

## GENERAL DESCRIPTION OF THE HOUSTON MAP SHEET AREA, 93L/SE

The area covered by the Houston map sheet is located in west-central British Columbia and comprises 1401 square miles. It lies predominantly within the Nechako Plateau and is bordered on the west by the Bulkley Range of the Hazelton Mountains. Elevations range from less than 1800 feet on the Bulkley River to 6970 feet on Nadina Mountain.

The area is an undulating till plain characterized by scattered, rocky ridges at lower elevations and steepland till deposits with rock outcroppings and associated colluvium at higher elevations. The dominant surficial deposits are basal and ablation tills with smaller inclusions of glaciolacustrine, colluvial, alluvial, and organic deposits. Bedrock consists mainly of basaltic and andesitic lava flows.

The Nadina River and the many creeks that flow into François Lake drain the southern third of the area into the Fraser River drainage system. The Morice and Bulkley rivers drain the northern part into the Skeena River drainage system.

### FOREST ECOLOGICAL RELATIONSHIPS

The area lies in the Montane Transition Section of the Montane Forest Region. The dominant tree species are lodgepole pine, white spruce, alpine fir, and trembling aspen. Other species include black spruce, black cottonwood, white birch, and western hemlock.

In the region west of the Morice River and Owen Creek, where the climate is milder, stunted western hemlock occurs and there is a greater proportion of white spruce, alpine fir, and podzolic soils than in the interior zone to the east. Here, forest growth increases about 10 cubic feet per acre per year.

About 50 percent of the area is mantled by loam textured basal till. Below 3200 feet, basal till with an associated well-drained moss to moderately well-drained bunchberry-moss site type has forest growth limitations of moisture deficiency (M) and physical restriction to rooting (D) caused by a dense soil horizon within 24 inches of the soil surface. Forest capability is Class 4<sup>W</sup> for lodgepole pine and white spruce. However, the more exposed south-facing, well-drained moss sites have a forest capability of Class 5<sup>W</sup> for lodgepole pine or trembling aspen. Where telluric moisture accumulates at the base of slopes and in seepage areas with associated aralia-oakfern or bunchberry-moss sites, forest capability increases to Class 3S. Here, there are moderate limitations to forest growth because of a combination of known soil factors (S).

Between 3200 and 4000 feet, increased precipitation on basal till soils results in a moderately well to imperfectly drained bunchberry-moss, aralia-oakfern, or blueberry site type; forest capability is Class 3S for white spruce. In the western part of the area, the forest capability in seepage locations increases to Class 2S for white spruce.

On basal till deposits above 4000 feet, late spring thaw and cooler temperatures result in a Class 4H to 5H capability for alpine fir. Cool temperatures in areas of groundwater accumulation further reduce the capability to Class 6<sup>W</sup> for alpine fir.

Extensive areas of gravelly sandy loam ablation till are found in low-lying areas near Goosly and Parrott lakes. Below 3200 feet, well-drained moss to moderately well-drained bunchberry-moss sites have a Class 4M capability for lodgepole pine because of a slight moisture deficiency. Above this elevation, the capability increases to predominantly Class 3M for white spruce on moderately well-drained bunchberry-moss sites.

The coarseness and depth of sandy and gravelly textured glaciolacustrine deposits with associated rapidly drained bearberry-lichen or well-drained moss site types result in severe moisture deficiencies that limit the forest capability to Class 5M for lodgepole pine.

Shallow deposits of silty clay loam textured glaciolacustrine material are found below 3000 feet adjacent to the Bulkley River. These soils are limited by a heavy-textured horizon that restricts rooting (D) and a slight moisture deficiency (M). Capability ranges from Class 4<sup>W</sup> for lodgepole pine on well-drained bunchberry-moss sites to Class 3D for white spruce on moderately well-to imperfectly drained aralia-oakfern sites.

Colluvial soils have a wide range of edaphic conditions, depending upon parent material, depth, elevation, slope, position on slope, and aspect. The drier shedding areas below 3200 feet on bearberry-lichen site types have a forest capability of Class 4M for lodgepole pine. Moisture-receiving areas below 3200 feet and most colluvial deposits above 3200 feet with moderately well-to imperfectly drained bunchberry-moss sites have been rated Class 3M for white spruce. Above 4000 feet, capability drops to Class 4<sup>W</sup> or 5<sup>W</sup> for alpine fir because of the cold climate.

Characteristics that limit forest growth on shallow soils are restricted rooting because of shallow depth to bedrock (R), local aridity (A) on exposed southern aspects, moisture deficiency (M) below 4000 feet, and low temperatures (H) above 4000 feet. Consequently, capabilities range from Classes 4 to 7 for lodgepole pine below 4000 feet and alpine fir above.

Alluvial deposits have a wide range of forest capability depending upon texture of the soil and depth to the water table. Undergrowth varies from rapidly drained bearberry-lichen site types on gravelly terraces to imperfectly drained aralia-oakfern sites on silt loam textured soils with a high water table. Capabilities vary from Classes 3 to 5 for white spruce and lodgepole pine because of moisture deficiency (M), excess soil moisture (W), or periodic inundation (I), or all of these.

