

GENERAL DESCRIPTION OF THE WATERHEN LAKE MAP SHEET AREA, 63B

The area covered by the Waterhen Lake map sheet lies in central Manitoba and covers about 5660 square miles. Lake Winnipegosis in the west together with Lake Winnipeg in the east comprise 36 percent of the total area. Inland lakes, such as Waterhen, Kawinaw, and Katimik increase the amount of water to about 42 percent of the total area.

All of the area lies in the Interlake Till Plain, a division of the Manitoba Lowlands or Manitoba Plain.

The underlying bedrock of the area is Ordovician and Silurian limestone. These rocks were formed from marine sediments, which were later raised and then subjected to prolonged erosion and weathering.

The advance of the continental glaciers during the Pleistocene period smoothed the surface and covered it with a layer of strongly calcareous till. The parallel arrangement of lakes or wetlands alternating with low ridges, which run generally north and south, probably resulted from the scouring action of the advancing ice sheet. As the glaciers retreated northward they blocked the normal drainage channels and a large freshwater lake, now known as glacial Lake Agassiz, formed in front of the blocking ice. Before the lake receded, wave and water action modified the underlying glacial till.

Various glacial deposits, such as beach ridges and isolated pockets of sand and gravel may be found. The most conspicuous topographic feature, an interlobate moraine, lies across the northern part of the area. This moraine, called The Pas moraine; begins at Long Point in Lake Winnipeg and then arcs to the west towards The Pas, Manitoba. Although most of the area is level, there is a general slope towards the basin of Lake Winnipeg, which lies at 713 feet above sea level. The highest elevation, 900 feet above sea level, is found east of Waterhen Lake along the southern boundary of the area.

The drainage system is not well defined because of the linear arrangement of the low, drumlinoid ridges, beach lines, and swales that intersect the surface slope at right angles. As a result, these ridges trap surface waters and large parts of the area are occupied by lakes, marshes, or peatlands. The Warpath river and other smaller streams drain directly into Lake Winnipeg.

Most of the imperfectly drained soils are of the Luvisol order. These soils developed under moist conditions and under a mixed forest vegetation. The parent material is water-worked, calcareous till with occasional limestone outcrops. Some fine-textured clay and loam deposits occur along the river valleys and adjacent to some of the bays of the large lakes. Organic soils occur where the drainage has been blocked by the low ridges or beach lines.

CLIMATE

The area lies in the moist fringe of the dry, subhumid moisture region. The average annual precipitation is 18 inches, about 7 inches of which falls as rain from May to September. The potential average evapotranspiration rate is calculated to be about 19.6 inches a year, giving an annual average moisture deficit of about 1.6 inches. The mean annual temperatures for January and July are -5° F and 65° F. The frost-free period ranges from 95 to 115 days each year.

ECOLOGY

Throughout the area the dominant vegetation of the flat, poorly drained land consists of patches of black spruce (*Picea mariana*), tamarack (*Larix laricina*), and scattered fens and meadows. Better stands of white spruce (*Picea glauca*), trembling aspen (*Populus tremuloides*), and balsam poplar (*Populus balsamifera*), intermixed with white birch (*Betula papyrifera*) and balsam fir (*Abies balsamea*) occur on the better-drained soils that border the rivers and creeks. Jack pine (*Pinus banksiana*) is found on the excessively drained ridges. Numerous forest fires in the past have increased the percentage of jack pine and trembling aspen, but most of the aspen is short and scrubby. The main shrubs in the area are alders (*Alnus* spp.) and dwarf birch (*Betula glandulosa*).

The basic types of wetlands (excluding Lake Winnipeg and Lake Winnipegosis) in the area are sedge fens, shallow marshes, beaver ponds, bog lakes, semibrackish lakes, and freshwater lakes.

Sedge fens are peat-filled depressions that only hold standing water during wet seasons, or which may have small areas of open water fringed with sedges (*Carex* spp.), willows (*Salix* spp.), northern reed grass (*Calamagrostis inexpectata*), hardstem bulrush (*Scirpus acutus*), and tamarack.

Marshes are alkaline and brackish and many occur along intermittent streams or border some of the larger lakes. The characteristic vegetation is hardstem bulrush, common reed (*Phragmites communis*) and sedges. In the open water, water-milfoil (*Myriophyllum exallescens*), sago pondweed (*Potamogeton pectinatus*), Richardson or clasping-leaf pondweed (*Potamogeton richardsonii*), variable-leaved pondweed (*Potamogeton gramineus*), and bladderwort (*Utricularia vulgaris*) are commonly present.

