# GENERAL DESCRIPTION OF THE GRANDE PRAIRIE MAP SHEET AREA, 83M

The Grande Prairie map sheet area borders the province of British Columbia on the west, and forms part of the Peace River District. It covers an area of approximately 5,440 square miles between latitudes 55° and 56°N and longitudes 118° and 120°W. The entire area belongs to the Great Plains physiographic region.

It is characterized by a number of till plain remnants, which rise above the general level of the land (2,000 feet)—Saddle Hills (3,400 feet), Blueberry Hills (2,600 feet), Birch Hills (2,400 feet), and Saskatoon Hill (3,100 feet).

These hills are closely underlain by bedrock, which dips southward at an angle of about 5°. Slopes toward the south are generally gentle and uniform, whereas the northern slopes are relatively steep.

The remainder of the area is part of a large laking basin that has been subject to considerable reworking adjacent to the main stream courses.

Drainage forms part of the Mackenzie River watershed and is oriented toward the east. The Big Smoky River flows along the southern and eastern edge of the mapped area and the Peace River runs along the northern edge. Main left bank tributaries of the Big Smoky River are the Beaverlodge, Bear, and Bad Heart rivers; right bank tributaries of the Peace River are the Pouce Coupe, Ksituan, and Saddle rivers. Both main rivers have cut wide and deep valleys varying from 1 to 4 miles in width and up to 600 feet in depth.

Topography, apart from the above-mentioned hills, is generally level to gently rolling.

Almost all lands available and suitable for settlement have been taken up and developed. Farming is concentrated in areas with a favorable topography. The city of Grande Prairie, the largest population centre, is connected with Edmonton and the towns of Peace River and Dawson Creek by paved highways and the Northern Alberta Railroad. The dense network of all-weather gravel roads provides adequate access.

Eight separate gas fields, scattered over the area north of Township 73, have been developed. The Gordondale gas field in the northwest corner is the most extensive, whereas the other fields are small. All fields are connected to Edmonton by pipeline.

## CLIMATE

The climate of the area is classed as dry subhumid in the Thornthwaite scale.

Meteorological information is available from the station at Beaverlodge. It has been in operation since 1916 and the information has proved to be quite representative of the area. Precipitation and temperature are recorded in four other locations, three in the south-west corner and one in the north-central section.

Average precipitation at Beaverlodge is 17.5 inches, but a slightly higher average (18 to 19 inches) can be expected for the more elevated till plains. Records show that snow has occurred in every month of the year except July.

Average temperature is 35.6°F at Beaverlodge, decreasing to 32°F for the highest elevations in the Saddle Hills.

Detailed information is available in Publication 1224 of the Canada Department of Agriculture, "*Climate of the Upper Peace River Region.*"

## ECOLOGICAL RELATIONSHIPS

The forests belong to the Mixedwood and Lower Foothills sections of the Boreal Forest Region. Two relatively small areas, one between Grande Prairie and Beaverlodge and the other in the northeast corner of the mapped area, were in the Aspen Grove Section, a forest-grassland transition, before they were developed for agricultural purposes.

Forested lands are concentrated in the Saddle Hills and South of the confluence of the Big Smoky, Wapiti, and Simonette rivers.

The area was glaciated by continental ice advancing from the north and east. The underlying bedrock consisted largely of marine shales, and the deposits derived from them are fine-textured and often saline, depending on the amount of mixing that has taken place. Bedrock is very close to the surface in a number of locations, mainly in the southern half of the area in the Kleskun Hills, the Smoky Heights-Bad Heart-Heart Valley area, and the Beaverlodge-Valhalla Centre district.

A strongly fluted area southwest of Highway No. 2 west of Beaverlodge is made up of tills of a much coarser texture and much stonier than usual. The orientation of the flutings, the texture of the till, and the character of the stones suggest that the deposit may be of western origin.

The lower slopes of the till plain remnants up to an elevation of about 2,500 feet consist of a uniform, fine-textured deposit that has both glacial and lacustrine characteristics.

Very fine textured, somewhat saline deposits of lacustrine origin are found in the lower basins adjacent to the Pouce Coupe River and Hamelin Creek and north of the Birch Hills in the northern part; and adjacent to Bear Lake and north of the Kleskun Hills in the south-central part.

