

GENERAL DESCRIPTION OF THE EDSON MAP SHEET AREA, 83F

The area covered by the Edson map sheet is in west-central Alberta. The northern and southeastern parts of the area are in the Interior Plains physiographic region, and the southwestern part is in the Cordilleran Region. On the basis of topography and drainage, the area may be subdivided into three local physiographic units. Bedrock-controlled hills, part of the front range of the Rocky Mountains, extend between the Wildhay and Pembina rivers in the southwest. They are characterized by rugged topography and elevations of 4400 to over 8000 feet above sea level. Parallel to these hills are the Rocky Mountain Foothills and upland plains. In this part of the area, the elevation is 3600 to 4400 feet. Lowlands and low-relief plains, characterized by elevations of 2800 to 3600 feet, occur in the eastern and north-central parts of the area.

The prominent Athabasca River valley bisects the area and is the drainage outlet for the Pembina, Erith, Embarras, McLeod, Berland, Wildhay, and Edson rivers.

The main population centers, Edson and Hinton, are located along the Canadian National Railway line and the Edmonton-Jasper Highway. Provincial Highway 47, the Alberta Resources Railway, industrial and forestry trunk roads, and many geophysical seismic lines provide good access in the area.

The economy of the area is mainly based on the pulp, oil, logging, and mining industries.

CLIMATE

In general, the area has a dry, subhumid climate. According to climate data recorded at the Edson, Entrance, and Whitecourt stations, the northeastern part of the area has an average annual precipitation of 20 inches, a mean annual temperature of 36° F, and an annual frost-free period of about 72 days. The southwestern part has a cool, mountainous climate, which is characterized by lower temperatures and higher snowfall. According to data at the Athabasca station (5157 feet), the mean annual temperature is about 20° F, the mean temperatures for December, January, and February are below zero, and the average annual snowfall is over 60 inches.

MAIN LAND CHARACTERISTICS

The area was glaciated by the Continental ice advance from the north and partly by the Cordilleran ice advance from the west. The sedimentary rocks, mostly sandstone, shale, and conglomerate of Paleocene and Eocene age, were covered by glacial drift varying in thickness from a few inches to over 100 feet. Exposed bedrock is common in the southwest. About 60 percent of the area is composed of soils developed on glacial till deposits, whereas in the rest of the area the soils have developed on alluvial, glaciofluvial, organic, lacustrine, and aeolian deposits.

The glacial till deposits occur as rolling ground moraines, drumlinized or fluted till plains, a thin veneer over steep bedrock-controlled hills, or eroded till plateaus underlain by preglacial gravels and conglomerate. The soils developed on glacial till deposits have a sandy loam, sandy clay loam, or silty clay loam texture, moderate permeability, and a fairly high productive capacity. The most common limitation for forestry is the moisture supply, which is closely associated with the soil texture, topography, depth to bedrock, and local climate.

Alluvial deposits on the floodplains of the main rivers and secondary streams or on minor deltas and fans are often found mixed with glacial till, colluvium from eroded slopes, organic deposits in swamps, and stratified coarse materials. They frequently occupy deep narrow valleys of mountain streams and glacial spillways. Poor drainage and periodic inundation are the most common limitations on these very fertile soils.

The coarse-textured sandy and gravelly soils developed on glaciofluvial deposits occupy about 10 percent of the area. On these soils, excessive drainage and the low nutrient supply are serious limitations to the growth of commercial forests.

Organic tracts or accumulations of partly or completely decomposed vegetation are scattered throughout the area and are associated with extinct glacial lakes, spillways, floodplains, sand dunes, and depressional topography on the till plains. These organic deposits, which occupy more than 10 percent of the area, have a very low productive capacity because of excessive moisture due to the water table.

Soils developed on lacustrine deposits in the eastern part of the area have a clay loam, sandy loam, or silty loam texture and are frequently underlain by glacial till. The lacustrine deposits generally have a high productive capacity. The main limitations to tree growth on these deposits are poor drainage on fine textured soils and excessive drainage on coarse-textured soils.

Soils developed on aeolian deposits occur in the east-central and western parts of the area. Except for the narrow strip east of Brule Lake, the dune areas have been stabilized by forest cover, and coarse texture and deficient moisture are the main limitations to growth.

