

GENERAL DESCRIPTION OF THE SELKIRK MAP SHEET AREA, 62 I

The Selkirk map area covers a portion of the Manitoba Lowlands and the Precambrian Shield; the elevations vary from 713 feet at Lake Winnipeg to 975 feet in the southeast. Two prominent depressions in the area are Lakes Manitoba and Winnipeg with mean water levels of 812 feet and 713 feet respectively. The lakes are remnants of former Lake Agassiz that inundated this entire region and laid down lacustrine deposits. Underlying this area, and proceeding east from Lake Manitoba, are successive bands of Devonian, Silurian, and Ordovician limestones and dolomites, Ordovician sandstones and shales, and Precambrian granites, gneisses, and diorites. The bedrocks have contributed materials to the composition of the overlying glacial drift.

The landscape and surficial deposits have been largely shaped and influenced by glaciolacustrine and glaciofluvial action. The resultant features may be grouped according to topography and surficial materials, into four broad physiographic regions: the Interlake Till plain, the Red River Lacustrine Plain, the Southeast Terrace, and the Precambrian Drift Plain.

The Interlake Till plain, with its gently undulating low ridge and swale relief, has a shallow mantle of reworked calcareous till. Lacustrine silts and clays cover the level, featureless Red River Plain, including the Lake Winnipeg terrace and the Fisher and Icelandic river plains. Above the 850 foot contour, the undulating to rolling landscape of the Southeast Terrace is marked by water-sorted till, end moraines, peat bogs and outwash, and aeolian silts and sands. East of Lake Winnipeg the level to irregularly rolling Precambrian Plain is characterized by muskeg, numerous rock outcrops, glacial drift, and clay deposits in depressions and along streams.

Natural drainage systems are poorly developed, but man-made ditches have improved surface drainage on the Red River Plain and in other areas. The Icelandic River and Netley and Osier creeks drain the Interlake Till plain, and the Red River Plain is drained by the Assiniboine and Red rivers. The Brokenhead and Whitemouth rivers drain the Southeast Terrace, while the Winnipeg, O'Hanly, Black and Sandy rivers flow through the Precambrian Plain.

Good sources of ground water are found within the Interlake and Southeast regions. Water flows along the drift-bedrock interface to emerge in flowing wells below the 800-foot contour east of Balmoral and Teulon, at Willow Point, and west of the Shoal Lakes. Since most of the lakes and marshes have no outlet, they are replenished by runoff, or occasionally by ground water recharge.

CLIMATE

The Selkirk map area lies within Thornthwaite's—"dry fringe" of the subhumid moisture region. This area has a mean annual precipitation of 19 to 21 inches, 7 to 8 inches falling during May, June, and July. The average transpiration loss of 17 to 18 inches almost balances the gain from precipitation.

The temperature regime is subject to wide annual variations, up to 70°F, with mean July temperatures of 66° to 68°F. Summer droughts are not common. The area is characterized by 2500 to 2750 day degrees (above 42°F) and a mean frost-free period of 90 to 120 days.

ECOLOGY

Four pristine vegetation zones are recognized as occurring on the Selkirk map area: (1) the Northern Coniferous zone on the Precambrian Drift Plain, (2) the Mixed Woods zone on the Southeast Terrace and in the Northeast Interlake section, (3) the Aspen Oak zone south of Inwood and Winnipeg Beach, and (4) the sparsely wooded grassland surrounding the Shoal Lakes and extending southeast to Selkirk and Garson.

