

GENERAL DESCRIPTION OF THE GLEICHEN MAP SHEET AREA, 82 I

The area covered by the Gleichen map sheet lies in south-central Alberta and comprises about 6000 square miles. Although the area is not heavily populated, it contains several towns and villages.

In general, the topography of the area is undulating to gently rolling, but level to hilly land is also found. The highest elevations are found in the southwest, where the eastern extension of the Porcupine Hills enters the area. Here, elevations are over 5000 feet above sea level. There is a gradual decrease in elevation towards the southeast, which is interrupted by hilly glacial moraines such as Buffalo Hill (3850 feet), south of Arrowwood, and Blackspring Ridge (3500 feet), southeast of Carmangay. Elevations along the eastern border of the area decrease to about 2500 feet.

The area is mainly drained by the Bow River and its tributaries, and tributaries of the Oldman River. The main tributaries of the Bow River are the Highwood River, East and West Arrowwood creeks, and Crowfoot Creek. The Little Bow River, Mosquito Creek, and Willow Creek flow southward into the Oldman River. Parts of the northeast are drained eastward into the Red Deer River. The major lakes and reservoirs in the area include Travers Reservoir and McGregor, Little Bow, Clear, Frank, Eagle, Namaka, Stobard and San Francisco lakes.

Mixed dryland and irrigation farming provide the economic base for the area. Irrigation farming occurs mainly in the northern and eastern parts of the area, and is served mainly by three irrigation projects: the Eastern Irrigation District, the Bow River Development, and the Western Irrigation District. A small part of the south is served by the Lethbridge Northern Irrigation District. Where dryland farming is practiced, wheat is generally the dominant crop, whereas on irrigated land cereals, forage crops, and some specialty crops, such as corn, sugar beets, and potatoes, are grown. Ranching and natural gas exploration and extraction are also important in some parts of the area.

CLIMATE

The climate of the area is characterized by cold winters and warm summers. Chinook winds from the mountains are common and are frequently accompanied by rapid temperature changes during the winter months. The January mean temperature is about 15°F and the July mean temperature varies from 58°F in the Porcupine Hills to over 66°F along the eastern boundary of the area. The annual frost-free period varies from less than 60 days in the Porcupine Hills to 120 days at the eastern border of the area. The average annual precipitation is less than 14 inches in the east and over 20 inches in the west. Most of this precipitation falls as rain during the growing season.

ECOLOGY

The area is underlain by Upper Cretaceous and Tertiary shale and sandstone bedrock, which have been greatly modified by glaciation and erosion. The soil parent materials are composed mainly of glacial till and small amounts of lacustrine, alluvial, and aeolian deposits.

From east to west across the area, Brown, Dark Brown, Black, and Gray Wooded soils occur. Most of these soils are Chernozemic, and there are small areas of Solonchic, Podzolic, and Regosolic soils. The soils are mainly medium to heavy loam in texture.

Open grassland prairie originally covered all but the western part of the area. Wooded areas are scarce and consist mainly of trembling aspen (*Populus tremuloides*). In the Porcupine Hills, trembling aspen, white spruce (*Picea glauca*), and lodgepole pine (*Pinus contorta* var. *latifolia*) are most common. The mixed prairie vegetation is dominated by grasses such as needle grasses (*Stipa* spp.), grammas (*Bouteloua* spp.), and fescues (*Festuca* spp.). Wild roses (*Rosa* spp.), sagebrushes (*Artemisia* spp.), and western snowberry (*Symphoricarpos occidentalis*) are some of the most common shrubs.

Aquatic habitats, ranging from large, deep lakes to small temporary ponds, are found throughout the area. The smaller water bodies are often quite fertile and have abundant emergent and submergent vegetation. Smartweeds (*Polygonum* spp.) and spike rushes (*Eleocharis* spp.) are the most common emergent plants in the shallow ponds and sloughs. The deeper, more permanent water bodies often have emergent stands of cattail (*Typha latifolia*), bulrushes (*Scirpus* spp.), and sedges (*Carex* spp.). Found along the shoreline and forming part of the upland vegetation are tall manna grass (*Glyceria grandis*), blue grasses (*Poa* spp.), marsh reed grass (*Calamagrostis canadensis*), foxtail barley (*Hordeum jubatum*), sedges, and occasionally willows (*Salix* spp.). The common floating or submerged vegetation in these waters are sago pondweed (*Potamogeton pectinatus*), clasping-leaf pondweed (*P. richardsonii*), small pondweed (*P. pusillus*), northern water-milfoil (*Myriophyllum exalbescens*), water buttercups (*Ranunculus* spp.), arrowhead (*Sagittaria cuneata*), common coontail (*Ceratophyllum demersum*), and duckweeds (*Lemna* spp.).