Beaver ponds usually flood the sedge fens that adjoin streams. The waters are brown stained, and spatterdock (*Nuphar variegatum*) and floating-leaf pondweed (*Potamogeton natans*) are the most common plants.

Bog lakes are shallow and they usually have a surrounding, floating sedge mat. Spatterdock, floating-leaf pondweed, and aquatic moss (*Drepanocladus* sp.) are the more common aquatic plants. The water is brownish and usually is deficient in nutrients.

Semibrackish lakes have clear to turbid waters with an open mineral shoreline. Concentrations of total dissolved salts usually range from 400 to 1000 ppm. Sedge and scattered reeds (*Phragmites* spp.) grow in the shallow, flooded fringes of the protected bays. Floating-leaf pondweed and Richardson or clasping-leaf pondweed are the more common aquatic plants, although some of the more protected bays do support sago pondweed.

Freshwater lakes are clear to slightly turbid and have low concentrations of dissolved salts. Usually they are not very fertile but do contain scattered hardstem bulrush, floating-leaf pondweed, spatterdock, water-milfoil, and muskgrass (*Chara* sp.).

LAND CLASSIFICATION FOR WATERFOWL

There are few high quality wetlands in the area. The wetlands rated as Class 3S^F have a moderately good potential for production but are limited by low fertility and periodic flooding. Wetlands rated Classes 4, 5, and 6 include lakes with a poor shoreline or low fertility and sedge fens and bog lakes that are limited by low fertility and shallow depth. Lands rated as Class 6 or 7 are well-drained or poorly drained regions that are severely limited by low moisture-holding capacity of the soil, low fertility, stagnant waters, or adverse topography.

Major migratory stops in the area are centered around the shallow but permanent lakes or bays in Waterhen, Chitek, Pickerel, Katimik, Kawinaw, and Reedy lakes, as well as the offshore shallows in Lake Winnipeg and Lake Winnipegosis.

The most abundant species of waterfowl that breed in the area are the Mallard (*Anas platyrhynchos*), the Lesser Scaup (*Aythya affinis*), the Redhead (*Aythya americana*), the Common Goldeneye (*Bucephala clangula*), and the Canada Goose (*Branta canadensis*). In addition, pelicans (*Pelecanus* spp.), cormorants (*Phalacrocorax* spp.), and several species of gulls (*Larus* spp.) nest on the barren, remote islands in both Lake Winnipegosis and Lake Winnipeg.

The area has no regions of high production potential. However, it is probable that the size of the area with its many potential breeding sites, its remoteness, and the lack of human interference allows the scattered breeding pairs to make a significant contribution to the total number of birds that migrate southward each autumn.

Capability classification by R. C. Hutchison and G. D. Adams, Canadian Wildlife Service.

REFERENCES

- Forest Resources Inventory. 1956. Rep. No. 3. Lowlands south forest section. Forest Service, Manitoba Dep. Mines Natur. Resources.
- Klassen, R. W. 1967. Surficial geology of the Waterhen—Grand Rapids area, 63B, 63G. Geological survey of Canada. Paper 66-36. Manitoba Dep. Energy, Mines and Resources.
- Weir, T. R. (ed.) 1960. Economic Atlas of Manitoba. Manitoba Dep. Industry and Commerce. 81 p.

DESCRIPTION DU TERRITOIRE DE LA FEUILLE DE WATERHEN LAKE—63B

Le territoire inscrit sur la feuille de Waterhen Lake s'étend au centre du Manitoba sur 5660 milles carrés. Le lac Winnipegosis à l'ouest et le lac Winnipeg à l'est représentent 36% de sa superficie, ce qui avec les lacs intérieurs, tels que les lacs Waterhen, Kawinaw et Katimik, donnent environ 42% d'eau.

Le territoire est entièrement inclus dans la plaine de till Interlake, division des basses terres du Manitoba ou de la plaine du Manitoba.

Ses assises consistent en calcaire ordovicien et silurien. Ces roches provenant de sédiments marins, ont ensuite été soulevées et soumises à une érosion et à une désagrégation prolongées.