The following plant species are characteristic of the various zones. On the Northern Coniferous zone, black spruce (*Picea mariana*), white spruce (*P. glauca*), balsam fir (*Abies balsamea*), tamarack (*Larix laricina*), jackpine (*Pinus banksiana*), and white birch (*Betula papyrifera*) are common. The Mixed Woods is characterized by white spruce, aspen (*Populus tremuloides*), and balsam poplar (*P. balsamifera*). In addition to aspen, the aspen-oak zone contains bluffs of bur oak (*Quercus macrocarpa*), balsam poplar, and hazel (*Corylus* sp.). The sparsely wooded grassland exhibits scattered bluffs of aspen, bur oak, silverberry (*Elaeagnus* sp.), snowberry (*Symphoricarpos* sp.), and grasses such as bluestems (*Andropogon* spp.), wild rye, (*Elymus canadensis*), bluegrasses (*Poa* spp.), and speargrasses (*Stipa* spp.).

Wetlands on the Interlake Till Plain usually contain clear, alkaline waters over a silty clay till, muck, or shallow peat substrate. Some wetlands such as the Shoal Lakes and Many Legged Marshes are highly alkaline and slightly saline. There are three basic types of wetlands: shallow sedge (*Carex* spp.) swales, hardstem bullrush (*Scirpus acutus*) marshes, and mixed bullrush (*Phragmites communis*) marshes. Usually these marshes are bordered by a broad fringe of emergents, although many marshes are overgrown and lack open pools of water.

The remaining wetlands on the Red River Plain and the Red River Delta are probably the most fertile in the area. The bottom soils are usually inorganic muds, muck, and peat overlying muck. Waters are generally less alkaline, and slightly saline especially in areas such as the Balmoral Bog. The dominant emergent plants are cattails (*Typha* spp.), *Phragmites* sp., reed canarygrass (*Phalaris* sp.), and bullrushes (*Scirpus acutus*, *S. validus*, and *S. fluviatilis*).

In the Southeast and on the Precambrian Plain, most of the wetlands have developed on shallow and deep peat, with a few ponds on silts and clays. The characteristic emergent plants, sedges and *Phragmites* sp., are gradually displaced by typical muskeg species.

Marshes on the Interlake Till Plain and on the Southeast Terrace are usually deficient in submerged aquatic plants, but local exceptions occur. The most abundant species are: water milfoils (*Myriophyllum* spp.), bladderwort (*Utricularia* sp.), sago pondweed (*Potamogeton pectinatus*), floating leaf pondweed (*P. natans*), mare's tail (*Hippuris* sp.), and waterlily (*Nuphar* sp.). Several of these species are important waterfowl foods.

Breeding waterfowl species utilize the map area in the following sequence, based on their relative abundance: mallards, scaup, bluewinged teal, pintail, canvasback, shovellers, redheads, ringnecks, and Canada geese.

WETLAND CLASSIFICATION

Depressions that hold water are not very abundant in the area; the Interlake Till Plain probably contains the highest density, with an average of 11 to 20 per square mile. These wetlands occupying the shallow basins between the NW-SE aligned ridges of glacial till form elongated patterns. Approximately half of these basins are 20 to 80 acres in size, and 40% are over 80 acres. Several large wetlands exceeding 160 acres are Norris Lake, Crescent Lake, Dennis Lake, Chatfield Lake, Oak Island Marsh, Burnt Lake, Otter Lake, and the Shoal Lakes. These areas usually have a high ratio of shoreline length to area, a favorable feature for nesting waterfowl.

Ponds or basins on the Red River Plain usually number from 0 to 10 per square mile, and vary in size, most being less than 20 acres. Many basins have been drained, but some large drained wetlands such as Long Lake, Grants Lake, and Oak Hammock Marsh, and some depressions in the Marquette area have good potential for development.

In the Southeast Terrace, and Precambrian regions, wetlands are scarce, or poorly distributed. Many are overgrown bogs or forested swamps.

Wetlands can usually be placed in permanency classes, according to relative water depths. These classes are: ephemeral or sheet water, temporary, semi-permanent, and permanent. A good interspersed of temporary, semipermanent, and permanent waters assures the optimum conditions for breeding waterfowl. The Till Plain probably exhibits the best distribution and interspersed, with temporary ponds predominant, and scattered semipermanent and permanent areas. In the other regions, ephemeral and temporary wetlands are poorly distributed, with few interspersed permanent waters.