LAND CLASSIFICATION FOR WATERFOWL

Good habitat for waterfowl production can be found to some extent in all parts of the area. A variety of waterfowl species, especially surface-feeding ducks, use this habitat. These species include the Mallard (*Anas platyrhynchos*), Pintail (*A. acuta*), Shoveler (*Spatula clypeata*), American Widgeon (*Mareca americana*), Gadwall (*A. strepera*), Blue-winged Teal (*A. discors*), and Green-winged Teal (*A. carolinensis*). Found in lesser numbers on the more permanent water bodies are several species of diving ducks, such as the Lesser Scaup (*Aythya affinis*), Ruddy Duck (*Oxyura jamaicensis*), Canvasback (*A. valisneria*), and Redhead (*A. americana*). Nesting Canada Geese (*Branta canadensis*) are also found along the Bow River and on some of the large lakes and sloughs. Special consideration has been given in rating a portion of the Bow River upstream from the Carseland Dam because of its Canada Goose production. The American Coot (*Fulica americana*), grebes (*Podiceps* spp.), and various shorebirds are also common throughout the area. During the spring and fall migrations Snow geese (*Chen* spp.) and swans (*Olor* spp.) can often be found on the larger water bodies.

Most waterfowl production occurs on the small, shallow sloughs that are scattered throughout the area. These ponds or sloughs often have dense stands of emergent vegetation, which may include smartweed, spike rush, bulrush, sedge, or cattail. Along with sedges, grasses, and other upland cover, this vegetation provides excellent nesting and protective cover for waterfowl. These waters also have abundant floating or submerged aquatic plants, which along with the various aquatic invertebrates, supply most of the food for waterfowl during the summer. This type of habitat is characteristic of the Class 1, 2, and 3 capability units in the area, where the limitations are mainly flat topography, poor interspersions of permanent water, and aridity. Class 1, 2, and 3 lands are found throughout the area and include several larger sloughs and lakes that have been classified individually. Stobart Lake and Frank Lake are important staging and production areas and have been rated as Class 1S and 2S, respectively.

The area is in a relatively dry part of Alberta, where spring and summer water conditions are critical to waterfowl production. During years with poor spring runoff or below average precipitation, many of the shallow water bodies dry up prematurely and are unproductive for waterfowl that year.

Class 4 lands have a lower quantity and quality of water bodies and are limited mainly by adverse topography, poor interspersions of wetland types and aridity. Individual sloughs rated as Class 4 are mainly limited by deep water which restricts feeding, especially for surface-feeding ducks. Most of these sloughs have an open appearance, with the emergent vegetation restricted to a narrow belt along the shoreline.

Most of the area has a low capability for waterfowl production and is rated Class 5 and 6. These land units are generally flat to gently undulating and contain few wetlands of any significance. The water bodies are fairly shallow and are limited by lack of permanent water and aridity. Several individual lakes and sloughs have also been classified as Class 5. Deep water is the chief limitation for these units and steeply sloping shorelines restrict the development of a suitable marsh fringe.

During the fall migration, high concentrations of ducks and moderate numbers of geese can occasionally be found at certain locations. Although their capability for waterfowl production is low, McGregor Lake, Travers Reservoir, and sections of the Bow River have been classified as Class 3M since they are the major migration stops for geese in the area. Waterfowl hunting pressure is relatively light throughout the area and is concentrated on a few of the larger marshes.

Capability classification by C. D. Schick, Canadian Wildlife Service.

DESCRIPTION DU TERRITOIRE DE LA FEUILLE DE GLEICHEN — 82 I

Le territoire représenté sur la feuille de Gleichen couvre environ 6 000 milles carrés au centre sud de l'Alberta. Bien que peu peuplé, le territoire compte plusieurs villes et villages.

La topographie est en général plus ou moins vallonnée, mais on trouve également des terrains plats et des collines. Les plus fortes altitudes se rencontrent au sud-ouest, dans le prolongement oriental des Porcupine Hills; elles dépassent 5 000 pi. L'altitude s'abaisse régulièrement vers le sud-est, malgré la présence de collines morainiques, comme la Buffalo Hill (3 850 pi) au sud d'Arrowwood et la Blackspring Ridge (3 500 pi) au sud-est de Carmangay. A la limite orientale du territoire, les altitudes tombent environ à 2 500 pi.

