOPE - 94 A/SW

Le territoire représenté sur la feuille de Hudson Hope occupe une superficie approximative de 1 333 milles carrés à l'ouest de Fort St John, dans le nord-est de la Colombie-Britannique. Les terres utilisées à des fins agricoles ou pour l'exploitation du pétrole et du gaz ne représentent qu'une faible portion des terres boisées de ce territoire. Les terres agricoles occupent environ 15% du territoire, les forêts parvenues à maturité, environ 25%, les forêts encore jeunes, 40% et le reste est constitué de forêts improductives. Les terres agricoles deboisées sont concentrées le long de la bordure orientale du territoire, au nord de la rivière de la Paix, autour de Bear Flats et au sud et à l'est du lac Boudreau. A l'heure actuelle, des zones de séismicité réparties à travers tout le territoire sur une longueur d'environ 2 000 milles, occupent une superficie d'environ 4.5 milles carrés. Les entreprises forestières sont peu nombreuses et leurs opérations sont limitées. Elles produisent surtout de bois-d'oeuvre pour satisfaire les besoins locaux et fabriquent également des perches et des traverses de chemin de fer.

Le territoire appartient à la région structurale du plateau de l'Alberta et présente des caractères topographiques variés. L'altitude varie de 1 400 à 3 000. Les rivières et plus particulièrement les rivières de la Paix, Halfway, Pine et Moberly ont entaillé les dépôts lacustres, les tills ainsi que les grès et les schistes argileux crétacés jusqu'à une profondeur de 700 pi en formant des terrasses alluviales, ensuite partiellement recouvertes de dépôts deltaïques ou fluviatiles. Au nord et à l'ouest de la rivière Pine et le long de la rivière Halfway, entre 2 000 et 2 300 pi d'altitude environ, au-dessous des escarpements, des couches épaisses ou des placages de dépôts fluvio-glaciaires recouvrent le till; leur relief est peu marqué. Entre 2 300 et 3 000 pi d'altitude, des dépôts de till de fond associés aux schistes argileux de St-John et aux grès de Dunvegan forment des régions vallonnées accidentées de cours d'eau. Des dépôts lacustres apparaissent le long du cours inférieur du ruisseau Cache. Des dépôts organiques apparaissent un peu partout à travers le territoire.

ÉCOLOGIE

Le territoire appartient à la section des bas-contreforts de la région boréale. L'épinette blanche et le pin de Murray sont les essences dominantes sur les tills glaciaires et le peuplier faux-tremble est une essence secondaire. Le tremble domine sur les dépôts lacustres et sur les matériaux fluvio-glaciaires de texture moyenne. Le pin de Murray est la principale essence sur les dépôts dans les fondrières et le peuplier baumier, dans les plaines d'inondation. Les possibilités pour la forêt ont été évaluées à partir du volume de bois représenté par les arbres mesurant plus de 3.1 po de diamètre à hauteur de poitrine; la révolution est de 100 ans pour les conifères et de 50 pour les feuillus.

CLIMAT

Le territoire jouit d'un climat continental humide; la précipitation atteint un sommet vers la fin du printemps ou au début de l'été. Les données climatiques recueillies à Hudson Hope, dans le sud-ouest, et à Fort St John, juste à l'est du territoire, donnent une température moyenne de 7.6° F et de 3.6 en janvier et de 60 et de 60.1 en juillet, les moyennes annuelles atteignant respectivement 35.2 et 34.6. La précipitation annuelle atteint 17.8 et 17.2 po; de mai jusqu'à la fin d'août, la précipitation est de 8.7 et 8.6 po. Il tombe chaque année 59.3 et 65.2 po de neige. Ces chiffres indiquent que les températures et la précipitation enregistrées pendant la saison de végétation sont favorables à la croissance. Les jours sont longs pendant la saison de végétation et les taux de croissance sont habituellement meilleurs que dans d'autres régions de la province présentant à peu près les mêmes types de sols et recevant une précipitation équivalente. La majeure partie du territoire renferme des luvisols gris. Les luvisols gris apparaissent sur des matériaux de texture fine ou moyenne et les sols brunisoliques, sur des matériaux de texture moyenne ou grossière.