Alluvial and aeolian deposits occur mainly along the major rivers, the largest area occurring upstream from the junction of the Big Smoky, Wapiti, and Simonette rivers.

The capability classification is based on a sawlog economy with a one-hundred-year rotation and white spruce as the principal species. Under extreme conditions, mainly of moisture supply, white spruce cannot compete with pines or black spruce and these species are then used as index species.

Due to climatic conditions the highest capability in the area is Class 3.

The productive capacity of deep tills is high when moisture supply is adequate. The most common limitation is a moisture deficit as a result of steep slopes, exposure, or coarse-textured soils. The highest capability, Class 3, is found on tills that have a shallow alluvial overlay.

Lacustrine deposits also have a high productive capacity when drainage is adequate. The lacustrine-like deposits on the lower slopes have good drainage and are quite productive, whereas the lacustrine deposits in the basins often have poor drainage and a lower productive capacity. These deposits are often saline as well and therefore have an added limitation to rooting depth.

Deposits of alluvial and aeolian origin have a fair productive capacity. A moisture deficit sometimes combined with a lack of nutrients is the most common limitation.

*Capability classification by J. R. Prokopchuk and E. Boyacioglu, based on soil information contained in Alberta Soil Survey Reports.*

# DESCRIPTION GÉNÉRALE— RÉGION DE LA CARTE 83M—GRANDE PRAIRIE

La région cartographiée de Grande Prairie touche à la Frontière de la Colombie-Britannique, à l'ouest et fait partie de la région de la rivière de la Paix. Située entre les 55e et 66e degrés de latitude nord et les 118e et 120e degrés de longitude ouest, elle couvre une superficie d'environ 5,440 milles carrés. Elle appartient en entier à la région structurale des Grandes plaines.

Elle se caractérise par un certain nombre de restes de la plaine de till, qui dépassent le niveau général du terrain (2,000 pieds), soit les collines Saddle (3,400 pieds), les collines Blueberry (2,600), les collines Birch (2,400 pieds) et la colline Saskatoon (3,100 pieds). La roche en place se trouve près de la surface et s'incline d'environ 5 degrés vers le sud. Les pentes exposées au sud sont généralement douces et uniformes; les pentes exposées au nord sont relativement raides.

Le reste de la région fait partie d'une grande cuvette lacustre qui a été l'objet d'un remaniement considérable à proximité des principaux cours d'eau.

Le drainage fait partie du bassin du fleuve Mackenzie; il est orienté vers l'est. La Grande rivière Smoky coule le long des extrémités sud et est du territoire, et la rivière de la Paix, le long de l'extrémité nord. Les principaux tributaires de la rive gauche de la grande rivière Smoky sont les rivières Beaverlodge, Bear et Bad Heart. Les tributaires de la rive droite de la rivière de la Paix sont les rivières Pouce Coupe, Ksituan et Saddle. Les deux grandes rivières coulent dans des vallées dont la largeur varie de 1 à 4 milles et la profondeur atteint 600 pieds.

Si l'on excepte la présence des collines mentionnées plus haut, le relief est généralement uni ou légèrement vallonné.

Presque toutes les terres disponibles et convenant à la mise en valeur agricole sont exploitées. L'agriculture est concentrée dans les parties qui ont un relief avantageux. La ville de Grande Prairie, principale centre de population du territoire, est reliée à Edmonton, Peace River et Dawson Creek par de grandes routes revêtues et par le chemin de fer Northern Alberta. Un réseau dense de routes recouvertes de gravier et praticables pendant toute l'année assure un accès facile à toute la région.

Huit champs de gaz répartis dans la région située au nord du canton 73 sont exploités. Celui de Gordondale, dans le coin nord-ouest, est le plus grand et les autres sont petits. Tous sont reliés à Edmonton par pipe-line.

## CLIMAT

Le climat du territoire est considéré sec subhumide d'après la classification de Thornthwaite.

La station de Beaverlodge qui fonctionne depuis 1916 possède des données climatologiques très représentatives de la région. La précipitation et la température sont enregistrées à quatre autres endroits dont trois dans le coin sud-ouest et un dans le centre nord.