Less than 1 percent of the area, in the southwest, is occupied by sharp ridges and steep upper slopes. Here, bedrock is exposed or is covered with a very thin layer of glacial till or residual soil. The capability of such locations is limited by the exposed bedrock and climate.

FORESTRY

The area is in the Subalpine Forest and Boreal Forest regions. The 5000-foot contour has been used as a tentative boundary between the Boreal and Subalpine regions, and the 6500-foot contour between the Subalpine and alpine regions. 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 altitude. It is a coniferous forest, distinguished from the Boreal Upper Foothills Section by the presence of Engelmann spruce and an Engelmann-white spruce hybrid complex. Lodgepole pine has established itself in the area and frequently replaces spruce over large expanses as a result of repeated fires. At higher altitudes within the Subalpine Forest Region, alpine fir is abundant in the older spruce forests. Toward the tree line, whitebark pine is found on rocky ridges and exposed slopes.

The Upper Foothills and Lower Foothills sections of the Boreal Forest region occur in the area. The Upper Foothills Section is a narrow strip of transition forest land that extends to the front range of the Rocky Mountains. The main tree species are lodgepole pine and white spruce. Black spruce is somewhat less prevalent than in the neighbouring Lower Foothills Section and alpine fir has only a scattered distribution.

To the east and northeast of the Upper Foothills Section lies the Lower Foothills Section of the Boreal Forest Region. The Lower Foothills Section is a transition zone between the Boreal and Subalpine Forest regions and comprises two-thirds of the area. The distinctive tree species are lodgepole pine, aspen, and balsam poplar. In older forest stands white spruce is an important constituent and black spruce is frequently present too. As a result of past fires most of the area is now occupied by lodgepole pine, which grows in pure stands or mixed with other species. White spruce is dominant on alluvial deposits, glacial till plains, and on north-facing slopes of bedrock-controlled hills. Black spruce, with some scattered larch, occupies poorly drained depressions, but it also occurs mixed with white spruce and lodgepole pine on upland sites, especially on lacustrine, aeolian, and till deposits adjacent to organic areas.

Intolerant hardwoods, such as trembling aspen, poplar, and white birch occur mainly in mixed stands with lodgepole pine and spruce, below 3200 feet.

The capability classification is based on a sawlog economy with a rotation of 100 years. The capability for forestry decreases as the elevation increases. The highest capability in the Boreal Forest Region is Class 3, in the Subalpine Forest Region, Class 4, and in the Alpine Region, Class 6. These classes have no limitations shown on the map and regional climate is assumed to be the main limiting factor.

The index species for the area are white spruce, black spruce, and lodgepole pine in the Boreal Forest Region, and Engelmann spruce and lodgepole pine in the Subalpine Forest Region.

About two-thirds of the area is administered on a long-term lease by North Western Pulp and Power Limited, which supplies 300,000 cords (25.5 million cubic feet) of pulpwood annually to the pulp mill at Hinton. About 200 square miles of Jasper National Park are located along the Nikanassin and Boule ranges in the southwestern part of the area.

Capability classification by P. Gimbarzhevsky, in cooperation with the Alberta Department of Lands and Forests. This map is based on 1:63,360-scale surficial deposit originals and on productivity studies of various landforms compiled by the Forestry Department of North Western Pulp and Power Limited, as a part of its program of site classification.

DESCRIPTION DU TERRITOIRE DE LA FEUILLE D'EDSON — 83F

Le territoire représenté sur la feuille d'Edson est situé au centre-ouest de l'Alberta. Les régions nord et sud-est font partie des Plaines intérieures, alors que le sud-ouest se trouve dans la Région des Cordillères. Si on tient compte de la topographie et du drainage, on peut diviser le territoire en trois zones. Armées par la roche en place, les collines des chaînons avancés des Montagnes Rocheuses s'étendent au sud-ouest entre les rivières Wildhay et Pembina. Un relief très accidenté et des altitudes de 4 400 à plus de 8 000 pi caractérisent ces collines. Le piedmont des Montagnes Rocheuses et les hautes terres sont parallèles à ces collines. Dans cette zone, les altitudes varient de 3 600 à 4 400 pi. A l'est et au centre-nord du territoire se situent les basses terres dont les altitudes varient de 2 800 à 3 600 pi.

L'importante vallée de la rivière Athabasca, qui divise le territoire, et sert d'exutoire aux rivières Pembina, Erith, Embarras, McLeod, Berland, Wildhay et Edson.

