

GENERAL DESCRIPTION OF THE VIRDEN MAP SHEET AREA, 62F

The Virden map sheet area straddles the Manitoba-Saskatchewan border between 49° and 50° north latitude. The area comprises 6058 square miles and the main centers are the rural Manitoba towns of Virden, Souris, Boissevain, and Melita with populations of 2708, 1841, 1303, and 1038, respectively (1966 census). The area is dominated by gently undulating plains with elevations of 1500 to 1900 feet above sea level. This topographical uniformity is broken by the Turtle Mountain (2500 feet) and the valleys and tributaries of the Assiniboine and Souris rivers. Shallow catchment basins, such as Oak and Whitewater lakes, and the sand dunes in the vicinity of Oak Lake also lend variety to the landscape.

The Turtle Mountain is a range of morainic hills underlain by clay, sandstone, and coal of the Tertiary period. The top of Turtle Mountain is characterized by numerous lake-filled depressions and by a vigorous broadleaf forest on Gray Wooded and Dark Gray clay loam soils.

The Waskada Till Plain, which radiates from the base of Turtle Mountain, and the Oxbow Till Plain, which occupies the western half of the area, consist of ground moraine. Subsurface materials are gray and green-gray shale and siliceous shale of the Upper Cretaceous period. These plains exhibit gently undulating relief, boulder till surface deposits, numerous depressions, and black earth soils. Poorly drained sites on the Waskada plains are often saline.

The glacial Lake Souris Basin, a broad expanse of outwash and lacustrine material, lies between the Waskada and Oxbow till plains. Subsurface materials are shales similar to those found beneath the adjacent plains. Souris Basin soils are black earths, and ranges in texture from clay to coarse sand; loamy fine sand predominates.

The meandering Souris and Assiniboine rivers provide the main drainage for the area. Numerous outwash channels, principally the Antler River and Gainsborough and Pipestone creeks, drain the Oxbow Till Plain southeast toward the Souris River. An ill-defined system of channels drains the Waskada plain. Deeply cut ravines carry waters north from the Turtle Mountain escarpment to Whitewater Lake and the Pembina channel. Runoff from lands bordering the Assiniboine River is carried by the Oak and Minnedosa rivers and other tributaries.

CLIMATE

The area is within the dry subhumid moisture region. Dry fringe and transitional subdivisions of this moisture region occupy the western and eastern parts of the area, respectively. Mean monthly temperatures range from 67°F in July to 1°F in January. The mean frost-free period is 90 to 110 days. Winter temperatures fluctuate to a much greater degree than do those of the growing season. The average annual precipitation is 17.6 inches. About 77 percent of the total annual precipitation falls as rain from April to October. Periodic droughts occur, especially in the southwestern and south-central parts of the area. The average snow cover is 4.1 inches at Virden, 5.8 inches at Souris, 4.7 inches at Killarney, and 11.9 inches on the top of Turtle Mountain. However, snow drifts deeply in valleys and ravines.

ECOLOGY

Native vegetation in the area has been greatly altered by man's activities. Prior to settlement the landscape was dominated by mixed grass prairie; tree cover was limited to the morainic hills and larger water channels. Since settlement cultivation, suppression of prairie wildfires and disappearance of the vast herds of bison (*Bison bison*) have resulted in tree invasion of prairie sod.

The rolling Turtle Mountain plateau is covered by deciduous forest interspersed with numerous lakes and wet meadows. Mature and pole-stage trembling aspen (*Populus tremuloides*) is the dominant tree. White birch (*Betula papyrifera*) adds to the dense canopy, especially on north-facing slopes. Hazelnuts (*Corylus spp.*) associated with viburnums are prominent shrubs. Willows (*Salix spp.*) and red-osier dogwood (*Cornus stolonifera*) are abundant in imperfectly drained locations. Wooded grassland with bur oak (*Quercus macrocarpa*) and a vigorous shrub complex characterizes the escarpment vegetation. Important shrubs here include saskatoon (*Amelanchier alnifolia*), red choke cherry (*Prunus virginiana*), pin cherry (*P. pensylvanica*), snowberries (*Symporicarpos spp.*), hazelnut, roses (*Rosa spp.*), and bush-crabapples (*Viburnum spp.*). Ground cover is composed of mixed grasses associated with a rich variety of herbs. The excellent interspersion of vegetative types on the Turtle Mountain escarpment results in some of the finest white-tailed deer habitat on the eastern prairies.