The following areas have high capability for waterfowl production: Long Lake, Neveton Marshes, Burnt Lake, Oak Lake, and Spruce Lake. Lakes or marshes that have a high production capability and serve also as migratory staging areas are Grants Lake, Red River Delta, Oak Hammock Marsh, Balmoral Bog, Many Legged Marshes, Dennis Lake, Oak Island Marsh, and Otter Lake.

The most important staging areas are the Shoal Lakes, Lake Francis, and the Red River Delta marshes.

The chief limiting factors on the map area are flat topography, poor interspersed of marsh types, insufficient water depths, and low fertility. On some of the well-drained sands, soil moisture is limiting. Class ratings usually vary from 4 to 6 on the Till Plain, and 3 to 5 on the Lacustrine Plain. On the Southeast Terrace and Precambrian Plain silts and clays are placed in Class 4 or 5, poorly drained sands in 5 or 6, muskeg in Class 5 or 6, and well-drained sands and rock outcrops are rated Class 7.

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

DESCRIPTION GÉNÉRALE — RÉGION DE LA CARTE 62 I — SELKIRK

La région cartographiée de Selkirk couvre une partie des terres basses du Manitoba et du Bouclier précambrien. L'altitude varie de 713 pieds au lac Winnipeg à 975 dans le sud-est. Deux dépressions marquées s'y rencontrent, soit les lacs Manitoba et Winnipeg, dont les niveaux moyens des eaux sont de 812 et 713 pieds respectivement. Ces lacs sont des restes de l'ancien lac Agassiz qui recouvrait autrefois toute la région et qui a laissé des dépôts. Si l'on se dirige vers l'est en partant du lac Manitoba, on constate que la région est successivement recouverte de bandes de calcaire et de dolomie dévoniens, siluriens et ordoviciens, de grès et de schistes ordoviciens, et de granites de gneiss et de diorites précambriens. Le drift glaciaire qui recouvre le terrain renferme des matériaux issus des roches en place.

Le paysage et les dépôts de surface ont été en grande partie formés et influencés par l'action glacio-lacustre et fluvio-glaciaire. Les traits qui en résultent peuvent être groupés suivant la topographie et les matériaux de surface en quatre grandes régions structurales: plaine de till de l'interlac, plaine lacustre de la rivière Rouge, terrasse du sud-est et plaine de drift du Précambrien.

La plaine de till de l'interlac dont le relief, légèrement ondulé et formé de crêtes basses et de gouttières, est recouverte d'une mince couche de till glaciaire remanié. La plaine, unie et sans trait distinctif, de la rivière Rouge, y compris la terrasse du lac Winnipeg et les plaines des rivières Fisher et Icelandic, est recouverte de limon et d'argile lacustres. Au-dessus de la courbe de niveau de 850 pieds, la terrasse du sud-est, au relief ondulé ou vallonné, est caractérisée par du till remanié par les eaux, des moraines terminales, des tourbières et des dépôts de délavage ainsi que des laoms et des sables éoliens. À l'est du lac Winnipeg, la plaine précambrienne, unie ou vallonnée de façon irrégulière, se caractérise par des marécages, de nombreux affleurements rocheux, du drift glaciaire et des dépôts d'argile dans les dépressions et le long des cours d'eau.

Les réseaux de drainage naturel sont médiocrement formés mais le drainage superficiel de la plaine de la rivière Rouge et des autres régions a été amélioré par le creusage de fossés. La rivière Icelandic et les ruisseaux Netley et Osier drainent la plaine de till de l'interlac et les rivières Assiniboine et Rouge, celle de la rivière Rouge. Les rivières Brokenhead et Whitemouth drainent la terrasse du sud-est tandis que les rivières Winnipeg, O'Hanly, Black et Sandy coulent à travers la plaine précambrienne.