The forest capability classes are based on even-aged, normally stocked stands and a rotation age of 100 years.

### FORESTRY

The main industry in the area is forestry. Many small, portable mills are located throughout the area and there are large, permanent lumber mills at Houston and Telkwa, just north of the area. Logging practices vary from selective logging to strip, patch, and clearcut operations. Because of many scattered rocky ridges and associated steepland topography, only about 20 percent of the area is suitable for mechanized forestry operations. The most valuable tree species are white spruce and lodgepole pine; hardwoods are not harvested under present economic conditions.

About 40 percent of the area is covered with mature timber. Logging and recent fires have resulted in a large proportion of immature coniferous stands and trembling aspen cover. The most productive forestry sites mainly occur between the 3000 and 4000 foot contours, and the highest capabilities are in the west.

Regeneration efforts should be concentrated on the better sites where they might be economically feasible. The should be undertaken below 3000 feet to reduce the invasion by trembling aspen. Rapidly to well-drained soils below 3300 feet should be regenerated to lodgepole pine, moderately well to imperfectly drained soils below 3500 feet and most soils between 3500 feet and 4000 feet should be regenerated to white spruce; above 4000 feet, efforts should be made to regenerate to alpine fir.

*Capability classification by R. H. Louie and N. Gough, under the direction of R. C. Kowall, R.P.F., and G. G. Runka, Soils Division, British Columbia Department of Agriculture, Kelowna, 1969.*

## DESCRIPTION DE TERRITOIRE DE LA FEUILLE D'HOUSTON - 93L/SE

Le territoire inscrit dans la feuille d'Houston couvre 1 401 milles carrés dans le centre-ouest de la Colombie-Britannique. Il est sis en majorité sur le plateau Nechako; la chaîne Bulkley des monts Hazelton forme sa limite ouest. L'altitude y varie de moins de 1800 pi sur la rivière Bulkley à 6 970 au mont Nadina.

Il forme une plaine ondulée que caractérisent des arêtes rocheuses isolées à basse altitude et des dépôts de till à affleurements rocheux, associés à des colluvions, à haute altitude. Les principaux dépôts de surface comprennent des tilles parsemés de petites étendues de dépôts fluvioglaciaires, glacio-lacustres, colluviaux alluviaux et organiques. Des coulées de lave contenant du basalte et de l'andésite constituent les assises.

La rivière Nadina et les nombreux ruisseaux qui se déversent dans le lac François drainent le tiers sud du territoire dans le système du fleuve Fraser. Les rivières Morice et Bulkley assurent le drainage de la partie nord dans le système du fleuve Skeena.

### ÉCOLOGIE

Le territoire appartient à la section transitoire de la région forestière montane. Les essences suivantes y dominent: pin de Murray, épinette blanche, sapin concolor et peuplier faux-tremble. On trouve aussi de l'épinette noire, du peuplier de l'Ouest, du bouleau à papier et de la pruche de l'Ouest.

À l'ouest de la rivière Morice et du ruisseau Owen, où le climat est plus doux, on trouve de la pruche de l'Ouest rabougrie, ainsi qu'une plus grande proportion d'épinette blanche, de sapin concolor et de sols podzoliques que dans la zone intérieure située à l'est. Ici, la croissance forestière augmente d'environ 10 pi cu. l'acre par an.

Du till à texture limoneuse couvre environ 50% du territoire. A moins de 3 200 pi, le till est associé à une végétation de type mousse sur les terrains bien drainés, ou cornouiller-mousse sur les terrains assez bien drainés; le manque d'humidité (M) et la superficie de la zone d'enracinement (D) qui crée la présence d'une couche dense à 24 po environ de la surface, limitent la croissance forestière. Les possibilités forestières sont classées 4<sup>W</sup> pour le pin de Murray et l'épinette blanche. Toutefois, les terrains de mousse bien drainés, orientés vers le sud et plus exposés, ont de possibilités de classe 5<sup>W</sup> pour le pin de Murray ou le peuplier faux-tremble. Là où l'humidité tellurique s'accumule au pied des pentes et dans les zones d'infiltration associées à des terrains d'aralie-dryoptéride du chêne ou de cornouiller-mousse, les possibilités forestières augmentent à 3S. Les limites moyennes existant à ces endroits sont dues à un nombre de facteurs connus se rapportant au sol (S).

Entre 3 200 et 4 000 pi, des précipitations plus fortes sur les tilles basiques résultent en des terrains à drainage assez bon ou imparfait de type cornouiller-mousse, aralie-dryoptéride du chêne ou ailleurs. Les possibilités d'infiltration s'élèvent à 2S pour l'épinette blanche.

Sur les dépôts de till basique situés à plus de 4 000 pi, le dégel tardif et les températures plus fraîches donnent des classements de 4H et 5H pour le sapin concolor. Les températures peu élevées dans les zones d'accumulation d'eaux souterraines diminuent encore les possibilités à 6<sup>W</sup> pour le sapin concolor.