Mixed grass prairie constitutes the typical vegetation on uncultivated portions of the Waskada Till Plain. The scant woody cover is restricted to ravines and to depressions near the northern margin of the plain. Disturbed sites generally exhibit monotypic stands of smooth brome (*Bromus inermis*). Saline flats in the vicinity of Whitewater Lake support only salt-tolerant herbs and grasses, whereas dense marsh vegetation dominates the lake edge.

The Oxbow Till Plain, unlike the Waskada plain, sustains typical aspen parkland vegetation. Here, the pothole-dotted landscape features rings of aspen-willow cover interspersed with low shrubs and mixed grasses. Well-drained situations display silverberry (*Elaeagnus commutata*), often in association with snowberry, saskatoon, rose, and mixed grasses. Xeric knolls support pasture sage (*Artemisia frigida*), blue grama (*Bouteloua gracilis*), and June grass (*Koeleria cristata*). This parkland cover is high-quality white-tailed deer habitat.

Vegetation in the glacial Lake Souris Basin consists of four main types: mixed grass prairie, wooded grassland, floodplain, and marsh. Because of the minimal rainfall and light-textured soils, the southern part of the Souris Basin is susceptible to periodic droughts. As a result, mixed grasses prevail on untilled land. The northern margin of the basin has both grassland cover (near Wheatland) and parkland vegetation (near Lenore) where trees have invaded tall grass prairie sites. Slopes of the Assiniboine Valley and its tributaries support a wooded grassland complex, which includes trembling aspen, bur oak, snowberry, rose, saskatoon, mixed grasses, and a variety of herbs. This represents excellent deer habitat. However, because of short, uniform slopes and fewer tributary ravines, woody cover is less abundant in the Souris Valley than in the Assiniboine Valley. The aeolian sand terrain of the glacial Lake Souris Basin has stabilized sufficiently to support wooded grassland. On duned sites bur oak and trembling aspen are the common tree species. Shrubs include saskatoon, snowberry, rose, water birch (*Betula occidentalis*), and common juniper (*Juniperus communis*). Frequent components of the ground cover are creeping juniper (*J. horizontalis*), porcupine grass (*Stipa spartea*), bearberry (*Arctostaphylos uva-ursi*), pincushion cactus (*Mammillaria vivipara*), and poison ivy (*Rhus radicans*). Bordering the Souris and Assiniboine rivers and their main tributaries are typical floodplain hardwoods, such as American elm (*Ulmus americana*), green ash (*Fraxinus pennsylvanica*), Manitoba maple (*Acer negundo*), balsam poplar (*Populus balsamifera*), and associated shrubs. The Souris Basin contains several shallow lakes and marshes, such as Oak, Plum, Hunter, Marshy, and Maple lakes. Tall grasses, sedges, and other marsh plants form dense stands on the edge of these catchment basins.

The western extremity of the Tiger Hills extends into the eastern margin of the area. This range of morainic hills was originally wooded on the northern and eastern slopes, whereas southern and western exposures were largely under grass. Bur oak is the dominant tree on the upper slopes. Trembling aspen covers the lower reaches and is mixed with willows where slopes grade into depressions. Snowberry, saskatoon, red choke cherry, silverberry, hazelnut, and red-osier dogwood are common shrub associates on these hills. Herbaceous components are diverse and abundant.

Bison, pronghorn (*Antilocapra americana*), and elk (*Cervus canadensis*) were, in earliest times, extremely numerous in the area. By the turn of the nineteenth century, settlement and indiscriminate hunting had decimated the last of these great herds. Formerly, moose (*Alces alces*) inhabited heavily wooded portions, such as the Tiger Hills and Turtle Mountain, but today they are absent. Mule deer (*Odocoileus hemionus*) once ranged throughout the area. In recent years, habitat loss and perhaps competition with white-tailed deer (*Odocoileus virginianus*) have virtually eliminated mule deer on the eastern prairies. White-tailed deer arrived in the late nineteenth century, thrived in the wake of settlement, and today are the most abundant wild ungulate in the area.

LAND CLASSIFICATION FOR UNGULATES

High-capability ungulate lands, which are rated as Class 3 or better, comprise 42 percent of the area. About 7 percent of these high-capability lands is designated as winter range, a key component of local ungulate ecology. Class 4 lands comprise about 14 percent of the area and Class 5 lands constitute about 16 percent. Class 6 ungulate range comprises about 26 percent of the area and prevails in the glacial Lake Souris Basin.

White-tailed deer is the primary indicator species over 97 percent of the area. Two percent of the area is rated mainly for moose and elk is the chief indicator species over less than 1 percent of the area. All lands rated for moose and elk are located on Turtle Mountain.

