

GENERAL DESCRIPTION OF THE VERMILION MAP SHEET AREA, 73 E

The Vermilion map sheet area lies in east-central Alberta within the northeastern portion of the Third Prairie Steppe, commonly known as the Alberta Plateau. The map area occupies 3.75 million acres.

The dominant landform in the area is an undulating to rolling plain generally sloping from southwest to northeast. The highest elevation, 2,298 feet, occurs in the southwest corner in the vicinity of Philip and Kinsella, while the lowest elevation, 1,704 feet above sea level, occurs in the North Saskatchewan River Valley in the northeast sector of the area.

The Vermilion area may be divided generally into four topographic units: the eastern plains, the western plains, the central morainic area, and the northern morainic area. The eastern plains area is a region of slightly undulating land along the east edge of the map sheet. The western plains constitute an undulating strip of land running from the southwest corner of the map northward to Hairy Hill. The central morainic area, known as the Viking Moraine, covers about 60 percent of the map area and contains many sloughs and shallow lakes as well as numerous perennial and intermittent watercourses. North of the North Saskatchewan River and east lies the northern morainic area known as the Frog Lake Moraine. The knob and kettle topography of this area is more rugged than that of the Viking Moraine. Several large lakes such as Frog Lake, Lake Eliza, and the Therien Lakes occupy relatively shallow basins in the western and eastern portions of this moraine.

The North Saskatchewan River and its main tributaries, the Battle and Vermilion rivers, drain the area. The larger streams in the region flow in rather broad, U-shaped valleys, which serve as important wintering areas for wild ungulates. Many of the smaller streams in the area are intermittent, and the valleys associated with them are lined with good-quality ungulate habitat.

Glacial till is the basic parent material of the soils of this sheet as the entire area was ice covered during the Pleistocene epoch. Sandy-textured soils predominate within the Viking Moraine. Alluvial soils are prevalent in the Lloydminster-Raft Lake trough, while heavy clay soils and glacial-lacustrine origin occur in the area between Raft and Cote lakes. Solonetzic soils prevail in areas where the underlying bedrock is exposed. Bedrock outcrops occur throughout the area but are most extensive along the valleys of the North Saskatchewan and Battle rivers.

A large proportion of the land is settled and under cultivation. The economy of the map area is based primarily on mixed farming. The largest urban communities are Lloydminster on the Saskatchewan-Alberta border, Vermilion in the central portion, and St. Paul in the north-central portion.

CLIMATE

In general the climate of the Vermilion area is continental, with warm summers and rather cold winters. Throughout the area July is the warmest month with an average temperature of 62°F; January is the coldest month with an average temperature of 2°F. The average frost-free period is 83 days. The total annual precipitation averages 16±1 inches. The annual snowfall is approximately 45 inches. The snow lies on the ground throughout the winter as the area is slightly to the north of the Chinook belt. The median number of days with snow cover is about 140.

ECOLOGY

The Vermilion area is characterized by biogeographical diversity. Because it includes the northern edge of the Aspen Parkland vegetative zone, it may be considered a transitional zone between the Northern Coniferous Forest and the Aspen Parkland. Therefore, much of the central portion displays characteristics of the Parkland—Northern Coniferous Forest region. The Parkland region dominates the southern portion and mixed wood forest is dominant in the north.

Four soil zones are present in the area: Thin Black, Black, Dark Gray, and Gray Wooded. Both the Thin and Black soils are represented in the southern and central portions, while the Dark Gray and Gray Wooded soils are present in the northern sector of the area. The Thin Black and Black soils are Parkland soils; the Dark Gray and Gray Wooded soils tend to be associated with Coniferous Forest growth.

Grasses, which are abundant on the southern portion of the map sheet area, were very important in the livelihood of large herds of bison (*Bison bison*) and wapiti (*Cervus canadensis*), which frequently ranged over the entire region. The southern fringe of the map area lies along the northern boundary of the Fescue or Parkland Prairie area of Alberta. The dominant grasses of the area are rough fescue (*Festuca scabrella*), porcupine grass (*Stipa spartea*), and June grass, (*Koeleria cristata*). Major secondary grasses of the region are northern wheatgrass (*Agropyron dasystachyum*), western wheatgrass (*Agropyron smithii*), and bluegrass (*Poa spp.*). Sedges (*Carex spp.*) grow in many of the low moist areas and around numerous water bodies.