On trouve de grandes étendues de till contenant du limon sableux et graveleux dans les régions situées près des lacs Goosly et Parrott. A moins de 3 200 pi, les terrains de mousse bien drainés et les terrains de cornouiller-mousse assez bien drainés montrent des possibilités de classe 4M pour le pin de Murray, à cause d'un léger manque d'humidité. Plus haut, les possibilités augmentent surtout à 3M pour l'épinette blanche sur les terrains assez bien drainés de type cornouiller-mousse.

La texture grossière et la profondeur des dépôts fluvio-glaciaires sableux et graveleux, associés à des terrains de type busserole-lichen à drainage rapide ou de type mousse bien drainés, causent un manque prononcé d'humidité qui limite les possibilités forestières à 5M pour le pin de Murray.

On trouve des dépôts superficiels de matières glacio-lacustres à texture d'argile limoneuse silteuse à moins de 3 000 pi, près de la rivière Bulkley. Un horizon de texture lourde qui limite la zone d'enracinement (D) et un léger manque d'humidité (M) restreignent les possibilités lesquelles, variant de 4<sup>W</sup> pour le pin de Murray sur les terrains de type cornouiller-mousse bien drainés à 3D pour l'épinette blanche sur les terrains d'aralie-dryoptéride du chêne à drainage assez bon ou imparfait.

Les sols colluviaux connaissent une grande variété de conditions édaphiques, selon les matériaux d'origine, la profondeur, l'altitude, l'angle d'inclinaison, la situation des pentes et l'orientation. Les zones à drainage rapide, situées à moins de 3 200 pi sur des terrains de type busserole-lichen, ont des possibilités forestières de 4M pour le pin de Murray. Les zones humidifiées situées à moins de 3 200 pi, et la plupart des dépôts colluviaux situés à plus de 3 200 pi, associés à des terrains de type cornouiller-mousse à drainage assez bon ou imparfait, ont été classés 3M pour l'épinette blanche. A plus de 4 000 pi, les possibilités descendent à 4<sup>W</sup> ou 5<sup>W</sup> pour le sapin concolor, à cause du climat froid.

Sur les sols minces, le manque de profondeur de la zone d'enracinement (R), l'ardérité locale (A) sur les versants sud très exposés, le manque d'humidité (M) à moins de 4 000 pi et les basses températures (H) à plus de 4 000 limitent la croissance forestière. En conséquence, les possibilités varient de 4 à 7 pour le pin de Murray à moins de 4 000 pi et sapin concolor à plus haute altitude.

Les possibilités de dépôts alluviaux varient grandement selon la texture du sol et la profondeur de la nappe phréatique. La flore forestière varie du type busserole-lichen des terrains à drainage rapide sur les terrasses graveleuses, au type aralie-dryoptéride du chêne des terrains à drainage imparfait, sur les sols à texture de limon silteux et à nappe phréatique élevée. Les possibilités se classent de 3 à 5 pour l'épinette blanche et le pin de Murray à cause du manque d'humidité (M), de l'excès d'humidité (W) ou de l'inondation périodique (I) ou encore de ces trois facteurs réunis.

La classement des possibilités forestières est fondée sur des peuplements de densité normale et d'âge uniforme, ainsi que sur un cycle de regain de 100 ans.

### EXPLOITATION FORESTIÈRE

L'exploitation forestière constitue l'industrie principale. Plusieurs petits moulins mobiles fonctionnent un peu partout, et de grandes scieries permanentes sont établies à Houston et à Telkwa, juste au nord du territoire. Les méthodes d'exploitation varient de l'abattage d'une seule essence, à l'abattage par lisière, par carrés ou au déboisement complet. Vu la répartition des crêtes rocheuses et la topographie escarpée qui s'y associe, on ne peut pratiquer l'exploitation forestière mécanisée que sur environ 20% du territoire. Les essences les plus précieuses sont l'épinette blanche et le pin de Murray; on n'abat pas les essences décidues dans les conditions économiques actuelles.

La forêt mûre couvre environ 40% du territoire. L'exploitation forestière et les récents incendies ont donné lieu à un vaste regain de conifères et de peuplier faux-tremble. Les forêts les plus productives se trouvent entre les cotes de 3 000 et 4 000 pi, et les meilleures possibilités se présentent dans la partie ouest.

On devrait diriger les efforts de regain vers les meilleurs terrains où les possibilités économiques sont les plus grandes et aussi, encourager le reboisement à moins de 3 000 pi d'altitude, afin d'éviter l'invasion du peuplier faux-tremble. Les sols à drainage bon ou rapide, situés à moins de 3 300 pi, devraient produire du pin de Murray; les sols à drainage assez bon ou imparfait, situés à moins de 3 500 pi, et la plupart des sols situés entre 3 500 et 4 000 pi devraient connaître un regain d'épinette blanche; à plus de 4 000 pi, on pourrait laisser la place au sapin concolor.

*Classement des possibilités effectuée par R. H. Louie et N. Gough, sous la direction de R. C. Kowall, R.P.F., et G. G. Runka, Division des sols, ministère de l'Agriculture de la Colombie-Britannique, Kelowna, 1969.*