Au cours du pléistocène, l'avance des glaciers continentaux a aplani la surface et l'a recouverte d'une couche de till fortement calcaire. La disposition parallèle des lacs et des terrains marécageux, alternant avec des crêtes basses, généralement orientées nord-sud, provient probablement du curage effectué par la calotte glaciaire au cours de sa progression. En se retirant vers le nord, les glaciers ont bloqué les couloirs normaux de drainage et un grand lac d'eau douce—le lac glaciaire Agassiz—s'est formé en face de cette obstruction. Avant son retrait, l'action des vagues et de l'eau avait modifié les alluvions glaciaires sous-jacentes.

On peut noter la présence de plusieurs dépôts glaciaires, tels que des rides de plage et des amas isolés de sable et de gravier. La caractéristique topographique la plus visible, une moraine médiane, se situe au nord du territoire. Cette moraine, appelée Le Pas, commence à la pointe Long sur le lac Winnipeg et se projette ensuite à l'ouest vers la ville de Le Pas, au Manitoba. Bien que la plus grande partie du territoire soit plat, la pente devient générale vers le bassin du lac Winnipeg, situé à 713 pi au-dessus du niveau de la mer. L'altitude la plus élevée, soit 900 pi, se rencontre à l'est du lac Waterhen, le long de la limite sud du territoire.

Le système de drainage est mal défini, en raison de la disposition linéaire de basses crêtes drumlinoides, de lignes de plages et de dépressions marécageuses, qui entrecoupent à angles droits la surface de la pente. Ces crêtes bloquent les eaux de surface et des lacs, des marais ou des tourbières occupent de grandes portions du territoire. La rivière Warpath et d'autres cours d'eau moins importants assurent un drainage direct dans le lac Winnipeg.

La plupart des sols imparfaitement drainés sont des luvisols. Ils se sont formés dans des conditions humides et sous des forêts aux essences mélangées. Les matériaux d'origine, façonnés par l'eau, consistent en tills calcaires, avec parfois des affleurements calcaires. Quelques dépôts d'argile et de limon, de texture fine, se rencontrent le long des vallées des rivières et contigus à certaines baies des grands lacs. On note la présence de sols organiques lorsque le drainage a été bloqué par les basses crêtes et les lignes de plages.

CLIMAT

Le territoire se situe dans la bordure humide de la région sèche ou moyennement humide. Les précipitations annuelles moyennes sont de 18 po, dont 7 environ tombent sous forme de pluie, de mai à septembre. Le taux d'évapotranspiration moyen est estimé à près de 19.6 po par an, soit un déficit d'humidité annuel moyen de 1.6 po. Les températures annuelles moyennes de janvier et juillet sont respectivement -5 et 65° F. La période sans gel varie entre 95 et 115 jours.

ÉCOLOGIE

Sur l'ensemble du territoire, la végétation dominante des terres plates et médiocrement drainées, consiste en groupements d'épinettes noires (*Picea mariana*), de mélèzes laricins (*Larix laricina*) et en prairies et marais éparpillés. Les terrains mieux drainés, en bordure des rivières et des ruisseaux, abritent de meilleurs peuplements d'épinettes blanches (*Picea glauca*), de peupliers faux-tremble (*Populus tremuloides*) et de peupliers baumiers (*Populus balsamifera*), mélangés à des bouleaux à papier (*Betula papyrifera*) et à des sapins baumiers (*Abies balsamea*). Le pin gris (*Pinus banksiana*) pousse sur les sols où le drainage est intensif. Par le passé, les nombreux incendies de forêt ont augmenté le pourcentage de pins gris et de peupliers faux-tremble, mais la plupart de ces derniers sont de petite taille et rabougris. Les diverses variétés d'aulne (*Alnus* spp.) et le bouleau nain (*Betula glandulosa*) constituent les principaux arbustes.

Si l'on exclut le lac Winnipeg et le lac Winnipegosis, le territoire comprend les types de marécages suivants: le marais de carex, le marais peu profond, l'étang de castors, le lac marécageux, le lac semi-saumâtre et le lac d'eau douce.

Les marais de carex sont des dépressions remplies de tourbe, qui ne contiennent de l'eau que pendant les saisons humides ou on y trouve parfois de petites surfaces d'eau libre bordées de carex (*Carex* spp.), de saules (*Salix* spp.), de roseaux du nord (*Calamagrostis inexpectata*), de scirpes à tige dure (*Scirpus acutus*) et de mélèzes laricins.

