

GENERAL DESCRIPTION OF THE CORMORANT LAKE MAP SHEET AREA, 63K

The area covered by the Cormorant Lake map sheet comprises 5569 square miles between 54° and 55° north latitude and 100° and 102° west longitude. The area lies in western Manitoba, except for a narrow part on the eastern edge of Saskatchewan. About 23 percent of the area is composed of water bodies. The mining towns of Flin Flon in the northwest and Snow Lake in the northeast, which have populations of 9674 and 1408 respectively (1966 census), are the two largest centers. There are a number of smaller centers throughout the area.

Physiographically, the area is divided into two almost equal parts: the Manitoba Lowland in the south and the Precambrian Shield in the north. The Manitoba Lowland is underlain by Ordovician dolomite, which slopes gently to the south. The land is flat, except for dolomite plateaus and drumlins. Elevations vary from 1000 feet above sea level near the northern edge of the Manitoba Lowland to 860 feet in the south. Prominent features of the Manitoba Lowland are several large lakes, including Clearwater, Cormorant, Moose, Mawdesley, Rocky, Root, Namew, Goose, and Simonhouse lakes. Other features include part of the Saskatchewan River, which crosses the area in the southwest, and the Goose and Sturgeon-weir rivers in the west. The Precambrian Shield is dominated by rugged, granitic, bedrock-controlled topography. Many lakes in this region include Athapuskow, Reed, File, Elbow, Kisseynew, and Cranberry lakes. The only large stream is the Grass River.

The area was glaciated until about 10,000 years ago. Bedrock striations and the composition of the glacial till indicate that the last ice movement was from the north in the northern part of the area and from the east in the southern part of the area. Glacial Lake Agassiz covered all of the area, except for a small part west of Flin Flon. As the lake receded, organic materials began accumulating in depressions and eventually formed the Saskatchewan River Delta just south of the area. This delta is bisected from north to south by a prominent terminal moraine, The Pas Moraine, which extends into the southern part of the area west of Clearwater Lake.

Ground morainic deposits resulting from glaciation have formed five types of till: highly calcareous loamy till in the southwestern part of the area, very highly calcareous loamy till in the southeast, moderately calcareous sandy and loamy till in a narrow band across the central part of the area, noncalcareous sandy till in the north, and highly calcareous clay till in the south-central part of the area.

About 60 percent of the soils in the area have developed on glacial till and the rest of the soils originated from lacustrine, glaciocluvial, alluvial, and organic deposits. The soils developed on glacial till deposits are mainly calcareous loams and clay loams in the southern part of the area and noncalcareous sandy loams in the Shield region. Glacial lake sediments are the parent materials of lacustrine clays and some coarse sands and gravels. The coarse textured sandy or gravelly soils have developed on glaciocluvial deposits and occur locally in north-south trending valleys in the northern part of the area. Medium to fine textured soils have developed on alluvial deposits and occur on the Saskatchewan River Delta. Organic soils have resulted from partly decomposed vegetation and usually occur in association with extinct lakes, spillways, floodplains, and depressions. These deposits occupy about 20 percent of the land and frequently include locations of exposed bedrock or isolated pockets of permafrost.

The area lies in the Saskatchewan - Nelson river drainage basin. Parts of two secondary basins drain the area. The northeast is drained by the Lake Winnipeg - Nelson River Basin and the rest of the area is drained by the Saskatchewan River system.

CLIMATE

The climate of the area is characterized by cool summers and cold winters. The mean annual temperature is 31°F. The average annual maximum and minimum temperatures at Flin Flon from 1928 to 1966 were about 40°F and 22°F respectively. The growing season (daily mean temperature above 42°F) is about 100 days, but it may be longer for frost-hardy native plants. The average annual precipitation varies from 16 inches in the south to 17 inches in the northern part of the area. About one-half of the precipitation falls as rain during the growing season and the rest falls as snow from September through April. The area lies in the MacKenzie - Manitoba Snow-Cover Region. The average snow depth at the end of the maximum month is between 15 and 20 inches. The mean annual snowfall is 40 to 60 inches, about one-half of which occurs before January.

ECOLOGY

The area lies mainly in the Northern Coniferous Section of the Boreal Forest Region, but mixed-wood vegetation occurs along the western edge of the area and near Reed Lake in the northeast.