La rivière Bow et ses affluents, ainsi que les affluents de la rivière Oldman, drainent l'essentiel du territoire. Les principaux affluents de la rivière Bow sont la rivière Highwood, les ruisseaux East et West Arrowwood et Crowfoot. La rivière Little Bow et les ruisseaux Mosquito et Willow se jettent plus au sud dans la rivière Oldman. Le drainage d'une partie du nord-est s'effectue vers l'est en direction de la rivière Red Deer. Parmi les grands lacs et les barrages du territoire on note le Réservoir Travers et les lacs McGregor, Little Bow, Clear, Frank, Eagle, Namaka, Stobard et San Francisco.

L'économie du territoire est fondée sur la polyculture sèche et irriguée. L'irrigation se pratique surtout au nord et à l'est du territoire grâce à trois aménagements: l'Eastern Irrigation District, le Bow River Development et le Western Irrigation District. Le Lethbridge Northern Irrigation District irrigue une petite zone au sud-est. Sur les zones de culture à sec, on cultive surtout du blé; les terrains irrigués produisent des céréales, du fourrage et quelques produits spécialisés: maïs, betterave à sucre et pomme de terre. L'élevage extensif, la recherche et l'exploitation de gaz naturel sont importants dans certaines régions.

CLIMAT

Les hivers sont froids et les étés chauds. Les vents «Chinook», provenant des montagnes, sont fréquents et amènent de brusques changements de température au cours de l'hiver. La température moyenne de janvier est d'environ 15°F et celle de juillet passe de 58 dans les Porcupine Hills à plus de 66 à la frontière orientale du territoire. La durée de la période annuelle sans gel va de moins de 60 jours dans les Porcupine Hills à plus de 120 à la limite est du territoire. Les précipitations annuelles moyennes atteignent moins de 14 po à l'est et plus de 20 à l'ouest. Une grande partie de ces précipitations tombent sous forme de pluie pendant la période de végétation.

ÉCOLOGIE

Le matériau originel du territoire est formé de schistes argileux et de grès du Crétacé supérieur et du Tertiaire, remaniés par les glaciations et l'érosion. Les sols se sont développés surtout à partir de till glaciaire auquel s'ajoutent des dépôts lacustres, alluviaux et éoliens.

D'est en ouest on rencontre successivement des sols bruns, bruns foncés, noirs et gris boisés. Ce sont, pour la plupart, des chernozems, mais il y a de petits emplacements de solonetz, de podzols et de régozols. Ces sols sont des loams de texture moyenne à lourde.

À l'origine, la prairie découverte occupait tout le territoire à l'exception de l'ouest. Les rares zones boisées se composent principalement de peuplier faux-tremble (*Populus tremuloides*). Dans les Porcupine Hills, le peuplier faux-tremble, l'épinette blanche (*Picea glauca*) et le pin de Murray (*Pinus contorta* var. *latifolia*) sont les plus communs. La végétation de la prairie mixte est formée d'herbes comme la stipe (*Stipa* spp.), la bouteloua (*Bouteloua* spp.) et la fétuque (*Festuca* spp.). Le rosier (*Rosa* spp.), l'armoise (*Artemisia* spp.) et la symphorine de l'ouest (*Symphoricarpos occidentalis*) sont les arbustes les plus communs.

Les milieux aquatiques, du vaste lac profond à la petite mare temporaire, existent partout sur le territoire. Les plus petites zones lacustres sont souvent très fertiles et fournissent une végétation émergée et submergée abondante. La remouée (*Polygonum* spp.) et l'éléocharide (*Eleocharis* spp.) sont les plantes émergées les plus communes dans les mares peu profondes et les fondrières. Sur les zones lacustres plus permanentes poussent le typha (*Typha latifolia*), le scirpe (*Scirpus* spp.) et les carex (*Carex* spp.). La glycérie (*Glyceria grandis*), le pâturin (*Poa* spp.), le roseau (*Calamagrostis canadensis*), l'orge agréable (*Hordeum jubatum*), le carex et par endroit le saule (*Salix* spp.) constituent le couvert végétal des rives et en partie celui des hautes rives. Parmi les plantes flottantes ou submergées, on note le potamogeton péctiné (*Potamogeton pectinatus*), le potamogeton de Richardson (*P. richardsonii*), le potamogeton grêle (*P. pusillus*), le myriophylle blanchissant (*Myriophyllum exalbescens*), le renoncule (*Ranunculus* spp.) la sagittaire (*Sagittaria cuneata*), la cornifle nageante (*Ceratophyllum demersum*) et la lentille d'eau (*Lemna* spp.).