The quantity and diversity of tree growth of the area increases from south to north. The aspen poplar (*Populus tremuloides*) predominates on the Black or Chernozemic soils. Balsam poplar (*Populus balsamifera*) and willows (*Salix spp.*) occur in local wet areas and along stream courses. The major tree species of the northern Gray Wooded or Podzolic soils are the aspen poplar, willow, white birch (*Betula papyrifera*), tamarack (*Larix laricina*), white spruce (*Picea glauca*), black spruce, (*Picea mariana*), and lodgepole pine (*Pinus banksiana*). Numerous shrubs that are important browse species for mule deer, whitetail deer, and moose occur throughout the map sheet and include such species as saskatoon (*Amelanchier spp.*), chokecherry (*Prunus spp.*), red osier dogwood (*Cornus spp.*), rose (*Rosa spp.*), raspberry (*Rubus spp.*), and snowberry (*Symphoricarpos spp.*).

Three ungulate species are found within the area. These are moose (*Alces alces*), whitetail deer (*Odocoileus virginianus*), and mule deer (*Odocoileus hemionus*). Elk, or wapiti, formerly occurred throughout the area, but no longer are present. Whitetail and mule deer occur throughout the map area but are most prevalent in the southern portions. Moose predominate north of the North Saskatchewan River.

UNGULATE CLASSIFICATION

Lands in the Vermilion area have, in general, a high capability for the production of wild ungulates. Approximately 70 percent of the area is designated as Class 2. Class 1 covers about 15 percent of the area and 10 percent is Class 3.

The most common limitation is the uniformity of the topography, which lacks diversity of habitat for deer. An example is the area east of Viking and extending north to Hairy Hill, which is flat to gently rolling. Because there is no diversity of habitat, areas like this possess topography (T) as a limiting factor.

Other limiting factors are fertility (F) and moisture (M). The fertility limitation indicates reduced browse production and is associated mainly with the Dark Gray and Gray Wooded soils of the northern region. Many key browse species are found in these areas, but because browse production is lower than in other soil zones, the carrying capacity for wild ungulates is reduced.

On this map sheet reference to moisture as a limitation indicates excessive soil moisture, which curtails the growth of browse species. Overabundance of moisture is the foremost limitation in low-lying or heavy clay soil regions. These regions are most prevalent in the central morainic area of the map sheet.

The prime wintering areas within the map sheet are along the Battle, Vermilion, and North Saskatchewan river valleys. The region is ecologically diverse and is capable of supporting relatively high moose, mule deer, and whitetail deer populations. These areas are particularly important to all wild ungulates when snow depth limits available browse in surrounding areas and shelter from winter storms. In addition, the river banks are the first areas to become free of snow in the spring and they supply new plant growth at a critical time.

Accessibility is good throughout the sheet with the exception of some lightly settled areas along the North Saskatchewan River. Even with fairly easy accessibility the area supports relatively high deer and moose populations. Moose are most abundant in the northern sector of the area.

The production and utilization potential of the area will remain high provided that proper management of land for ungulates is carried out and agricultural expansion and cultural practices do not eliminate significant amounts of habitat. Capability classification by W. K. Hall and M. Dwyer, Fish and Wildlife Division, Alberta Department of Lands and Forests.

DESCRIPTION DE LA RÉGION CARTOGRAPHIÉE DE VERMILION, 73 E

La région cartographiée de Vermilion située dans le centre-est de l'Alberta, dans la partie nord-est du troisième palier de la prairie, appellée couramment plateau de l'Alberta, couvre environ 3.75 millions d'acres.

La principale forme de terrain de cette région est une plaine tantôt ondulée, tantôt vallonnée, en pente généralement descendante vers le sud-ouest nord-est. La plus haute altitude, 2,298', se trouve dans le coin sud-est, au voisinage de Philip et de Kinsella; l'altitude la plus basse, 1,704', est au nord-est, dans la vallée de la rivière Saskatchewan-nord.