Sites saturated with water generally occur on deep peat deposits and result in extensive bogs and fens. Black spruce (*Picea mariana*) is the predominant tree on saturated sites, although tamarack (*Larix laricina*) may occur in succession. Ground cover in fens is dominated by sedges (*Carex* spp.). In bogs, the dominant cover is composed of shrubs, such as Labrador-tea (*Ledum groenlandicum*), bog-rosemary (*Andromeda polifolia*), leatherleaf (*Chamaedaphne calyculata*), bog-laurel (*Kalmia polifolia*), and blueberries (*Vaccinium* spp.). Forbs associated with fens and bogs are horsetails (*Equisetum* spp.), colt's-foots (*Petasites* spp.), cotton-grass (*Eriophorum angustifolium*), rushes (*Juncus* spp.), water calla (*Calla palustris*), round-leaved sundew (*Drosera rotundifolia*), pitcher plant (*Sarracenia purpurea*), and bearberry (*Arcostaphylos uva-ursi*).

Perennially frozen peat hummocks, or palsas, support the usual variety of shrubs and forbs common to bogs but because of better drainage they have a superior lichen growth. On the tops of palsas, reindeer lichens (*Cladonia rangiferina*, *C. mitis*, and *C. alpestris*) grow very well.

Very moist or imperfectly drained sites, such as a depression in the bedrock filled by shallow till, support black spruce, jack pine (*Pinus banksiana*), and white birch (*Betula papyrifera*), and tall shrubs such as alders (*Alnus* spp.) and roses (*Rosa* spp.). Low plants include Labrador-tea, blueberries, twinflower (*Linnaea borealis*), pyrolas (*Pyrola* spp.), starflower (*Trientalis borealis*), and reindeer lichens.

Fresh or well-drained sites, such as silty-sand till, support jack pine, black spruce, and white birch. The shrub layer is usually sparse with shrubby cinquefoil (*Potentilla fruticosa*), common juniper (*Juniperus communis*), Canada buffaloberry (*Shepherdia canadensis*), and roses as the dominant species. The ground cover is composed of lichens, bearberry, bristly aralia (*Aralia hispida*), fireweed (*Epilobium angustifolium*), twinflower, pyrolas, and raspberry (*Rubus idaeus*).

Rapidly drained rock outcrops support a limited growth of jack pine, black spruce, and white birch. The shrubs found here include alders, common juniper, common bearberry, and lowbush blueberry (*Vaccinium angustifolium*). Forb growth includes crocus anemone (*Anemone patens*), cow-parsnip (*Heracleum lanatum*), three-toothed cinquefoil (*Potentilla tridentata*), and wild strawberry (*Fragaria virginiana*).

Mixedwood forest usually forms along the edges of lakes and streams. The well-drained sites support white spruce (*Picea glauca*), trembling aspen (*Populus tremuloides*), balsam poplar (*Populus balsamifera*), white birch, and balsam fir (*Abies balsamea*). Black spruce or jack pine are found depending upon the drainage and fire history of the site. Shrubs associated with mixed woods are red-osier dogwood (*Cornus stolonifera*), roses, alders, willows (*Salix* spp.), low bush-cranberry (*Viburnum edule*), saskatoon (*Amelanchier alnifolia*), and baneberries (*Actaea* spp.). Common forbs are wild sarsaparilla (*Aralia nudicaulis*), bunchberry (*Cornus canadensis*), twinflower, dewberry (*Rubus pubescens*), violets (*Viola* spp.), and wild strawberry.

Moose (*Alces alces*) and woodland caribou (*Rangifer tarandus*) are the most common wild ungulates in the area. Moose prefer mixed-wood cover along streambanks and early post-fire successional stages of the Northern Coniferous forest. Woodland caribou inhabit the large bog, fen, and mature forest communities, which support their preferred diet of lichens, forbs, and deciduous shrubs. White-tailed deer (*Odocoileus virginianus*) in the area are at the northern fringe of their range.

LAND CAPABILITY FOR WILD UNGULATES

High-capability land for wild ungulates (Class 3 or better) constitutes about 80 percent of the area. Class 4, 5, and 6 lands comprise 10, 8, and 2 percent of the area respectively. There are no Class 7 lands.

Woodland caribou is the primary indicator species in 68 percent of the area. High-quality woodland caribou range is distributed throughout the northern two-thirds of the area. The wide ranging activities of this ungulate are indicated by the large units in which it is designated the primary species.

Thirty-two percent of the area, mostly in the Manitoba Lowland, has been rated primarily for moose. The Saskatchewan River Delta provides some of the best moose habitat in mid-western Canada. Clay deposits in the vicinity of File Lake in the northeast support some of the best moose habitat in the Precambrian Shield part of the area.