On trouve de bonnes sources d'eau souterraine dans les régions de l'interlac et du sud-est. L'eau coule entre le drift et la roche en place et elle sort en puits, coulant naturellement en bas de la courbe de niveau de 800 pieds, à l'est de Balmoral et de Teulon, à Willow Point, et à l'ouest des lacs Shoal. Comme la plupart des lacs et des marécages n'ont pas d'issues, ils sont remplis par les eaux de ruissellement et, à l'occasion, par les eaux souterraines.

CLIMAT

La région cartographiée de Selkirk se trouve à l'intérieur de la bordure sèche de la région semi-humide de Thornthwaite. Cette région a une précipitation annuelle moyenne de 19 à 21 pouces dont 7 ou 8 tombent pendant les mois de mai, juin et juillet. La perte moyenne par transpiration, qui est de 17 ou 18 pouces, neutralise presque les précipitations.

La température est l'objet d'une forte amplitude, qui atteint jusqu'à 70°F, les températures moyennes de juillet étant de 66 à 68°F. Les sécheresses y sont rares. Le nombre de degrés-jours (au-dessus de 42°F) est de 2,500 à 2,750, et la période moyenne sans gel, de 90 à 120 jours.

ÉCOLOGIE

On reconnaît la présence de quatre zones de végétation indigène dans la région: 1) zone de conifères du nord dans la plaine de drift précambrien; 2) zone des essences mélangées dans la terrasse du sud-est et dans le nord-est de l'interlac; 3) zone du peuplier faux-tremble et du chêne au sud d'Inwood et de Winnipeg Beach et 4) prairie très peu boisée entourant les lacs Shoal et se prolongeant vers le sud-est jusqu'à Selkirk et Garson.

Les espèces de plantes suivantes caractérisent les diverses zones. Dans la zone des conifères du nord, on rencontre fréquemment l'épinette noire (*Picea mariana*), l'épinette blanche (*P. glauca*), le sapin baumier (*Abies balsamea*), le mélèze laricin (*Larix laricina*), le pin gris (*Pinus banksiana*) et le bouleau à papier (*Betula papyrifera*). La zone des essences mélangées est caractérisée par la présence de l'épinette blanche, du peuplier faux-tremble (*Populus tremuloides*) et du peuplier baumier (*P. balsamifera*). Outre le peuplier faux-tremble, la zone du peuplier faux-tremble et du chêne renferme des bouquets de chêne à gros fruits (*Quercus macrocarpa*), de peuplier baumier et de noisetier (*Corylus* sp.). La prairie faiblement boisée renferme des bouquets de peuplier faux-tremble, de chêne à gros fruits, de châle (*Elaeagnus* sp.) de symphorine (*Symphoricarpos* sp.) et de graminées telles que barbon (*Andropogon* spp.), élyme du Canada (*Elymus canadensis*), pâturin (*Poa* spp.) et stipa (*Stipa* spp.).

Les zones humides de la plaine de till de l'interlac renferment habituellement des eaux limpides et alcalines qui reposent sur un till d'argile limoneuse, un sol organique ou une mince couche de tourbe. Les eaux de quelques zones humides telles que les lacs Shoal et les marais Many Legged sont très alcalines et légèrement salines. On trouve dans la région trois types fondamentaux de zones humides, savoir: les gouttières peu profondes à carex (*Carex* spp.), les marécages à scirpe aigu (*Scirpus acutus*) et les marécages à roseau (*Phragmites communis*). D'habitude, ces marécages sont entourés d'une large bordure de plantes émergentes quoique beaucoup d'entre eux soient totalement envahis par la végétation et ne renferment pas de surfaces d'eau libre.