La région peut se diviser en quatre grandes unités topographiques, les plaines de l'Est, les plaines de l'Ouest, la région morainique centrale et la région moraine du Nord. Les plaines de l'Est légèrement ondulées bordent l'extrémité est du territoire; celles de l'Ouest forment une bande de terre ondulée qui va du coin sud-ouest en direction nord jusqu'à Hairy Hill. La région morainique centrale, nommée moraine Viking, couvre environ 60 p. 100 du territoire et renferme de multiples mares et lacs superficiels ainsi que de nombreux cours d'eau permanents et intermittents. La région morainique du Nord ou moraine du Lac Frog, est située au nord et à l'est de la rivière Saskatchewan-nord. Le relief de bosses et de cuvettes est plus accidenté que celui de la moraine Viking. Plusieurs grands lacs tels que les lacs Frog, Eliza et Thérien occupent des bassins relativement peu profonds dans les parties ouest et est de cette moraine.

Le territoire est drainé par la rivière Saskatchewan-nord et ses principaux tributaires, les rivières Bataille et Vermilion. Les grands cours d'eau coulent dans de larges vallées en forme de U qui servent d'importants gîtes d'hivernage pour les Ongulés sauvages. Beaucoup de petits cours d'eau sont intermittents et les vallées dans lesquelles ils coulent offrent un bon milieu pour les Ongulés.

Le till glaciaire est le matériau d'origine fondamental des sols car la totalité de celui-ci a été recouverte par la glace durant le Pléistocène. Les sols sableux prédominent dans la moraine Viking, les sols alluvionnaires, dans l'auge Lloydminster-Raft Lake, des sols d'argile lourde et d'argile glacio-lacustre se rencontrent dans l'étendue comprise entre les lacs Raft et Côté. Les sols solonétiques prédominent dans les régions où le roc affleure. On observe des affleurements dans tout le territoire mais surtout le long des vallées des rivières Saskatchewan et Bataille.

Une forte proportion de la terre est habitée et cultivée. L'économie du territoire est surtout à base de polyculture. Les principaux centres urbains sont Lloydminster, situé près de la frontière entre la Saskatchewan et l'Alberta, Vermilion, dans la partie centrale, et St-Paul, dans le centre-nord.

LE CLIMAT

Le climat est généralement continental, les étés chauds et les hivers plutôt froids. Juillet est le mois le plus chaud avec une température moyenne de 62°F; Janvier est le plus froid avec une température de 2°F. La période moyenne sans gelée est de 83 jours. La précipitation annuelle totale varie de 15 à 17 pouces. Il tombe en moyenne par année environ 45 pouces de neige. Celle-ci reste sur le sol pendant tout l'hiver car le territoire est un peu au nord de la zone du chinook. Le nombre moyen de jours où la terre est couverte de neige est d'environ 140.

L'ÉCOLOGIE

La région se caractérise par sa diversité biogéographique. Comme elle comprend l'extrême nord de la zone de la prairie-parc à peupliers faux-trembles, on peut la considérer comme formant une zone de transition entre la forêt de conifères du Nord et la prairie-parc à peupliers faux-trembles. Aussi le nord manifeste-t-il en grande partie les caractéristiques de la région forestière constituée par la prairie-parc et la forêt de conifères du Nord. La prairie-parc domine dans le sud et la forêt mélangée dans le nord.

On trouve quatre zones de sol, les sols noirs minces, les sols noirs, les sols gris foncé et les sols gris boisés. Les sols noirs minces et les noirs sont représentés dans les parties sud et centrale, les gris foncé et les gris boisés sont présents dans la partie nord. Les sols noirs minces et noirs sont dans la prairie-parc et les gris foncé et gris boisés sont plutôt associés à la forêt de conifères.

Les graminées, abondant dans la partie sud, constituent un élément très important pour l'alimentation des grands troupeaux de bisons (*Bison bison*) et de cerfs du Canada (*Cervus canadensis*) qui, autrefois, fréquentaient souvent cette région. A la limite sud du territoire avoisinant la limite nord de la prairie à fétuques de l'Alberta, les graminées dominantes sont: la fétuque scabre (*Festuca scabrella*), la stypa (*Stipa spartea*) et le Koeleria accréte (*Koeleria cristata*). Les graminées secondaires importantes sont l'agropyre (*Agropyron dasystachyum*), l'agropyre de Smith (*Agropyron smithii*) et le pâturen (*Poa spp.*). Les carex (*Carex spp.*) croissent dans beaucoup d'endroits humides, bas, et autour de multiples surfaces d'eau.