Poor distribution or interspersion of landforms necessary for optimum ungulate habitat, indicated by Subclass G, is the primary limitation over 45 percent of the area. This subclass prevails on the Oxbow Till Plain and on the top of Turtle Mountain. Aridity, indicated by Subclass A, is the next most important limitation. This subclass is the primary limitation over 24 percent of the area and is characteristic of the Waskada Till Plain and parts of the Souris Basin. Poor soil moisture conditions indicated by Subclass M, and adversely flat topography, indicated by Subclass T, are the other most common primary limitations; they occur over 13 and 14 percent of the area, respectively.

Much of the high-quality white-tailed deer habitat that remains in the area occurs along creek and river valley slopes, in duned sand terrain, and on the escarpments of Turtle Mountain. These habitats are of high priority because they provide food and cover for deer in times of stress, such as hunting seasons and winter.

Favorable weather conditions, fertile soils, and vegetative variety have been conducive to a history of good wild ungulate production throughout much of the area. In recent years agricultural development has made significant inroads on the wildlife habitat of the area. Only if strategic blocks of remaining cover are retained and carefully managed can the current status of wild ungulates in the area be maintained.

Capability classification for Manitoba by H. D. Goulden, R. C. Goulden, and V. H. Scott, Canada Land Inventory Project, Department of Mines, Resources and Environmental Management.

Capability classification for Saskatchewan by T. W. Rock and K. R. Scheelhaase, Fisheries and Wildlife Branch, Department of Natural Resources.

REFERENCES

- Ellis, J. H., and W. H. Shafer. 1940. Reconnaissance soils survey southwestern Manitoba. Soils Rep. No. 3. Manitoba Soil Surv. Manitoba Dep. Agr. 104 p.
- Goulden, R. C., and H. D. Goulden. 1969. White-tailed deer capability Antler River—Gainsborough Creek area of southwestern Manitoba. Manitoba Dep. Mines and Natur. Resources. Canada Land Inventory Project. Rep. No. 5. Winnipeg. 50 p.
- Goulden, R. C., and H. D. Goulden, A. W. Todd, and I. J. Milliken. 1968. Wild ungulate capability of the Turtle Mountain Resource Conservation Council, Inc. project area. Manitoba Dep. Mines and Natur. Resources, Canada Land Inventory Project. Rep. No. 2. Winnipeg. 39 p.
- Seton, E. T. 1909. Life-histories of northern animals. An account of the mammals of Manitoba. Vol. I. Grassteats. Charles Scribner's Sons, New York. 673 p.
- Weir, T. R. (ed.) 1960. Economic atlas of Manitoba. Manitoba Dep. Industry and Commerce. Winnipeg. 81 p.

DESCRIPTION DU TERRITOIRE DE LA FEUILLE DE VIRDEN—62F

Le territoire décrit sur la feuille de Virden est à cheval sur la limite du Manitoba et de la Saskatchewan, entre les 49° et 50° degrés de latitude nord. Il couvre 6 058 milles carrés. Ses principales villes, Virden, Souris, Boissevain et Melita, sont des centres agricoles et comptent respectivement 2 708, 1 841, 1 303 et 1 038 habitants (recensement de 1966). Des plaines légèrement ondulées, dont l'altitude varie entre 1 500 et 1 900 pi le dominent. Le mont Turtle (2 500 pi) et les vallées et affluents des rivières Assiniboine et Souris rompent l'uniformité de son relief. Des bassins hydrographiques peu profonds, tels que les lacs Oak et Whitewater, ainsi que des dunes de sables dans le voisinage du lac Oak, apportent quelque variété au paysage.

Une chaîne de collines moraines, reposant sur de l'argile, du grès et du charbon de l'ére tertiaire forment le mont Turtle. Son sommet comprend de nombreuses dépressions occupées par des lacs et une vigoureuse forêt feuillue sur des sols gris boisés et de limon argileux gris foncé.

La plaine de till de Waskada part du pied du mont Turtle, et la plaine erratique d'Oxbow, couvre la moitié ouest du territoire. Toutes deux consistent en moraine inférieure, les matériaux du sous-sol étant des schistes argileux gris, gris vert et siliceux de la période crétacée supérieure. Elles ont un relief légèrement ondulé, des dépôts de surface d'argile d'origine glaciaire et de nombreuses dépressions. Leurs sols sont des chernozems. Les emplacements de la plaine Waskada médiocrement drainés, sont souvent salins.

Le bassin glaciaire du lac Souris, vaste étendue de matériaux lacustres et alluviaux proglaciaires, s'étend entre les plaines de Waskada et d'Oxbow. Son sous-sol est formé de schistes argileux semblables à ceux des plaines adjacentes. Ses sols sont des chernozems, dont la texture va de l'argile au sable grossier, avec prédominance du sable fin limoneux.