Les principaux centres de population, Edson et Hinton, sont situés le long de la ligne du Canadien National et de la route Edmonton-Jasper. La route provinciale 47, le chemin de fer Alberta Resources, des routes secondaires forestières et industrielles, ainsi que des lignes déboisées à des fins géophysiques et sismiques, facilitent l'accès au territoire.

La fabrication de pâte à papier, l'exploitation pétrolière, forestière et minière sont les activités dominantes du territoire.

CLIMAT

Le climat est dans l'ensemble sec et subhumide. D'après les relevés climatiques des stations d'Edson, d'Entrance et de Whitecourt, les précipitations annuelles moyennes s'élèvent à 20 po dans le nord-est. La température annuelle moyenne y est de 36° F et la période sans gel dure environ 72 jours. Les régions sud-ouest ont un climat frais de montagne marqué par des températures plus basses et des chutes de neige plus abondantes. D'après les relevés de la station Athabasca (5157 pi), la température annuelle moyenne est d'environ 20° F, les moyennes mensuelles de décembre, janvier et février sont inférieures à 0 et les précipitations neigeuses moyennes dépassent 60 po par an.

SOLS ET CLASSEMENT

Le territoire a subi la glaciation des glaciers continentaux provenant du nord et partiellement de ceux des Cordillères, venus du sud. Des dépôts glaciaires d'une épaisseur variant de quelques pouces à plus de 100 pieds recouvrent les assises rocheuses constituées surtout de grès, de schistes et de congolérat datant du Paléocène et de l'Eocène. Des affleurements rocheux apparaissent souvent au sud-ouest. Environ 60% des sols se sont développés sur le till glaciaire et le reste, sur des dépôts alluviaux, fluvio-glaciaires, organiques, lacustres et éoliens.

Les dépôts glaciaires se présentent sous forme de moraines de fond au relief valonné, de plaines à drumlins ou à cannelures, d'une mince couverture épousant le relief du roc des collines abruptes ou, de till recouvrant les gravières et le congolérat des périodes préglaciaires sur les plateaux érodés. Sur le till glaciaire se sont développés des sols à texture de loam sableux, de loam argilo-sableux ou de loam argilo-limoneux. Ils sont modérément perméables et présentent des possibilités productives assez bonnes.

L'humidité disponible, dépendant surtout de la texture du sol, du relief, de l'épaisseur des dépôts sur le roc et du climat local, constitue la principale limitation à la croissance des arbres.

Les dépôts alluviaux des plaines d'inondation des rivières principales et secondaires ou des deltas mineurs et des cônes de déjection sont souvent mélangés au till glaciaire, au colluvium des versants érodés, aux dépôts organiques dans les marécages et à des matériaux grossiers stratifiés. Ils occupent fréquemment les vallées profondes et étroites des cours d'eau de montagne et les chenaux proglaciaires. Le mauvais drainage et les inondations périodiques sont les limitations ordinaires de ces sols très fertiles.

Les sols sableux et graveux à texture grossière, développés sur des dépôts fluvio-glaciaires, couvrent environ 10% du territoire; le drainage excessif et les faibles possibilités nutritives sont ici des entraves sérieuses à la croissance de forêts commerciales.

Les zones organiques ou accumulations de végétation plus ou moins décomposée existent un peu partout sur le territoire, souvent en association avec d'anciens lacs glaciaires, des chenaux glaciaires, des plaines d'inondation, des dunes et des dépressions dans les plaines de till. Ces dépôts organiques, qui couvrent plus de 10% du territoire, offrent peu de possibilités par suite de l'excès d'humidité dû à la proximité de la nappe phréatique.

A l'est du territoire, les sols développés à partir de dépôts lacustres ont une texture de loam argileux, de loam sableux ou de loam limoneux et reposent souvent sur till glaciaire. Les dépôts lacustres offrent en général de bonnes possibilités productives; les limitations majeures à la croissance des arbres sont le mauvais drainage sur les sols à texture fine et le drainage excessif sur les sols à texture grossière.

On trouve des sols formés sur des accumulations éoliennes au centre-est et à l'ouest du territoire. Les dunes sont stabilisées par la forêt, à l'exception d'une bande étroite à l'est de Brule Lake; la structure grossière des sols et le manque d'humidité surtout, restreignent la croissance.