About 26 percent of the area has been rated Class 1 for wild ungulates and has no limitations to production of the primary indicator species. Poor interspersion of landforms necessary for optimum wild ungulate habitat (G) is the main limitation for 52 percent of the area. Shallow soil depth to bedrock (R) is a limiting factor for 14 percent of the area and is very common in the Precambrian Shield. Poor soil moisture conditions (M) and low soil fertility (F) are limitations in 5 and 3 percent of the area respectively.

Capability classification by H. D. Goulden, R. C. Goulden, I. J. Milliken, J. T. Strong, and E. J. Searle, Manitoba Department of Mines, Resources and Environmental Management, and T. Rock and K. Scheelhaus, Saskatchewan Department of Natural Resources.

Descriptive narrative by H. D. Goulden.

REFERENCES

Weir, T. R. (ed.) 1960. Economic atlas of Manitoba. Manitoba Dep. Industry and Commerce, Winnipeg. 81 pp.

Zoltai, S. C., E. T. Oswald, and C. Tarnocai. 1969. Land classification for land evaluation: Cormorant Lake pilot project. Forestry Research Laboratory, Info. Rep. MS-X-20. Forestry Branch, Canada Dep. Fisheries and Forestry, Winnipeg. 31 pp.

DESCRIPTION DU TERRITOIRE DE LA FEUILLE CORMORANT LAKE - 63K

Le territoire représenté sur la feuille Cormorant Lake occupe une superficie de 5 569 miles carrés entre 54 et 55° de latitude nord et 100 et 102 de longitude ouest. Il appartient au Manitoba occidental à l'exception d'une étroite bande située dans l'est de la Saskatchewan. Les nappes d'eau occupent environ 23% du territoire. Les deux plus grandes agglomérations sont les villes minières de Flin Flon, dans le nord-ouest, et de Snow Lake, dans le nord-est, qui comptent respectivement 9 674 et 1 408 habitants (recensement de 1966). Le territoire renferme aussi un certain nombre de localités moins importantes.

Sur le plan structural, le territoire se partage presque également entre deux régions: les basses terres du Manitoba dans le sud et le Bouclier précambrien dans le nord. Les basses terres du Manitoba reposent sur des dolomies ordoviciennes qui descendent en pente douce vers le sud. Le terrain est plat à l'exception des plateaux de dolomie et des drumlins. L'altitude varie de 1 000 pi du près de la limite septentrionale de la région des basses terres du Manitoba à 860 dans le sud. Les plus importants éléments des paysages des basses terres sont plusieurs grands lacs dont: Clearwater, Cormorant, de l'Original, Mawdesley, Rocky, Root, Namew, Goose et Simonhouse. On mentionne également une partie de la rivière Saskatchewan qui traverse le sud-ouest du territoire et les rivières Goose et Sturgeon-weir dans l'ouest. Une assise granitique irrégulière contrôle la topographie du Bouclier précambrien. La région compte les lacs Athapuskow, Reed, File, Elbow, Kisseynew, Cranberry et autres. Le seul cours d'eau important est la rivière Grassy.

Les glaciers ont quitté le territoire il y a environ 10 000 ans. Les stries que porte l'assise rocheuse et la composition du till glaciaire révèlent que le dernier glacier à s'avancer sur le territoire venait du nord, dans le nord du territoire, et venait de l'est, dans le sud. Le lac glaciaire Agassiz a envahi tout le territoire à l'exception d'un petit secteur situé à l'ouest de Flin Flon. Au fur et à mesure du retrait du lac, des matériaux organiques se sont accumulés dans les dépressions et ont éventuellement formé le delta de la rivière Saskatchewan, juste au sud du territoire. Ce delta est traversé, du nord au sud, par une imposante moraine terminale, la moraine Le Pas, qui s'allonge jusqu'au sud du territoire, à l'ouest du lac Clearwater.

Les glaciers ont abandonné une moraine de fond comprenant cinq types de dépôts de till: un till loameux très calcaire dans le sud-ouest du territoire, un till loameux extrêmement calcaire dans le sud-est, un till loameux et sableux modérément calcaire formant une bande étroite en travers de la partie centrale du territoire, un till sableux non calcaire dans le nord et un till argileux très calcaire dans le centre-sud.