La quantité et la diversité des essences forestières augmentent en allant du sud au nord. Le peuplier faux-tremble (*Populus tremuloides*) domine dans les sols noirs et chernozémiques. Le peuplier baumier (*Populus balsamifera*) et le saule (*Salix spp.*) sont dans les secteurs humides et le long des cours d'eau. Les principales essences des sols gris boisés ou podzoliques du nord sont le peuplier faux-tremble, le saule, le bouleau à papier (*Betula papyrifera*), le mélèze laricin (*Larix laricina*), l'épinette blanche (*Picea glauca*), l'épinette noire (*Picea mariana*) et le pin du Murray (*Pinus banksiana*). On trouve dans la région de nombreux arbisseaux et arbustes qui constituent d'importantes plantes de broutage pour le chevreuil-mulet des Rocheuses, le chevreuil à queue blanche et l'original; ce sont notamment l'amélançier (*Amelanchier spp.*), le cerisier (*Prunus spp.*), le cornouiller (*Cornus spp.*), le rosier (*Rosa spp.*), le framboisier (*Rubus spp.*) et la symphorine (*Symporicarpos spp.*).

Trois espèces d'Ongulés fréquentent le territoire, l'original (*Alces alces*), le chevreuil à queue blanche (*Odocoileus virginianus*) et le chevreuil-mulet des Rocheuses (*Odocoileus hemionus*). Le cerf se rencontre autrefois dans tout le territoire mais il en a disparu. Le chevreuil à queue blanche et le chevreuil-mulet des Rocheuses fréquentent tout le territoire mais surtout la partie sud. L'original domine au nord de la rivière Saskatchewan-nord.

CLASSEMENT DES POSSIBILITÉS POUR LES ONGULÉS

Les terres de la région offrent en général de fortes possibilités pour la production d'Ongulés sauvages: environ 70 p. 100 du territoire entrent dans la classe 2, 15 p. 100, dans la classe 1, et 10 p. 100 dans la classe 3.

La limitation la plus courante est l'uniformité du relief dont les conditions sont trop peu diversifiées pour le chevreuil, par exemple la région unie ou légèrement vallonnée, située à l'est de Viking et qui s'étend vers le nord jusqu'à Hairy Hill; comme ces terres manquent de diversité de milieu, le relief (T) constitue un élément limitatif.

La fertilité (F) et l'humidité (M) constituent d'autres éléments limitatifs. Le premier indique une production insuffisante de plantes de broutage, particulièrement dans les sols gris foncé et gris boisés du nord où il y a de nombreuses espèces importantes pour le broutage, mais comme la production en est faible le potentiel d'alimentation des Ongulés sauvages est réduit.

Dans la présente description, la mention de la limitation causée par l'humidité indique une humidité excessive du sol, qui restreint la croissance des espèces de broutage. Cette surabondance d'humidité constitue la principale limitation des régions basses ou à sol d'argile lourde qui prévalent dans le secteur morainique central du territoire.

Les principales zones d'hivernage sont situées le long des vallées des rivières Bataille, Vermilion et Saskatchewan-nord. Au point de vue écologique, la région diversifiée, peut alimenter un fort cheptel d'originaux, de chevreuils-mulets et de chevreuils à queue blanche. Ces régions sont particulièrement importantes pour les Ongulés sauvages lorsque la profondeur de la neige limite le brout disponible dans les secteurs environnants ainsi que l'abri contre les tempêtes d'hiver. Les berges de rivières sont aussi les premières surfaces sur lesquelles la neige fond au printemps, et fournissent une nouvelle croissance de plantes à un moment critique.

L'accèsibilité est bonne dans toute la région sauf dans quelques secteurs peu habités près de la rivière Saskatchewan-nord. Même avec une accessibilité passablement facile, le territoire alimente des effectifs assez abondants de chevreuils et d'originaux. La dernière espèce abonde surtout dans le nord du territoire.

Le potentiel de production et d'utilisation du territoire restera élevé pourvu que les terres soient l'objet d'une bonne gestion pour les Ongulés et que l'essor de l'agriculture et les pratiques culturelles n'éliminent pas les conditions propices au développement des Ongulés.

Classement des possibilités effectué par W. K. Hall et M. Dwyer de la Division du poisson et de la faune du ministère des Terres et Forêts de l'Alberta.