

GENERAL DESCRIPTION OF THE DRUMHELLER MAP SHEET AREA, 82 P

The Drumheller map sheet is located in south-central Alberta and encompasses nearly 5,800 square miles. The topography is rather variable throughout the sheet. The area slopes gradually from about 3,100 feet above sea level along the western edge to 2,900 feet along the eastern border.

Much of the central portion is occupied by an old postglacial lake, known as the Drumheller clay basin. This comparatively level area is bisected by the Red Deer River, which enters the sheet at a north-central point and leaves in the southeast corner. An extensive area of glacial ground moraine is present in the southeast. The southernmost extension of the prominent Beaver Hills moraine covers most of the north-central and northeast parts of the sheet.

The Hand Hills, which reach an elevation of 3,550 feet in the east-central portion, are the most prominent topographic features of the sheet. The Wintering Hills, in the southeast, reach an elevation of over 3,440 feet. The lowest point on the sheet is the Red Deer River valley, which lies at less than 2,200 feet, in the southeast corner. Most of the level to gently rolling topography is drained by both intermittent and permanent streams via numerous draws and coulees.

The production of cereal crops, primarily wheat, is important in the north and west, but gives way to ranching and grazing in the east and southeast. In the extreme southeast part, some farms have been abandoned.

CLIMATE

The Drumheller map sheet area is characterized by a continental climate, with cold winters and warm summers. The July mean temperature is 62° at Wimborne in the northwest and 66°F. at Finnegan in the southeast. January mean temperatures are about 10°F. at both locations. The average number of frost-free days is less than 90 per year in much of the western part, but is over 100 in the eastern half.

Average annual precipitation is rather variable, decreasing from 18 inches in the northwest corner to less than 14 inches in the southeast. About half the annual precipitation occurs as rainfall during May, June, and July.

ECOLOGY

Most, if not all, of the map sheet area was covered by the Hudson Bay glaciation. The continental and Rocky Mountain ice sheets probably met near the western edge of the mapped area, giving rise to various soils of diverse parent materials.

Most of the surface soils are of glacial drift origin, although erosion has removed the till to expose the underlying bed rock in some areas. In other places, wind and water have deposited soil over large expanses of glacial drift. Outcroppings of Upper Cretaceous and Lower Tertiary bedrock have been exposed along the Red Deer River and its tributaries, giving rise to extensive and picturesque badlands.

The Drumheller map sheet encompasses four soil zones and four vegetational climaxes or associations. Proceeding from northwest to southeast, there is a small area of black soil, a north-south belt of thin black, a large block of dark brown soil, and a small patch of brown soil in the southeast corner. Slightly less than half the surface soils are clay-textured, closely followed by loams and then sandy soils.

Of the four original plant associations in the mapped area, the smallest is the short grass prairie of the extreme southeast corner. The most common grasses are blue grama (*Bouteloua gracilis*) and spear grass (*Stipa comata*), often found in association with other grasses and forbs.

To the north and west, the mixed prairie is dominated by needle grasses (*Stipa* spp.), wheatgrasses (*Agropyron* spp.), blue grama, bluegrasses (*Poa* spp.), and sand grass (*Calamovilfa longifolia*). Pasture sage (*Artemisia frigida*) is found throughout this area and also in the shortgrass and fescue associations.

In the north-central portion of the sheet is the fescue prairie, dominated by rough fescue (*Festuca scabrella*). Commonly associated plants include needle grasses, wheatgrasses, June grass (*Koeleria cristata*), shrubby cinquefoil (*Potentilla fruticosa*), and trembling aspen (*Populus tremuloides*).

Blending into the fescue prairie in the west and northwest parts of the map sheet is the fourth plant community, the aspen parkland. Grasses closely associated with trembling aspen include rough fescue, needle grasses, bluegrasses, and wheatgrasses. Willow (*Salix* spp.), wild rose (*Rosa* spp.), chokecherry (*Prunus virginiana*), and snowberry (*Symphoricarpos occidentalis*) are the more common shrubs.

