GENERAL DESCRIPTION OF THE PEACE RIVER MAP SHEET AREA, 84C

LOCATION AND DEVELOPMENT

The area covered by the Peace River map sheet comprises about 5500 square miles in northwestern Alberta between 56° and 57° north latitude and 116° and 118° west longitude.

Provincial highways 2 and 35 and a network of secondary roads that follow the survey grid system provide good access through the western half of the area. Access to the eastern part of the area is limited to a secondary road that extends along the southern boundary of the area from Harmon Valley to Red Earth Oil Field, and a network of seismic exploration trails. The Rainbow Lake and Peace River Oil and Gas Pipelines pass through the northeastern and southwestern parts of the area. The Northern Alberta and Great Slave Railways provide rail-shipping facilities. A scheduled passenger service and charter flights link the Peace River airport with Edmonton, Grande Prairie, Dawson Creek, High Level, and other northern centers.

The total urban and rural population of the area, according to 1961 census, is about 12,000. The main urban centers are Peace River, Manning, and Grimshaw.

The economy of the area is based mainly on agriculture, forestry, and services to the oil and gas industry.

PHYSIOGRAPHY

The area is in the Alberta Plateau and Peace River Lowland divisions of the Interior Plains Physiographic Region. The overall relief is characterized by extensive lowlands in the central part of the area, bordered by uplands to the west and east. Elevations above sea level range from about 1600 feet in the northern part of the lowlands to 2700 feet in the western uplands.

The area is underlain by Upper and Lower Cretaceous sedimentary rocks, mainly shales of the Shaftesbury formation and sandstones of the Dunvegan and Peace River formations. It was glaciated during the Pleistocene epoch by the continental ice advance from the north and northeast. Present surficial deposits originated from the materials transported by the glacier, or deposited in former glacial lakes.

On the basis of topography and landscape pattern, the area may be subdivided into four local physiographic units: the Peace River Lowland, Otter Lakes Upland, Utikuma Lake Upland, and Clear Hills Upland.

The Peace River Lowland is located in the central part of the area and is dissected by the Peace River. This former lake basin slopes gently northward from about 1900 feet in the south to 1600 feet in the north. Elevation also increases westward and eastward toward the uplands. The Otter Lakes Upland in the northeast is a southern extension of the Buffalo Head Hills. It has a rugged morainic topography with steep slopes and isolated hills. Elevations above sea level range from 1900 feet to 2600 feet. The Utikuma Lake Upland in the southeast, ranges from 1900 to 2700 feet. The Clear Hills Upland in the west ranges from 1900 to 2700.

The area is a part of the Peace River drainage system. The main tributaries in the west are the Whitemud and Notikewin rivers and in the east, the Smoky, Heart, Cadotte, Otter, Marten, and Little Cadotte rivers and Jackpine Creek. A small region in the eastern part of the area drains into the Peace River by way of the Loon and Wabasca rivers. About 1 percent of the area is occupied by lakes of various sizes. The largest of these are Cardinal, Haig, Otter, Cadotte, Little Buffalo, and Lubicon lakes.

FOREST ECOLOGICAL RELATIONSHIPS

The area is within the Boreal Forest Region. Most of the area is in the Mixedwood Section, but the region along the western boundary is in the Lower Foothills Section, and a small region in the south between the Peace and Smoky rivers is in the Aspen Grove Section.

The main tree species are white spruce, black spruce, jack pine, and lodgepole pine, balsam fir, tamarack, trembling aspen, black poplar, and white birch. The natural distribution of forest stands and species composition is closely related to physiographic features, local climate, drainage, and texture of surficial deposits.

White spruce, the most important commercial species, occurs in pure or mixed stands on alluvial and lake sediments, moist glacial till deposits, till plains, and north-facing slopes. Black spruce occupies organic depressions or poorly drained lowland regions, often mixed with tamarack. Black spruce also grows in upland locations adjacent to depressions, where it is mixed with white spruce, jack pine, lodgepole pine, and poplar. Jack pine was used as the indicator species east of the Peace River, and lodgepole pine west of the Peace River.