POSSIBILITÉS POUR LA SAUVAGINE

Les milieux favorables à la reproduction de la sauvagine existent, dans une certaine mesure, sur tout le territoire. De nombreuses espèces de sauvagine, surtout des canards de surface, utilisent cet habitat. On trouve le malard (*Anas platyrhynchos*), le pilet (*A. acuta*), le souchet (*Spatula clypeata*), le siffler (*Mareca americana*), le chipeau (*A. strepera*), la sarcelle à ailes bleues (*A. discors*) et la sarcelle à ailes vertes (*A. carolinensis*) plusieurs espèces de canards plongeurs: petit-morillon (*Aythya affinis*), canard roux (*Oxyura jamaicensis*), morillon à dos blanc (*A. valisneria*) et morillon à tête rouge (*A. americana*), vivent en nombre moins important, sur les zones lacustres plus permanentes. La bernache canadienne (*Branta canadensis*) niche également le long de la rivière Bow et sur quelques grands lacs et fondrières. On a particulièrement tenu compte des possibilités offertes à la bernache canadienne pour le classement de la partie de la rivière Bow en amont du barrage Carseland. On trouve également un peu partout la foulque noire (*Fulica americana*), la grèbe (*Podiceps* spp.) et d'autres oiseaux côtiers. Durant les migrations, au printemps et en automne, l'oie blanche (*Chen* spp.) et le cygne (*Olor* spp.) s'arrêtent souvent sur les zones lacustres les plus étendues.

Des petites mares peu profondes, éparpillées sur tout le territoire, servent à la reproduction de la sauvagine. Leur couverture dense de renouées, éléocharides, scirpes, carex ou typhas, jointe aux carex, herbes et plantes des hautes rives, est très propice à la protection et à la nidification. Au cours de l'été la sauvagine se nourrit des plantes flottantes et submergées ainsi que des divers invertébrés que recèlent les mares. Ce milieu caractérise les unités de classe 1, 2 et 3 du territoire, où le relief plat, la mauvaise situation des étendues d'eau permanentes et l'aridité limitent les possibilités. On trouve des terrains de classe 1, 2 et 3 sur tout le territoire, y compris plusieurs vastes marécages et lacs classés séparément. Les lacs Stobard et Frank qui servent à la reproduction de la sauvagine et d'étapes durant la migration, sont classés respectivement 1S et 2S.

Le territoire est situé dans une région assez sèche de l'Alberta et les conditions de l'eau au printemps et en été sont très importantes pour la reproduction de la sauvagine. Lorsque le ruissellement printanier est faible ou que les précipitations sont inférieures à la moyenne, de nombreuses étendues d'eau peu profondes, qui s'assèchent prématurément, sont inutilisables pendant l'année.

Les terrains de classe 4 offrent en moindre quantité des zones lacustres de moindre qualité que limitent surtout la topographie défavorable, la mauvaise répartition des zones humides et l'aridité. Certaines fondrières classées individuellement dans la classe 4 ont comme limitation essentielle la profondeur de l'eau, entrave à l'alimentation de la sauvagine en ce qui concerne les canards de surface surtout. La plupart de ces fondrières sont découvertes et la végétation émergée s'y réduit à une frange mince le long des rives.

Une grande partie du territoire est peu favorable à la sauvagine et fait partie des classes 5 et 6. Ces zones sont en général soit plates, soit légèrement vallonnées, et on n'y trouve que peu d'étendues humides de qualité. Les zones lacustres sont assez peu profondes et l'absence d'eau permanente et l'aridité réduisent leur potentiel. Plusieurs lacs et fondrières font partie individuellement de la classe 5, à cause de la profondeur des eaux et de la pente abrupte des rives laquelle empêche la croissance d'une végétation marécageuse de qualité.

Au cours des migrations de l'automne, on voit en certains endroits d'importantes concentrations de canards et, des bernaches mais en moindre quantité.

Quoique peu propices à la sauvagine, le lac McGregor, le réservoir Travers et certaines parties de la rivière Bow sont placés dans la classe 3M car ce sont des étapes importantes au cours de la migration des bernaches. La chasse à la sauvagine est peu pratiquée sur tout le territoire et elle est concentrée sur quelques vastes marécages.

Classement des possibilités C.D. Schick, du Service canadien de la Faune.