

GENERAL DESCRIPTION OF THE WHITECOURT MAP SHEET AREA, 83J

The Whitecourt Map Sheet is located in the Barrhead-Swan Hills area of north central Alberta between latitudes 54° and 55° north, and longitudes 114° and 116° west.

The physiography is dominated by the Athabasca River. Large deltaic and flood plain deposits occur along the entire length of the river. To the northwest, the land gradually rises and culminates in the Swan Hills area. The high plateaus of the Swan Hills reach an elevation of about 4,500 feet above sea level. These plateaus are remnants of preglacial erosion.

The long gradual slopes from the Athabasca River to the high plateau have ridges with a northwest-southeast lineation. These ridges are generally undulating to gently rolling. Elevations in the Athabasca River valley range from 2,000 to 2,200 feet above sea level.

The Athabasca River system is part of the Mackenzie watershed. The main tributaries of the Athabasca River are the McLeod and Pembina Rivers from the south and the Sakwata and Freeman Rivers from the north. The northern part of the area is drained by the Swan, Saulteaux, and Moosehorn Rivers.

In recent years the northern and western parts of this map sheet have been the center of intensive oil exploration and a number of oil and gas fields have been discovered.

South and east of the Athabasca River is extensively cultivated; north of the river agricultural development is scattered mostly adjacent to the river. The road and railway systems are confined to the developed areas with the exception of Highway 18, which connects Fort Assiniboine with the town of Swan Hills.

CLIMATE

The area is characterized by a continental climate. The range in annual precipitation is from 26 inches in the northern portion near the Swan Hills to about 18 inches in the eastern portion. Sixty-five percent of the precipitation occurs from April to October inclusive. June and July are the wettest months.

Frequent invasions of cold, dry air together with calm, clear weather cause frequent late spring and early fall frosts. The frost-free period in the settled area varies from 65 days at Campsie to 75 days at Whitecourt. The mean annual temperature is about 34°F.

ECOLOGY

The forests belong to the Aspen Grove, Mixedwood and Lower Foothills sections of the Boreal Forest Region (Rowe, J. S., *Forest Regions of Canada*, Canada Department of Northern Affairs and National Resources Bulletin 123).

Surface deposits are the result of erosion and deposition during glacial and recent times. Beds exposed as the result of this erosion consist of sandstones and shales belonging to the Paskapoo, Edmonton, Belly River and Smoky groups of the Paleocene and Upper Cretaceous periods.

On the high plateau areas, soils have developed on glacial till, gravels, and weathered sandstone. Preglacial gravels are widespread at the highest elevations of the plateaus; the soils developed on this material are primarily podzols.

The long gradual slopes from the high plateau to the Athabasca River plain are extremely variable and are characterized for the most part by stoniness. The soils associated with many of the ridges have developed from coarse-textured outwash material. This material ranges from 1 to 3 feet in depth and overlays the till. Much of the gravelly outwash appears to originate from the high plateaus to the west.

The flood plain between the till slopes and the Athabasca River is relatively well drained. The soils are predominantly silts, but areas of finer textured lacustrine and till do occur.

The soils along the Athabasca River valley in the southern and eastern sections of the map sheet area are poorly drained. Moss and sedge bogs are common in association with sand dunes.

The capability classification is based on a sawlog economy with a rotation of one hundred years and white spruce as the principal species. Areas at an elevation greater than 3,300 feet, which includes most of the upland plateaus, are classified using pine as the indicator species. The combination of higher elevation, greater rainfall, and imperfect drainage (flat uplands), encourages the formation of a moss layer and an increased rate of podzolization. The insulating effect of the moss layer affects soil temperatures, transpiration rates and decomposition of organic matter. Under these conditions white spruce does not produce as well as pine or black spruce.

As a result of an adverse regional climate, the highest capability class shown is Class 3. The productive capability of deep tills is high when moisture supply is adequate. Lacustrine deposits also have a high productivity except when poorly drained. Alluvial and aeolian deposits have a fair productive capacity. A moisture deficit, sometimes combined with a lack of nutrients, is the most common limitation. The highest capability, Class 3, occurs on tills that have a shallow alluvial overlay and alluvial lowlands.

Capability classification by J. R. Prokopchuk, E. Boyacioglu and C. Van Waas under the direction of J. A. Schalkwyk, Alberta Department of Lands and Forests.

DESCRIPTION — RÉGION WHITECOURT — CARTE 83J

La région Whitecourt est située dans le voisinage de Barrhead et des collines Swan, dans le centre nord de l'Alberta, entre les 54^e et 55^e degrés de latitude nord et les 114^e et 116^e degrés de longitude ouest.

La rivière Athabasca est l'élément dominant au point de vue structural; elle est bordée sur toute sa longueur par de vastes dépôts de delta et de plaines de débordement. Au nord-ouest, l'altitude s'accroît progressivement et atteint son maximum dans la région des collines Swan. Les plateaux élevés de ces collines, vestiges de l'érosion préglaciaire, atteignent une altitude approximative de 4,500 pieds.