Pine stands predominate on well-drained till ridges, south-facing slopes, coarse-textured glaciofluvial materials, and excessively drained sandy deposits. As a result of repeated forest fires, pine is also found mixed with spruce and apsen on upper slopes in the uplands and on sandy terraces along the floodplains of the main rivers.

Settlement is confined primarily to the central and western parts of the area. About 50 percent of the area has been cleared of forest cover and is presently supporting intensive farming.

The area has a continental climate, characterized by short, warm summers and long, cold winters. Meteorological data for Peace River, Peace River Crossing, Deadwood, and Manning indicate that annual precipitation averages 13 to 15 inches in the southwest (Peace River Crossing and Peace River) and 19 inches in the northwest (Deadwood), about half of which occurs during the spring and summer. June and July are the wettest months, followed by May and August. The mean annual temperature is 37° F. Mean temperatures for January and February, the coldest months, are 0° F and 8° F, and for July, the warmest month, 64° F. In general, the average annual frost-free period is about 95 days. In the western and northeastern uplands, where precipitation is slightly higher and average temperature lower, it is about 80 days.

Because of climatic limitations, the highest capability for forestry in the area is Class 3, which occurs only locally, mainly as part of a complex rating on alluvial silts and moist lacustrine deposits.

Fine-textured clay silty clay soils developed from glacial lake sediments occupy expanses in the central part of the area, east and west of the Peace River. The productive capacity of these soils is usually limited by slow drainage and a compacted Bt horizon 18 to 24 inches below the surface. Moist clay deposits are commonly rated Class 4, and sites where drainage is less favorable are rated Classes 5, 6 and 7.

The Gray Luvisols developed from glacial till deposits in the western and eastern parts of the area are medium to fine textured, and their productive capaicty where drainage is favorable is Class 4. They are rated Classes 5 and 6 where limitations of wetness or dryness lower the capacity for forest growth.

The medium- to fine-textured soils developed from alluvial deposits occur mainly along the floodplains of the Peace River and its tributaries. The most common limiting factors are a high water table, retarded drainage, and periodic inundation. Favorable sites on alluvial soils are rated Classes 3 and 4. Wetter sites are rated Classes 5, 6, and 7.

Organic soils are common throughout the area. Their productive capacity is low because of poor drainage and a high water table, and they are mainly rated Classes 6 and 7.

Most eroded slopes along the Peace and Smoky rivers are rated a complex of Classes 5 and 7 as a result of moisture deficiency and exposure. Some lower slopes bordering the floodplain are rated Class 4.

Capability classification by P. Mahony, Spartan Aero Ltd., under the direction of P. Gimbarzevsky, Spartan Aero Ltd., in cooperation with the Alberta Forest Service.

REFERENCES

Atlas of Canada. 1956. Map No. 16, Bedrock Geology. Geological Survey of Canada, Canada Dep. Mines and Tech. Surv., Ottawa.

Lindsay, J. D., P. K. Heringa, S. Pawluk, and W. Odynsky. *Exploratory soil survey of Alberta* map sheets 84C (east half), 84B, 84A, and 84D. Prelim. Soil Surv. Rep. 58-1, Research Council of Alberta, Edmonton.

Scheelar, M. D. and W. Odynsky. 1968. *Reconnaissance soil survey of the Grimshaw and Notikewin area.* Univ. Alberta Bull. No. SS-8.

DESCRIPTION DU TERRITOIRE DE LA FEUILLE DE PEACE RIVER - 84C

EMPLACEMENT ET AMÉNAGEMENT

Le territoire représenté sur la feuille de Peace River couvre environ 5 500 milles carrés au nord-ouest de l'Alberta, entre 56 et 57° de latitude nord et 116 et 118 de longitude ouest.