A Beaverlodge, la précipitation moyenne est de 17.5 pouces; elle peut être de 18 à 19 pouces pour les plaines de till situées à plus grande altitude. Les registres météorologiques démontrent qu'il est tombé de la neige à chaque mois de l'année sauf en juillet.

La température moyenne est de 35.6°F à Beaverlodge; elle descend jusqu'à 32°F aux endroits de grande altitude des collines Saddle.

On trouvera des renseignements détaillés sur le sujet dans la publication nº 1224 intitulée *Climate of the Upper Peace River Region* du ministère de l'Agriculture du Canada.

## CONDITIONS ECOLOGIQUES

Les forêts appartiennent aux sections des essences mélangées et des bas avant-monts de la région de la forêt boréale. Deux secteurs restreints, l'un situé entre Grande Prairie et Beaverlodge, et l'autre, dans le coin nord-est du territoire, appartenaient à la section des bouquets de peupliers faux-tremble, transition entre la prairie et la forêt, avant d'être exploités pour des fins agricoles.

Les terrains boisés sont concentrés dans les collines Saddle et au sud du confluent de la Grande rivière Smoky et des rivières Wapiti et Simonette.

Le territoire a été soumis à l'action du glacier continental qui se déplaçait en provenance du nord et de l'est. La roche sous-jacente est formée surtout de schistes marins et les dépôts qui en proviennent ont une texture fine et sont souvent salins, suivant le degré de mélange qui s'est produit. Cette roche est très près de la surface à un certain nombre d'endroits, principalement dans la partie sud de la région des collines Kleskun, dans la région de Smoky Heights, Bad Heart et Heart Valley et celle de Beaverlodge et Valhalla Centre.

Une surface très cannelée située à l'ouest de Beaverlodge, au sud-ouest de la grande route nº 2, est formée de tills d'une texture beaucoup plus grossière et beaucoup plus pierreuse qu'à l'ordinaire. L'orientation des cannelures, la texture du till et les caractéristiques des pierres portent à croire que le dépôt peut venir de l'ouest.

Les pentes inférieures des restes de plaines de till jusqu'à une altitude d'environ 2,500 pieds sont formées d'un dépôt uniforme et à texture fine qui a des caractéristiques à la fois glaciaires et lacustres.

On trouve des dépôts un peu salins et à texture très fine d'origine lacustre dans les bassins inférieurs avoisinant la rivière Pouce-Coupé et le ruisseau Hamelin, au nord des collines Birch dans la partie nord du territoire ainsi qu'au voisinage du lac Bear et au nord des collines Kleskun dans le centre sud.

Les dépôts alluvionnaires et éoliens se rencontrent principalement le long des rivières importantes. La surface la plus considérable de ces dépôts se présente en amont du confluent de la Grande rivière Smoky et des rivières Wapiti et Simonette.

Le classement des possibilités est fondé sur la production de grumes de sciage avec une révolution de 100 ans, l'épinette blanche étant l'essence principale. Dans les conditions extrêmes, surtout d'humidité, l'épinette blanche ne peut concurrencer le pin ni l'épinette noire et se sont alors ces essences qui servent d'indice.

A cause des conditions climatiques, les possibilités les plus élevées du territoire entrent dans la classe 3.

Le potentiel de production des tills profonds est élevé lorsqu'il y a suffisamment d'humidité. La limitation la plus fréquente est due au manque d'humidité occasionné par la présence de pentes escarpées, par l'exposition ou par la texture grossière des sols. Les possibilités les plus élevées, soit celles de la classe 3, se rencontrent avec les tills recouverts d'une mince couche d'alluvions.

Les dépôts lacustres ont aussi une productivité élevée lorsque le drainage est suffisant. Les dépôts ressemblant à des dépôts lacustres que l'on trouve sur les pentes inférieures ont un bon drainage et sont très productifs tandis que les dépôts semblables dans les bassins sont souvent médiocrement drainés de sorte qu'ils sont l'objet d'une autre limitation due au manque de profondeur de la zone d'enracinement.

Les dépôts alluvionnaires et éoliens ont un potentiel de production passable. Le manque d'humidité auquel s'ajoute parfois un manque d'éléments nutritifs en constitue la limitation la plus fréquente.

*Classement des possibilités effectué par J. R. Prokopchuk et E. Boyacioglu d'après les rapports pédologiques de l'Alberta.*