Les rivières sinuées Souris et Assiniboine sont les principaux réseaux de drainage du territoire. Au sud-est, de nombreux canaux alluviaux proglaciaires, principalement la rivière Antler et les ruisseaux Gainsborough et Pipestone, drainent la plaine d'Oxbow dans la rivière Souris. Un réseau mal défini assurent le drainage de la plaine Waskada. Des torrents profondément encaissés transportent les eaux vers le nord, de l'escarpement du mont Turtle jusqu'au lac Whitewater et au canal Pembina. Le ruissellement des terres en bordure de la rivière Assiniboine s'écoule dans les rivières Oak et Minnedosa et leurs affluents.

CLIMAT

Le territoire se situe dans la région sèche ou moyennement humide. La bordure sèche et les divers paliers transitoires de cette région occupent respectivement les parties occidentale et orientale. Les températures mensuelles moyennes de juillet et de janvier sont 67 et 1°F. La période moyenne sans gel dure 90 à 110 jours. Les variations de températures sont beaucoup plus importantes en hiver que pendant la saison de végétation. Les précipitations annuelles moyennes sont 17.6 po, dont environ 77% tombent sous forme de pluie, d'avril à octobre. Le climat comporte des périodes de sécheresse, spécialement au sud-ouest et au centre-sud du territoire. La couche de neige moyenne est de 4.1 po à Virden, de 5.8 à Souris, de 4.7 à Killarney et de 11.9 au sommet du mont Turtle. Toutefois, elle s'amorce profondément dans les vallées et les ravins.

ÉCOLOGIE

Les activités de l'homme ont notablement bouleversé la végétation indigène. Avant la colonisation, la prairie aux herbes mélangées constituait l'élément dominant du paysage, les régions boisées se limitant aux collines moraines et aux vallées des grands cours d'eau. Le développement de l'agriculture, en supprimant les incendies naturels de la prairie et en faisant disparaître les vastes troupeaux de bisons (*Bison bison*), a provoqué l'invasion des arbres.

Une forêt feuillue, parsemée de nombreux lacs et de marécages couvre le plateau accidenté du mont Turtle. Le peuplier faux-tremble (*Populus tremuloides*), adulte et au stade de perchis, y domine. Le bouleau à papier (*Betula papyrifera*) est aussi fréquent, spécialement sur les pentes orientées vers le nord. Les principaux arbustes sont les noisetiers (*Corylus spp.*) associés aux viornes. Les saules (*Salix spp.*) et le cornouiller stolonifère (*Cornus stolonifera*) abondent dans les terrains imparfaitement drainés. L'escarpement comprend essentiellement des prés, avec des bois de chênes à gros fruits (*Quercus macrocarpa*) et un vigoureux couvert d'arbustes. Amélanchier à feuilles d'aune (*Amelanchier alnifolia*), cerisier de Virginie (*Prunus virginiana*), cerisier de Virginie (*P. pensylvanica*), symphorines (*Symporicarpos spp.*) noisetier, rosiers (*Rosa spp.*) et viornes (*Viburnum spp.*) sont les espèces les plus répandues. Une grande variété d'herbes couvre le sol. L'excellente dispersion des types de végétation fait de l'escarpement du mont Turtle l'une des zones les plus propices à l'habitat du cerf de Virginie dans les prairies orientales.

La prairie aux herbes mélangées est la végétation type des parties incultes de la plaine de Waskada. Les rares bois qui s'y trouvent sont confinés dans les ravins et les dépressions près de la limite nord de la plaine. Des zones perturbées laissent apparaître, en général, des socles monotypes de brome lisse (*Bromus inermis*). Dans le voisinage du lac Whitewater, des bas-fonds salins ne contiennent que des plantes tolérant le sel; les bords du lac, par contre, hébergent surtout une flore marécageuse luxuriante.

La plaine d'Oxbow, contrairement à celle de Waskada, a pour principal type de végétation, la tremblaie. Des cercles de trembles et de saules, entre-mêlés d'arbustes bas et d'herbes mélangées caractérisent la nature ici parsemée de cuvettes. Dans les terrains bien drainés, on trouve l'élagne (*Elaeagnus commutata*), souvent mêlé à la symphorine, à l'amélanchier à feuilles d'aune, au rosier et aux herbes. Des monticules xériques contiennent de la sauge des prés (*Artemisia frigida*), du bouteloue (*Bouteloua gracilis*) et du pâturin (*Koeleria cristata*). Ce couvert forestier à l'aspect de parc constitue un habitat de premier choix pour le cerf de Virginie.