The more permanent water bodies in the western and north-central areas commonly have an emergent fringe of hardstem bulrush (*Scirpus acutus*), cattail (*Typha latifolia*), or sedge (*Carex* spp.). Throughout the remainder of the sheet, marshes and potholes in areas of fertile soil are mainly rimmed with sedge, rush (*Juncus* spp.), spike rush (*Eleocharis* spp.), manna grass (*Glyceria* spp.), reed grass (*Calamagrostis* spp.), slough grass (*Beckmannia syzigachne*), or whitetop (*Scolochloa festuacea*). Ponds and sloughs in alkaline or saline soils are most commonly fringed with sedge, salt grass (*Distichlis stricta*), alkali grass (*Puccinellia nuttalliana*), foxtail barley (*Hordeum jubatum*), arrow grass (*Triglochin maritima*), and foxtail (*Alopecurus* spp.).

The most important submergent plants are sago pondweed (*Potamogeton pectinatus*), pondweed (*P. pusillus*), northern watermilfoil (*Myriophyllum exalbescens*), and clasping-leaf pondweed (*P. richardsonii*).

Many species of waterfowl pass through the area during spring and fall migration. The mallard, pintail, shoveler, and blue-wing teal are the most common surface-feeding ducks remaining to breed in the spring. The more permanent marshes support breeding populations of divers such as the lesser scaup, redhead and canvasback. The American coot and a variety of shorebirds are also found in suitable areas.

WETLAND CLASSIFICATION

Class 1 land for waterfowl production is mainly restricted to the north-central and northeastern parts of the area. Here the numerous potholes found in the loam soils and rolling topography of the Beaver Hills moraine provide a good deal of breeding habitat. Class 2 land is found in small units throughout the sheet.

The most important factor limiting the occurrence of suitable breeding habitat throughout the map sheet is adverse topography. The clay basin in the center of the area is relatively flat, and is transversed by numerous directional drainage channels that drain into the Red Deer River. These conditions are not conducive to the formation of pothole basins, and eroded draws and coulees do not provide desirable breeding conditions. Most of this region is Class 5 or 6 land for waterfowl production, with some badly eroded areas along the river classified as 7. The productivity of Class 2 and 3 land units in the southeast part of the mapped areas is limited by aridity, drawdown, and inadequate interspersions of permanent water. In much of the Class 3 and 4 land of the west and east-central parts the topography is gently rolling, and the pothole basins are primarily shallow and temporary.

Limitations of drawdown, excessive alkalinity, and lack of edge are common on the larger lakes that have been classified individually. These limitations are most severe in the eastern half of the area. Four lakes in the mapped area—Gough, Sullivan, Little Fish, and Deadhorse—are important migration stops and have been classified as 3M. The Red Deer River from the vicinity of Drumheller southward is dotted with small islands, which are used by nesting Canada geese. Capability classification by Harold R. Weaver, Canadian Wildlife Service.

DESCRIPTION DE LA RÉGION CARTOGRAPHIÉE DE DRUMHELLER, 82 P

La région cartographiée de Drumheller, située dans le centre sud de l'Alberta, couvre près de 5,800 milles carrés. Le relief plutôt varié, se caractérise par une pente descendant graduellement d'une altitude de 3,100', le long de la limite ouest, à 2,900' le long de celle de l'est.

Une grande proportion de la partie centrale est occupée par un vieux lac post-glaciaire connu sous le nom de bassin d'argile Drumheller. Cette étendue unie est divisée en deux par la rivière Red Deer, qui pénètre le territoire dans le centre nord et en sort du coin sud-est où l'on trouve une grande surface de moraine glaciaire de fond. Le prolongement en direction sud de la moraine proéminente Beaver Hills couvre la majeure partie du centre nord et du nord-est.