Environ 60% des sols du territoire se sont développés sur du till glaciaire et les autres ont comme roches mères des dépôts lacustres, fluvioglaciaires, alluviaux et organiques. Les sols développés sur du till glaciaire sont surtout des loams et des loams argileux calcaires dans le sud du territoire et des loams sableux non calcaires dans la région du Bouclier. Les sédiments glacio-lacustres servent de roches mères à des argiles lacustres et à certains graviers et sables grossiers. Les sols graveleux et sableux de texture grossière se sont développés sur des dépôts fluvioglaciaires et on en trouve par endroits dans les vallées de direction nord-sud du nord du territoire. Des sols de texture moyenne ou fine se sont formés sur des alluvions; on les trouve dans le delta de la rivière Saskatchewan. Des sols organiques, issus de la décomposition partielle de débris végétaux, sont habituellement associés à d'anciens lacs, des déversoirs, des plaines d'inondation et des dépressions. Ces dépôts occupent environ 20% des terres et renferment souvent des affleurements rocheux et des îlots de pergélisol.

Le territoire appartient au bassin hydrographique de la rivière Saskatchewan et du fleuve Nelson. Une partie de deux bassins secondaires apparaît aussi sur le territoire. Des éléments du bassin du lac Winnipeg et du fleuve Nelson drainent le nord-est; le réseau hydrographique de la rivière Saskatchewan égoutte le reste du territoire.

CLIMAT

Des étés frais et des hivers froids caractérisent le climat du territoire. La température annuelle moyenne est de 31°F. Les températures maximale et minimale annuelles moyennes à Flin Flon, de 1928 à 1966, furent respectivement de 40 et 22 environ. La saison végétative (température quotidienne moyenne supérieure à 42°F) dure environ 100 jours mais elle peut être plus longue pour les plantes indigènes résistantes au gel. La précipitation annuelle moyenne varie de 16 po dans le sud à 17 dans le nord du territoire. A peu près la moitié de la précipitation tombe sous forme de pluie pendant la saison végétative et le reste, sous forme de neige de septembre à la fin d'avril. Le territoire appartient à la région d'enneigement de Mackenzie-Manitoba. L'épaisseur moyenne du couvert de neige à la fin du mois où elle est le plus considérable, varie entre 15 et 20 po. La chute de neige annuelle moyenne varie de 40 à 60 po dont la moitié environ tombe avant janvier.

ÉCOLOGIE

La majeure partie du territoire appartient à la section des conifères du Nord de la région forestière boréale mais un couvert forestier mixte apparaît le long de la bordure occidentale du territoire et près du lac Reed, dans le nord-est.

Les terrains saturés d'eau correspondent habituellement à d'épais dépôts de tourbe où se développent marais et fondrières. L'épinette noire (*Picea mariana*) domine dans les secteurs saturés bien que le mélèze laricin (*Larix laricina*) puisse apparaître dans la série. Dans les fondrières le tapis végétal est surtout formé de carex (*Carex* spp.). Dans les marais, le couvert dominant se compose d'arbres-sous-bois tels que: thé du Labrador (*Ledum groenlandicum*), andromède à feuilles de polium (*Andromeda polifolia*), cassandre caliculé (*Chamaedaphne calyculata*), kalmia à feuilles d'andromède (*Kalmia polifolia*) et aïreilles (*Vaccinium* spp.). On rencontre aussi des herbes associées: prêles (*Equisetum* spp.), pétasites (*Petasites* spp.), linagrette à feuilles étroites (*Eriophorum angustifolium*), jongs (*Juncus* spp.), calla (*Calla palustris*), sarracénie pourpre (*Sarracenia purpurea*) et arctostaphyle raisin d'ours (*Arctostaphylos uva-ursi*).

Les buttes de tourbe gelée en permanence ou pâles portent un couvert végétal formé des espèces d'arbres-sous-bois et d'herbes habituellement communes dans les marais mais, comme elles présentent de meilleures conditions de drainagé, les lichens y croissent mieux. Sur le sommet des pâles, les lichens des caribous (*Cladonia rangiferina*, *C. mitis* et *C. alpestris*) croissent très bien.

Les secteurs très humides ou imperméablement drainés comme les dépressions apparaissant dans la roche en place et remplies de till mince portent une couverture végétale variée: épinette noire, pin gris (*Pinus banksiana*), bouleau blanc (*Betula papyrifera*), aulnes (*Alnus* spp.) et rosiers (*Rosa* spp.). Il y a aussi des espèces de petite taille: thé du Labrador, aïrelles, linneé boréale (*Linnaea borealis*), sarracénie boréale (*Trientalis borealis*) et lichens des caribous (*Cladonia rangiferina*, *C. mitis* et *C. alpestris*) croissent très bien.