Des chaînons aigus aux altitudes élevées et de fortes pentes couvrent moins de 1% du territoire au sud-ouest. Les assises rocheuses apparaissent à nu ou recouvertes d'une mince couche de till glaciaire ou de sol résiduel. Le climat et les affleurements rocheux y réduisent les possibilités.

POSSIBILITÉS FORESTIÈRES

Le territoire fait partie de la région de la Forêt subalpine et de la Forêt boréale. La côte 5 000 pi sert provisoirement de ligne de séparation entre les régions boréale et subalpine et celle de 6 500 entre les régions subalpine et alpine. La section du versant oriental des Rocheuses de la région de la forêt subalpine couvre le versant est des Montagnes Rocheuses et l'avant-pays voisin accidenté, entre des altitudes de 5 000 et 6 800 pi. C'est une forêt de conifères qui se différencie de la section boréale du haut piedmont par la présence d'épinette bleue et du complexe hybride d'épinette bleue et d'épinette blanche. Le pin de Murray s'est établi sur le territoire, souvent sur de vastes emplacements où, par suite des incendies de forêt, il remplace l'épinette. Dans la région de la Forêt subalpine, aux altitudes plus élevées, le sapin concolor est abondant dans les plus anciennes forêts d'épinette. Le pin à écorce blanche pousse sur les chaînons rocheux et sur les pentes exposées vers la limite de la forêt.

Les sections du haut piedmont et du bas piedmont de la région de la Forêt boréale sont représentées sur le territoire. La section du haut piedmont forme une bande étroite de forêt de transition qui longe le front des Montagnes Rocheuses. Les essences principales y sont le pin de Murray et l'épinette blanche. L'épinette noire y abonde moins que dans la section voisine du bas piedmont et le sapin concolor y est très dispersé.

La section du bas piedmont de la région de la Forêt boréale est située à l'est et au nord-est de la section du haut piedmont. Cette section, qui couvre les deux tiers du territoire, fait transition entre la région de la Forêt boréale et la Région subalpine. Les essences caractéristiques y sont le pin de Murray, le tremble et le peuplier baumier. Dans les forêts les plus anciennes, l'épinette blanche est abondante et l'épinette noire pousse également. Par suite des incendies de forêt, une grande superficie du territoire est couverte de pin de Murray seul ou mélangé à d'autres essences. L'épinette blanche domine sur les dépôts alluviaux, les plaines de till glaciaire et les versants nord des collines armées par la roche en place. L'épinette noire et quelques mélèzes poussent dans les dépressions mal drainées, ainsi que sur les sites élevés où ils sont associés à l'épinette blanche et au pin de Murray, surtout sur des dépôts lacustres, éoliens et de till, voisins de zones de dépôts organiques.

Des bois durs, comme le peuplier faux-tremble, le peuplier et le bouleau blanc, souvent associés au pin de Murray et à l'épinette, poussent à moins de 3 200 pi.

Le classement des possibilités est basé sur une économie de l'exploitation forestière avec une rotation de 100 ans. Les possibilités forestières déclinent lorsque l'altitude s'élève. Les meilleures possibilités de la région de la Forêt boréale sont de classe 3, celles de la région de la Forêt subalpine de classe 4 et celles de la région alpine de classe 6. Sur la feuille, on n'a pas indiqué de limitations à ces classes et le climat régional constitue la principale entrave.

Les essences de référence sont l'épinette blanche, l'épinette noire et le pin de Murray dans la région de la forêt boréale ainsi que l'épinette bleue et le pin de Murray dans la région de la Forêt subalpine.

Environ deux tiers du territoire sont administrés, avec un bail à long terme, par la compagnie North Western Pulp and Power Limited qui fournit chaque année 300 000 stères de bois (25.5 millions de pieds cubiques) à l'usine de papier de Hinton. Au sud-ouest du territoire, le parc national de Jasper occupe environ 200 milles carrés le long des chaînes Nikanassin et Boule.

Classement des possibilités par P. Gimbarzhevsky, en coopération avec le ministère des Terres et Forêts de l'Alberta. Cette feuille a pour source une cartographie des dépôts superficiels au 1:63 360 et des études sur les diverses formes de relief effectuées par la Département forestier de la compagnie North Western Pulp and Power Limited dans le cadre de son programme de classement des sites.