Les collines Hand, de 3,550' d'altitude dans le centre est, constituent l'élément topographique le plus saillant du territoire. Situées dans le sud-est, les collines Wintering atteignent plus de 3,440'. Le point bas du territoire est la vallée de la rivière Red Deer à moins de 2,200' d'altitude au coin sud-est. La majeure partie des terres unies ou légèrement vallonnées est drainées par des cours d'eau, intermittents ou permanents, qu'alimentent de nombreux ravins et talwegs.

La production de céréales, particulièrement de blé, est importante dans le nord-ouest; l'élevage en liberté et la paissance ont la prépondérance dans l'est et le sud-est. Dans l'extrême sud-est, quelques exploitations ont été abandonnées.

LE CLIMAT

Le climat est continental, les hivers froids et les étés chauds. La température moyenne de juillet est de 62°F à Wimborne, dans le nord-ouest, et de 66° à Finnegan, dans le sud-est. La température moyenne de janvier est d'environ 10° aux deux endroits. Le nombre moyen de jours sans gelée est inférieur à 90 par année dans une grande proportion de la partie ouest mais il dépasse 100 dans la moitié est.

La précipitation annuelle moyenne varie de 18 pouces au nord-ouest à moins de 14 dans le sud-est. A peu près la moitié de cette précipitation tombe en pluie durant mai, juin et juillet.

ÉCOLOGIE DE LA SAUVAGINE

La majeure partie sinon la totalité de la région a été recouverte par la masse glaciaire Hudson Bay. Les masses glaciaires continentale et Rocky Mountain se sont probablement rencontrées près de l'extrémité ouest où elles ont entraîné la formation de sols variés provenant de matériaux divers.

La plupart des sols de surface ont été formés sur du drift glaciaire bien qu'à certains endroits, l'érosion ait enlevé le till et mis la roche à nu. Le vent et l'eau ont aussi déposé du sol sur de vastes surfaces de drift glaciaire. Des affleurements de roche du Crétacé supérieur et du Tertiaire inférieur se trouvent le long de la rivière Red Deer et de ses tributaires où ils ont contribué à former de grandes étendues de bad-lands.

La région comprend quatre zones de sol et quatre associations végétales. Du nord-ouest au sud-est, on trouve une petite étendue de sol noir, puis une zone de sol noir mince orientée en direction nord-sud, une grande étendue de sol brun foncé et un petit secteur de sol brun dans le coin sud-est. Un peu moins de la moitié des sols de surface sont argileux suivie de près par des loams et enfin par des sols sableux.

Sur les quatre associations végétales initiales du territoire, celle qui occupe le moins d'étendue est la prairie à graminées courtes, située à l'extrémité du coin sud-est. Les graminées les plus communes sont le boutelou grêle (*Bouteloua gracilis*) et la stipe chevelue (*Stipa comata*), souvent associés à d'autres graminées et plantes herbacées.

Dans le nord et l'ouest se trouve la prairie mélangée à dominance de stipe (*Stipa* sp.), d'agropyre (*Agropyron* sp.), de potamo grêle, de pâturin (*Poa* sp.), et de *Calamovilfa longifolia*. L'armoise rustique (*Artemisia frigida*) croît dans toute la région et se rencontre aussi dans les associations de graminées courtes et de fétuque.

Le centre nord du territoire est occupé par la prairie à fétuques, à dominance de fétuque scabre (*Festuca scabrella*). Cette plante est couramment associée à la stipe, à l'agropyre, au koeleria accrés (*Koeleria cristata*), à la potentille (*Potentilla fruticosa*) et au peuplier faux-tremble (*Populus tremuloides*).