Les secteurs très humides ou imperméablement drainés comme les dépressions apparaissant dans la roche en place et remplies de till mince portent une couverture végétale variée: épinette noire, pin gris (*Pinus banksiana*), bouleau blanc (*Betula papyrifera*), aulnes (*Alnus* spp.) et rosiers (*Rosa* spp.). Il y a aussi des espèces de petite taille: thé du Labrador, aïrelles, linneé boréale (*Linnaea borealis*), sarracénie boréale (*Trientalis borealis*) et lichens des caribous (*Cladonia rangiferina*, *C. mitis* et *C. alpestris*) croissent très bien.

Les secteurs très humides ou bien drainés comme ceux qui renferment des tilles sablo-limoneux portent un couvert de pin gris, d'épinette noire et de bouleau blanc. Les arbres-sous-bois sont habituellement clairsemés et les espèces dominantes sont la potentille frutescente (*Potentilla fruticosa*), le génévrier commun (*Juniperus communis*), la shéperdie du Canada (*Shepherdia canadensis*) et les rosiers (*Rosa* spp.). Le tapis végétal est formé de lichens, d'arctostaphyle raisin d'ours, d'aralie hispide (*Aralia hispida*), d'épilobe à feuilles étroites (*Epilobium angustifolium*), de l'airelle à feuilles rondes (*Drosera rotundifolia*), sarracénie pourpre (*Sarracenia purpurea*) et arctostaphyle raisin d'ours (*Arctostaphylos uva-ursi*).

Sur les affleurements rocheux vétérans croissent, en nombre limité, le pîr gris, l'épinette noire et le bouleau blanc. Les arbres-sous-bois présents comprennent les aulnes, le génévrier commun, l'arctostaphyle raisin d'ours et l'airelle à feuilles étroites (*Vaccinium angustifolium*). Parmi les herbes on mentionne l'anémone des prairies (*Anemone patens*), la berce très grande (*Heracleum lanatum*), la potentille tridentée (*Potentilla tridentata*) et le fraiseier de Virginie (*Fragaria virginiana*).

Un couvert forestier mélangé apparaît habituellement en bordure des lacs et des cours d'eau. Sur les secteurs bien drainés croissent l'épinette blanche (*Picea glauca*), le peuplier faux-tremble (*Populus tremuloides*), le peuplier baumier (*Populus balsamifera*), le bouleau blanc et le sapin baumier (*Abies balsamea*). Selon les conditions de drainage existantes et selon que l'endroit a déjà été ou non dévasté par le feu, on peut trouver de l'épinette noire et du pin gris. Les arbres-sous-bois associés à cette forêt mélangée sont le cornouiller stolonifère (*Cornus stolonifera*), les rosiers, les aulnes, les saules (*Salix* spp.), la viorne comestible (*Viburnum edule*), l'amélançier (*Amelanchier alnifolia*) et les actées (*Actaea* spp.). Les herbes communes sont l'aralie à tige nue (*Aralia nudicaulis*), le quatre-temps (*Cornus canadensis*), la linneé boréale, la ronce pubescente (*Rubus pubescens*), les violettes (*Viola* spp.) et le fraiseier de Virginie (*Fragaria virginiana*).

L'original (*Alces alces*) et le caribou des bois (*Rangifer tarandus*) sont les ongulés les plus communs sur le territoire. L'original préfère la forêt mélangée qui croît en bordure des cours d'eau et les premiers stades de la série végétale qui apparaît après un incendie et dont le terme est une forêt de conifères du Nord. Le caribou des bois vit dans les vastes régions couvertes de marais, de fondrières ou de forêts parvenues à maturité et qui renferment les lichens, les herbes et les arbres-sous-bois à feuilles caduques qu'il préfère. Le cerf de Virginie (*Odocoileus virginianus*) atteint, sur le territoire, la limite septentrionale de son aire de répartition.

POSSIBILITÉS POUR LES ONGULÉS

Les terres de possibilités élevées pour les Ongulés (classe 3 ou classe supérieure) représentent environ 80% du territoire. Les terres de classes 4, 5 et 6 occupent respectivement 10, 8 et 2% du territoire. Il n'y a pas de terres de classe 7.

Le caribou des bois est la principale espèce indicatrice dans 68% des cas. Les habitats de potentiel élevé pour le caribou des bois sont répartis à travers les deux tiers du territoire situés au nord. Les grandes dimensions des unités où il est considéré comme le principal indicateur indiquent