Dans le bassin glaciaire du lac Souris, on peut distinguer quatre types de végétation: la prairie aux herbes mélangées, le pré boisé, la plaine d'inondation et le marais. Sa partie sud est sujette à des sécheresses périodiques, par suite de la faible densité des précipitations et de la texture légère du sol. Il en résulte une prédominance d'herbes mélangées sur les terres en friche. Des herbes, près de Weatland, et des forêts à l'aspect de parc, près de Lenore, couvrent sa bordure nord, là où les arbres ont envahi la prairie aux hautes herbes. Des prés boisés, comportant peuplier faux-tremble, chêne à gros fruits, symphorine, rosier, amélanchier à feuilles d'aune, et un mélange d'herbes variées couvrent les pentes de la rivière Assiniboine et de ses affluents. Ces pentes constituent un excellent habitat pour le cerf de Virginie. En raison des ses pentes courtes et uniformes et de la fréquence moindre des torrents, la vallée Souris a un couvert boisé moins dense que celui de la vallée Assiniboine. La stabilisation des terrains sableux éoliens du bassin glaciaire du lac Souris a été suffisante pour y permettre la présence de prés boisés. Les dunes abritent habituellement le chêne à gros fruits et le peuplier faux-tremble. Amélanchier à feuilles d'aune, symphorine, rosier, bouleau fontinal (*Betula occidentalis*) et genévrier vulgaire (*Juniperus communis*) sont les arbustes les plus répandus. On rencontre aussi fréquemment: le genévrier rampant (*J. horizontalis*), le stipe (*Stipa spartea*), l'arcostaphylos (rai-sin d'ours) (*Arctostaphylos uva-ursi*), la mammilla (*Mammillaria vivipara*) et le sumac toxique (*Rhus radicans*). En bordure des rivières Souris et Assiniboine, ainsi que de leurs principaux affluents, poussent les arbres feuillés propres aux plaines d'inondation: orme d'Amérique (*Ulmus americana*), frêne vert (*Fraxinus pennsylvanica*), érable négundo (*Acer negundo*), et peuplier baumier (*Populus balsamifera*), mélangés à des arbustes. Le bassin Souris comprend quelques lacs et marais peu profonds, tels que les lacs Oak, Plum, Hunter, Marshy et Maple, dont les berges sont recouverts d'une végétation dense d'herbes hautes, de carex et autres plantes marécageuses.

La bordure nord du territoire comprend l'extrémité ouest des collines Tiger. Autrefois, les pentes nord et est de cette chaîne de collines moraines étaient boisées et ses pentes sud et ouest en grande partie recouvertes d'herbes. Le chêne à gros fruits domine sur les pentes supérieures. Le peuplier faux-tremble croît sur les pentes inférieures et là où elles se transforment en dépressions, il se mélange aux saules. Le couvert d'arbustes consiste habituellement en symphorines, amélanchiers à feuilles d'aune, cerisiers de Virginie, élagne, noisetiers et cornouillers pourpres. Les herbes y sont denses et variées.

Autrefois, le bison, l'antilope d'Amérique (*Antilocapra americana*) et l'élan (*Cervus canadensis*) étaient extrêmement nombreux sur le territoire. Au début du XIX^e siècle, le peuplement et des chasses inconsidérées ont achevé de décliner ces grands troupeaux. De même, l'original (*Alces alces*) qui vivait dans les régions de forêt dense, telles que les collines Tiger et le mont Turtle, a aujourd'hui complètement disparu. Le territoire, dans son ensemble, servait autrefois d'habitat au cerf mulet (*Odocoileus hemionus*). La perte de son habitat et peut-être aussi sa rivalité avec le cerf de Virginie l'en pratiquement éliminé des prairies de l'est. Le cerf de Virginie, arrivé à la fin du XIX^e siècle, s'est multiplié dans le sillage du peuplement du territoire et il y domine maintenant.

POSSIBILITÉS POUR LES ONGULÉS

Les terres présentant de bonnes possibilités pour l'habitat des Ongulés sont classifiées 3 et plus. Elles représentent 42% du territoire; environ 7% d'entre elles sont cataloguées comme habitat d'hiver, élément très important de l'écoologie locale des Ongulés. Celles de la classe 5, 16%, et celles de la classe 6, 26%. Cette dernière catégorie prévaut dans le bassin glaciaire du lac Souris.

Le cerf de Virginie occupe la première place sur 97% du territoire; 2