Dans les parties ouest et nord-ouest, la prairie à fétuques cède peu à peu la place à la prairie-parc à peuplier faux-tremble, quatrième association végétale. Les graminées associées étroitement à cette essence forestière sont la fétuque scabre, la stipe, le pâturin et l'agropyre. Le saule (*Salix* sp.), le rosier (*Rosa* sp.), le cerisier de Virginie (*Prunus virginiana*) et la symphorine de l'ouest (*Symphoricarpos occidentalis*) sont les arbustes et arbrisseaux les plus communs.

Les surfaces d'eau permanentes de l'ouest et du centre nord du territoire ont une bordure de plantes émergentes constituée de scirpe aigu (*Scirpus acutus*), de typha à feuilles larges (*Typha latifolia*) ou de carex (*Carex* sp.). Dans tout le reste du territoire, les marécages et les cuvettes situés en sol fertile sont surtout bordés de carex, de jonc (*Juncus* sp.), d'éleocharide (*Eleocharis* sp.), de glycérie (*Glyceria* sp.), de calamagrostis (*Calamagrostis* sp.), de beckmannie à écailles unies (*Beckmannia syzigachne*) ou de *Scolochloa festuacea*. Les étangs et les mares en sol alcalin ou salin portent le plus souvent une bordure de carex, de *Distichlis stricta*, de puccinellie de Nuttall (*Puccinellia nuttalliana*), d'orge agréable (*Hordeum jubatum*), de troscart maritime (*Triglochin maritima*) et de vulpin (*Alopecurus* sp.).

Les plantes submergées les plus importantes sont le potamo pectiné (*Potamogeton pectinatus*), le potamo nain (*P. pusillus*), le myriophylle blanchissant (*Myriophyllum exalbescens*) et le potamo de Richardson (*P. richardsonii*).

Beaucoup d'espèces d'oiseaux aquatiques franchissent le territoire pendant les migrations de printemps et d'automne. Les canards malard, pile et souchet ainsi que la sarcelle à ailes bleues sont les principaux canards de surface qui restent au printemps pour se reproduire. Les marécages permanents hébergent surtout des espèces telles que le petit morillon, le morillon à tête rouge et le morillon à dos blanc. La foulque américaine et divers oiseaux côtiers fréquentent aussi les secteurs qui leur conviennent.

CLASSEMENT DES ZONES HUMIDES

Les zones humides de la classe 1 se rencontrent surtout dans le centre nord et le nord-est du territoire où les nombreuses cuvettes situées dans les loams et le relief vallonné de la moraine Beaver Hills constituent un bon milieu pour la reproduction des oiseaux. On trouve des zones de la classe 2 en petits secteurs dans toute la région.

Le relief désavantageux est le principal élément qui limite la formation d'un milieu convenant à la reproduction dans tout le territoire. Le bassin argileux du centre, relativement humide, traversé par de nombreux canaux de drainage débouchant dans la rivière Red Deer, ne se prête pas à la formation de bassins de cuvettes; de plus, les ravins et talwegs ne fournissent pas de bon milieu pour la reproduction. La majeure partie de cette région est dans les classes 5 ou 6 pour la production de sauvagine; quelques secteurs très érodés le long de la rivière sont dans la classe 7. La productivité des zones des classes 2 et 3 du sud-est est limitée par l'aridité, les variations du niveau des eaux et la mauvaise répartition des surfaces d'eau permanentes. Dans une forte proportion des zones 3 et 4 de l'ouest et du centre est, le relief est légèrement vallonné, les bassins de cuvettes, peu profonds et temporaires.

Les variations du niveau des eaux, l'alcalinité excessive et le manque de rives, limitent la production des grands lacs classés individuellement; ces conditions sont particulièrement graves dans la moitié est du territoire. Quatre lacs de la classe 3M, Gough, Sullivan, Little Fish et Deadhorse, constituent des stations importantes pendant la migration. A partir du voisinage de Drumheller en allant vers le sud, la rivière Red Deer est parsemée de petites îles dans lesquelles niche la bernache canadienne.

Classement des possibilités effectué par Harold R. Weaver, du Service canadien de la faune.