Les routes provinciales 2 et 35 ainsi qu'un réseau de routes secondaires, dont le tracé est conforme au système de découpage des terres, rendent la moitié occidentale du territoire très accessible. Une route secondaire qui longe la limite méridionale, de Harmon Valley à Red Earth Oil Field ainsi qu'un réseau de pistes destinées à l'exploration sismique desservent la moiteé orientale. Les oléoducs et gazoducs de Rainbow Lake et de Peace River traversent les régions nord-est et sud-ouest du territoire. Les chemins de fer du Nord de l'Alberta et du Grand Lac des Esclaves assurent le transport par rail. Un service aérien régulier pour les passagers et des vols nolisés permettent la liaison entre l'aéroport de Peace River et Edmonton, Grande Prairie, Dawson Creek, High Level et divers centres du nord.

La population totale, urbaine et rurale, du territoire est d'environ 12 000 personnes d'après le recensement de 1961. Les principaux centres urbains sont Peace River, Manning et Grimshaw.

L'agriculture, l'exploitation forestière et les services fournis pour l'industrie du gaz naturel et du pétrole constituent la base économique du territoire.

PHYSIOGRAPHIE

Le territoire est situé dans la région physiographique des plaines Intérieures divisions du plateau de l'Alberta et des bassse terres de Peace River. De vaste étendues basses au centre du territoire, bordées de hauteurs à l'ouest et à l'est caractérisent l'ensemble du relief. Les altitudes varient d'environ 1 600 pi au nord des basses terres à 2 700 dans les hauteurs de l'ouest.

Le territoire repose sur des roches sédimentaires du Crétacé supérieur et inférieur, composées principalement de schistes argileux de la formation Shaftesbury et de grès des formations Dunvegan et Peace River. Au Pléistocène, le territoire a subi la glaciation continentale qui provenait du nord et du nord-est. Les dépôts superficiels actuels proviennent des matériaux transportés par le glacier ou déposés par d'anciens lacs glaciaires.

D'après la topographie et le paysage, le territoire peut être divisé en quatre unités structurales: les basses terres de Peace River, les hautes terres d'Otter Lakes, d'Utikuma Lake et des Clear Hills.

La rivière de la Paix entaille les basses terres de Peace River, situées au centre du territoire. Cet ancien bassin lacustre est en pente douce en direction du nord, les altitudes passant de 1 900 pi au sud à 1 600 au nord. Les altitudes augmentent également vers l'ouest et l'est en direction des hautes terres. Les bas-plateaux des lacs Otter au nord-est constituent le prolongement méridional des collines Buffalo Head; des pentes raides et des collines isolées caractérisent le relief. L'altitude varie de 1 900 à 2 600 pi. Dans le bas-plateau du lac Utikuma au sud-est et celui des collines Clear à l'ouest, l'altitude passe de 1 900 à 2 700 pi.

Le territoire fait partie du réseau hydrographique de la rivière de la Paix. A l'ouest, les principaux affluents sont les rivières Whitemud et Notikewin et à l'est les rivières Smoky, Heart, Cadotte, Otter, Marten et Little Cadotte ainsi que le ruisseau Jackpine. Dans une petite région de l'est le drainage s'effectue en direction de la rivière de la Paix par l'intermédiaire des rivières Loon et Wabasca. Des lacs de mimensions variées occupent environ 1% du territoire. Les plus vastes sont les lacs Cardinal, Haig, Otter, Cadotte, Little Buffalo et Lubicon.

Le climat est continental: étés courts et chauds, hivers longs et froids. Les relevés météorologiques de Peace River, Peace River Crossing, Deadwood et Manning indiquent des précipitations moyennes de 13 à 15 po au sud-ouest (Peace River Crossing et Peace River) et de 19 po au nord-ouest (Deadwood), dont la moitié tombent au printemps et en été. Juin et juillet sont les mois les plus humides, suivis de mai et août. La température annuelle moyenne est de 37° F. Les températures moyennes pour janvier et février, les mois les plus froids, sont de 0 et 8° F, alors que le mois le plus chaud, juillet, a une moyenne de 64. En général, la période annuelle moyenne sans gel dure 95 jours. Dans les bas-plateaux de l'ouest et du nord-est, là où les précipitations sont légèrement plus abondantes et les températures plus basses, la période sans gel est d'environ 80 jours.