Les longues pentes douces, entre la rivière Athabasca et le plateau élevé, renferment des crêtes orientées en direction nord-ouest-sud-est. Ces crêtes sont généralement ondulées ou légèrement vallonnées. L'altitude de la vallée de l'Athabasca varie de 2,000 à 2,200 pieds.

Le réseau de l'Athabasca fait partie du bassin du fleuve Mackenzie. Les principaux affluents de l'Athabasca sont les rivières McLeod et Pembina, venant du sud, et les Sakwata et Freeman, venant du nord. La partie nord du territoire est drainée par les rivières Swan, Saulteaux et Moosehorn.

Depuis quelques années, une prospection pétrolière intensive dans le nord et l'ouest du territoire, a amené la découverte de nombreux champs de pétrole et de gaz.

Une culture extensive se pratique dans le sud et l'est de la rivière Athabasca. Au nord, on trouve des exploitations agricoles clairsemées, surtout au voisinage de la rivière. Les réseaux routier et ferroviaire desservent seulement les régions mises en valeur, à l'exception de la route 18 reliant Fort Assiniboine et la localité de Swan Hills.

CLIMAT

Le climat est continental. La précipitation annuelle varie de 26 pouces dans la partie nord, près de collines Swan, à environ 18 dans la partie est. Soixante-cinq pour cent de la précipitation tombent d'avril à octobre inclusivement: les mois de juin et juillet sont les plus humides.

La présence fréquente de masses d'air froid et sec accompagnées d'un temps calme et clair occasionne souvent des gelées, tard au printemps et tôt à l'automne. La période sans gelée de la région habitée oscille entre 65 jours à Campsie et 75 à Whitecourt. La température annuelle moyenne est d'environ 34°F.

ÉCOLOGIE

Les forêts du territoire appartiennent aux sections des bosquets de tremble, des essences mélangées et des avant-monts inférieurs (Rowe, J. S., *Forest Regions of Canada*, ministère du Nord canadien et des Ressources nationales, bull. n° 123).

Les dépôts de surface sont le résultat de l'érosion et de la sédimentation produites pendant l'époque glaciaire et l'époque récente. Les couches mises à nu par cette érosion sont formées de grès et de schistes qui appartiennent aux groupes Paskapov, Edmonton, Belly River et Smoky du Paléocène et du Crétacé supérieur.

Dans les régions de plateau élevé, les sols se sont formés sur du till, des graviers et du grès altéré par les intempéries. On trouve partout des graviers préglaciaires aux hautes altitudes des plateaux. Les sols formés sur ce matériau sont principalement des podzols.

Les longues pentes douces entre le plateau et la plaine de l'Athabasca, sont très variables et caractérisées en majeure partie par leur pierreux. Les sols associés à beaucoup de crêtes ont été formés sur des dépôts de délavage à texture grossière. L'épaisseur de ces dépôts, recouvrant le till, varie de 1 à 3 pieds. Une grande partie des dépôts graveleux de délavage semble venir des plateaux élevés de l'ouest.

La plaine de débordement, entre les pentes de till et la rivière Athabasca, est relativement bien drainée. Constitués surtout de limons, les sols renferment des secteurs de dépôts lacustres à textures plus fine ainsi que de till.

Les sols qui recouvrent la vallée de l'Athabasca dans les parties sud et est du territoire sont médiocrement drainés. Des tourbières de mousse et de carex sont fréquemment associées à des dunes de sable.

Le classement des possibilités est fondé sur la production de sciages avec une révolution de cent ans, l'épinette blanche étant l'essence principale. Pour les secteurs situés à plus de 3,300 pieds d'altitude, ce qui comprend la majeure partie des plateaux des terres hautes, on a utilisé le pin pour essence indicatrice. La combinaison de la forte altitude, de la pluviosité accrue et du drainage imparfait (terres hautes unies) stimule la formation d'une couche de mousse et accélère la podzolisation. L'action isolante de la couche de mousse influe sur les températures du sol, la vitesse de transpiration et la décomposition de la matière organique. En pareilles conditions, l'épinette blanche ne produit pas autant que le pin ni que l'épinette noire.

A cause de ce climat régional désavantageux, la classe de possibilités la plus élevée du territoire est la classe 3. La productivité des tills profonds est élevée lorsqu'il y a suffisamment d'humidité. Les dépôts lacustres ont aussi une forte productivité sauf lorsqu'ils sont médiocrement drainés. Les dépôts alluvionnaires et éoliens offrent un potentiel de productivité passable. Le déficit d'eau, parfois allié au manque d'éléments nutritifs, constitue la limitation la plus courante. Les tills recouverts d'une mince couche d'alluvions ainsi que les terres basses alluvionnaires entrent dans la classe de possibilités la plus élevée, soit la classe 3. Classement des possibilités effectué par J. R. Prokopchuk, E. Boyacioglu et C. Van Waas sous la direction de J. A. Schalkwyk du ministère des Terres et Forêts de l'Alberta.