Les marais sont alcalins et saumâtres et se rencontrent souvent le long des cours d'eau intermittents ou en bordure de certains grands lacs. La végétation consiste habituellement en scirpes à tige dure, en roseaux vulgaires (*Phragmites communis*) et en carex. Dans les eaux libres poussent: le mille-feuille aquatique (*Myriophyllum exallescens*), le potamogeton sagoutier (*Potamogeton pectinatus*), le potamogeton de Richardson ou à feuilles serrées (*Potamogeton richardsonii*), le potamogeton à feuilles variables (*Potamogeton gramineus*) et l'utriculaire vulgaire (*Utricularia vulgaris*).

Les étangs de castors, en général, inondent les marais de carex contigus aux cours d'eau. Leurs eaux sont tachetées de brun et contiennent principalement des nénuphars (*Nuphar variegatum*) et des potamogetons à feuilles flottantes (*Potamogeton natans*).

Les lacs marécageux sont peu profonds et généralement entourés d'une couche flottante de carex. Les plantes aquatiques les plus répandues sont: le nénuphar, le potamogeton à feuilles flottantes et la mousse aquatique (*Drepanocladus* sp.) L'eau brunâtre, manque très souvent d'éléments nutritifs.

Les eaux des lacs semi-saumâtres sont claires ou troubles et leur rivage minéral dégagé. Les concentrations de sels entièrement dissous se situent, en général, entre 400 et 1000 p.p.m. Du carex et des roseaux (*Phragmites* spp.) clairsemés poussent généralement dans les bordures peu profondes et inondées des baies abritées. Le potamogeton à feuilles flottantes et le potamogeton de Richardson sont les plus répandus. Dans certaines baies abritées on trouve aussi le potamogeton sagoutier.

Les lacs d'eau douce aux eaux claires ou légèrement troubles contiennent de basses concentrations de sels dissous. En général, ils ne sont pas très fertiles, mais le scirpe à tige dure, le potamogeton à feuilles flottantes, le nénuphar, le mille-feuille aquatique et la mousse (*Chara* sp.) y croissent.

POSSIBILITÉS POUR LA SAUVAGINE

Le territoire offre peu de terrains marécageux de bonne qualité. Les emplacements Classés 3S^F présentent d'assez bonnes possibilités de conservation, que limitent néanmoins leur faible degré de fertilité et leurs inondations périodiques. Les classes 4, 5, et 6 englobent des lacs au rivage improductif ou peu fertiles, des marais de carex et des lacs marécageux qui limitent leur faible degré de fertilité et leur manque de profondeur. La faible capacité du sol à conserver l'humidité, le peu de fertilité, les eaux stagnantes ou les obstacles du relief défavorisent sérieusement des régions bien ou médiocrement drainées et classées 6 et 7.

Les principales zones de rassemblement, en période de migration, sont concentrées autour des lacs peu profonds, mais permanents, des baies des lacs Waterhen, Chitek, Pickerel, Katimik, Kawinaw et Reedy, ainsi que sur les bas-fonds au large du rivage des lacs Winnipeg et Winnipegosis.

Les espèces de sauvagine, qui se reproduisent en plus grand nombre sur le territoire, sont: le canard malarde (*Anas platyrhynchos*), le petit morillon (*Aythya affinis*), le morillon à tête rouge (*Aythya americana*), le garrot commun (*Bucephala clangula*), et la bernache canadienne (*Branta canadensis*). Les pélicans (*Pelecanus* spp.), les cormorans (*Phalacrocorax* spp.) et plusieurs variétés de goélands (*Larus* spp.) nichent également dans les îles stériles et lointaines des lacs Winnipeg et Winnipegosis.

Le territoire ne possède pas de régions présentant de bonnes conditions de conservation. Toutefois, ses dimensions, ses nombreux emplacements propices à la reproduction, son éloignement et l'absence d'ingérence humaine permettent à des couples isolés, de contribuer sensiblement à l'accroissement du nombre des oiseaux, dont la migration s'effectue, chaque automne, vers le Sud.

Classement des possibilités par R. C. Hutchison et G. D. Adams, du Service canadien de la faune.

RÉFÉRENCES— Voir texte anglais