ÉCOLOGIE FORESTIÈRE

Le territoire fait partie de la région de la forêt boréale. La majeure partie du territoire se trouve dans la section de la forêt mixte mais, à la limite orientale, on passe dans la section du bas piedmont; une petit région au sud, entre les rivières de la Paix et Smoky, appartient à la section des bosquets de tremble.

On y trouve surtout les variétés suivantes: épinette blanche, épinette noire, pin gris, pin de Murray, sapin baumier, mélèze laricin, peuplier faux-tremble, peuplier noir et bouleau blanc. La distribution naturelle des forêts et des essences qui les composent est étroitement liée aux traits physiographiques, au climat local, au drainage et à la texture des dépôts superficiels.

L'épinette blanche, essence commerciale la plus important, pousse à l'état pur ou en mélange sur les sédiments alluviaux et lacustres, les dépôts de till glaciaire humide, les plaines de till et les versants exposés au nord. L'épinette noire souvent associée au mélèze laricin occupe les dépressions organiques ou les régions basses mal drainées. L'épinette noire croît également dans les hautes terres, au voisinage des dépressions, en association avec l'épinette blanche, le pin gris, le pin de Murray et le peuplier. Le pin gris est utilisé comme indicateur à l'est de la rivière de la Paix et le pin de Murray à l'ouest.

Le pin prédomine sur les chaînons de till bien drainé, les versants exposés au sud, les matériaux fluvio-glaciaires à texture grossière et les dépôts sableux excessivement drainés. Par suite des incendies de forêts répétés, on rencontre également le pin, associé à l'épinette et au tremble, sur les pentes élevées dans les hautes terres et sur les terrasses sableuses le long des plaines d'inondation des principales rivières.

Les implantations humaines se situent principalement au centre et à l'ouest du territoire. Environ 50% des terres ont été défrichées et on y pratique actuellement une agriculture intensive.

Par suite des limitations climatiques, les meilleures possibilités du territoire pour la forêt, qui entrent dans la classe 3, sont très localisées et entourées de zones moins bien classées sur les limons alluviaux et les dépôts lacustres humides.

Des sols argileux et argilo-limoneux à texture fine, formés à partir de sédiments de lacs glaciaires, s'étendent au centre du territoire, à l'est et à l'ouest de la rivière de la Paix. La lenteur du drainage et la présence d'un horizon Bt compact de 18 à 24 po sous la surface limitent les possibilités de ces sols. Les dépôts argileux humides entrent normalement dans la classe 4 et les secteurs où le drainage est moins favorable sont classés 5, 6 et 7.

Les luvisols gris, développés à partir de dépôts de till glaciaire dans les régions occidentales et orientales du territoire, de texture moyenne à fine et leurs possibilités productives, là où le drainage est favorable, entrent dans la classe 4. Ils sont classés 5 et 6 lorsque des limitations dues à l'humidité ou à la sécheresse réduisent les possibilités de croissance de la forêt.

Des sols à texture variant de moyenne à fine, développés à partir de dépôts alluviaux, se rencontrent principalement le long des plaines d'inondation de la rivière de la Paix et de ses affluents. Parmi les facteurs limitatifs les plus communs, on note le niveau hydrostatique élevé, le drainage lent et les inondations périodiques. Les sections favorables sur les sols alluviaux entrent dans les classes 3 et 4; les secteurs plus humides font partie des classes 5, 6 et 7.

Les sols organiques sont abondants sur tout le territoire. Le mauvais drainage et le niveau hydrostatique élevé restreignent les possibilités de ces sols de sorte qu'ils sont placés surtout dans les classes 6 et 7.

La plupart des versants érodés le long des rivières de la Paix et Smoky entrent dans les classes 5 à 7 par suite du manque d'humidité et de l'exposition. Quelques pentes inférieures bordant la plaine d'inondation font partie de la classe 4.

Classement des possibilités par P. Mahony, Spartan Aero Ltd. sous la direction de P. Gimbarzevsky, Spartan Aero Ltd., en coopération avec le Service Forestier de l'Alberta.

RÉFÉRENCE - Voir texte anglais