CLASSEMENT DES SOLS ET POSSIBILITÉS FORESTIÈRES

Les tills de texture fine où se sont développés des sols orthiques ou des sols luvisoliques gris brunisoliques ont un potentiel de classe 3 et appartiennent aux sous-classes M, X ou S. Les dépressions mouilleuses ont été classées 5W et les sols minces apparus sur des grès, 5^{R}_{M}

Les matériaux lacustres de texture fine qui ont donné naissance à des sols luvisoliques gris orthiques ont été classés 4^{D}_{M} ou 4^{D}_{X} selon les conditions d'humidité existantes. Les régions mal drainés ont été placées dans la classe 5W. Les berges escarpées, constituées surtout de dépôts lacustres effondrés, ont été classées en fonction de l'exposition. Les terrains exposés au nord ont été classés 4X; les terrains exposés au sud ont été placés dans les classes 5 à 7 et on leur a attribué différentes combinaisons de sous-classes.

Les possibilités des matériaux fluvio-glaciaires, qui ont pour la plupart donné naissance à des sols luvisoliques gris brunisoliques, varient selon la texture et l'épaisseur du dépôt. Les dépôts épais, de texture grossière, ont un potentiel de classe 5M tandis que les dépôts de texture moyenne ont été placés dans la classe 4M. Les minces couches de sédiments de texture moyenne qui recouvrent un till de texture fine ont un potentiel de classe 3M, 3S ou 3X.

Les alluvions d'origine récente sur lesquelles se sont développés des sols régosoliques peuvent présenter un potentiel de classe 1 ou 1B pour le peuplier baumier là où le niveau hydrostatique est suffisamment élevé pour fournir un surplus d'humidité. Les terrasses alluviales plus élevées, qui sont en partie recouvertes par des cônes d'alluvions, n'ont pas cette source supplémentaire d'humidité donnée aux terrasses inférieures et elles ont été placées dans les classes 3M ou 3S pour l'épinette blanche.

Les dépôts organiques, associés à différents modelés de terrain, ont été classés 6W ou 7W.

Dans l'ensemble, le territoire présente de bonnes possibilités pour la production forestière. Les plaines alluviales de formation récente des rivières de la Paix, Halfway, Pine et de la basse-Moberly conviennent bien à la production intensive de peuplier baumier. Dans le reste du territoire, s'il n'y a pas d'obstacles topographiques et s'il est possible de circuler dans les tourbières, on peut recourir à des procédés mécaniques de coupe, de scarifiage et de reboisement. La composition actuelle des peuplements mélangés d'épinette blanche et de pin de Murray entremêlés de peuplier faux-tremble favorise une production de volume élevé et ces essences peuvent probablement être régénérées sur les tills glaciaires, les dépôts fluvio-glaciaires de texture moyenne et les minces couches de matériaux fluvio-glaciaires qui recouvrent du till. Sur les dépôts fluvio-glaciaires plus secs, épais et de texture grossière, le pin de Murray apparait tout naturellement et il semble que ce soit l'essence qui convienne le mieux. Des facteurs d'ordre économique permettraient de déterminer quelle méthode de reboisement est la meilleure: régénération naturelle, plantation ou ensemencement.

Les tills glaciaires et les sédiments lacustres sont des matériaux médiocres pour la construction de routes et se prêtent mal à la circulation des véhicules. Les matériaux fluvio-glaciaires de texture moyenne sont meilleurs et les sédiments fluvio-glaciaires de texture grossière sont ceux qui se prêtent mieux à cet usage. Il est préférable de couper le bois pendant l'été et l'automne alors que les températures et la longueur du jour sont favorables aux travaux mais les eaux de fonte et les fréquents orages peuvent nuire au transport du bois en rendant les routes impraticables.

Classement des possibilités (1970) par R. Kot, B. Louie et J. Wood, Secteur de la forêt, Inventaire des terres du Canada, et J. Senyk, Service canadien des terres, Victoria, Colombie-Britannique, sous la direction de R. C. Kowall, Division des sols, ministère de l'Agriculture de la Colombie-Britannique, Kelowna, Colombie-Britannique. Rapport par R. C. Kowall. Nous tenons à remercier de l'aide et des données pédologiques qu'il nous a fournies le personnel de l'Unité des relevés pédologiques du ministère de l'Agriculture du Canada, Vancouver, Colombie-Britannique.

CONVERSION METRIC

1 pied cube/acre 0.06997245 mètre cube/hectare

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