Les autres zones humides que l'on trouve dans la plaine et dans le delta de la rivière Rouge sont probablement les plus fertiles de la région. Le fond est généralement constitué de boue inorganique, de sol organique et de tourbe recouvrant un sol organique. Les eaux sont généralement peu alcalines et légèrement salines, particulièrement dans les secteurs tels que la tourbière Balmoral. Les principales plantes qui émergent sont le typha (*Typha* spp.), le roseau, le phalaris (*Phalaris* sp.) et le scirpe (*Scirpus acutus*, *S. validus*, et *S. fluviatilis*).

Dans la plaine du sud-est et celle qui repose sur le Précambrien, la plupart des zones humides se sont formées sur une couche de tourbe tantôt mince, tantôt profonde et quelques étangs ont un fond de limon ou d'argile. Les plantes émergentes caractéristiques, carex et roseaux, cèdent graduellement la place à des espèces caractéristiques des marécages.

Les marécages de la plaine de till de l'interlac et ceux de la terrasse du sud-est manquent généralement de plantes aquatiques submergées sauf dans de petits secteurs. Les espèces les plus abondantes sont les suivantes: myriophylle (*Myriophyllum* spp.), utriculaire (*Utricularia* sp.), potamo pectiné (*Potamogeton pectinatus*), potamo flottant (*P. natans*), hippuride (*Hippuris* sp.) et nénuphar (*Nuphar* sp.). Plusieurs de ces espèces sont d'importantes sources d'aliments pour la sauvagine.

Énumérées par ordre d'importance numérique décroissante, les espèces suivantes d'oiseaux se reproduisent dans la région: malard, grand et petit morillons, sarcelle à ailes bleues, canard pilet, morillon à dos blanc, canard souchet, morillon à tête rouge, morillon à collier et bernache du Canada.

CLASSEMENT DES ZONES HUMIDES

Les dépressions de terrain qui retiennent l'eau ne sont pas très abondantes dans la région: la plaine de till de l'interlac en renferme probablement la plus forte densité soit en moyenne, onze à vingt au mille carré. Occupent les bassins peu profonds entre les crêtes de till glaciaire orientées en direction nord-ouest-sud-est, ces zones humides ont une forme allongée. Environ la moitié de ces bassins ont une superficie de 20 à 80 acres et 40 p. 100 ont plus de 80 acres. Plusieurs surfaces d'eau dépassent 160 acres notamment les lacs Norris, Crescent, Dennis, Chatfield, le marécage Oak Island et les lacs Burnt, Otter et Shoal. Le rapport de la ligne de rivage à la superficie de ces étendues d'eau est généralement élevé, ce qui favorise la nidification de la sauvagine.

Dans la plaine de la rivière Rouge, on trouve généralement jusqu'à dix étangs ou bassins d'eau au mille carré; leur superficie varie mais la plupart d'entre eux ont moins de vingt acres. Beaucoup de bassins ont été drainés mais quelques-uns tels les lacs Long et Grants, le marécage Oak Hammock et quelques dépressions dans la région de Marquette, ont de bonnes possibilités de mise en valeur pour la sauvagine.

Dans la terrasse du sud-est et les régions de Précambrien, les zones humides sont rares ou mal réparties; nombreux sont les marais boisés ou les tourbières envahies par la végétation.

On peut généralement ranger les zones humides dans des classes de permanence d'après la profondeur relative de leurs eaux. Ces classes sont les suivantes: éphémère ou à eau en nappe mince, temporaire, semi-permanente et permanente. Un bon mélange d'eaux temporaire, semi-permanente et permanente assure les conditions optimales pour la reproduction de la sauvagine. C'est probablement dans la plaine de till que les zones humides sont le mieux réparties: les étangs temporaires prédominent suivis des surfaces d'eau semi-permanentes et permanentes. Dans les autres régions, les zones humides éphémères et temporaires sont médiocrement réparties et les zones permanentes y sont rares.

Les lacs Long, Burnt, Oak, Spruce ainsi que les marécages Neveton offrent de fortes possibilités pour la production de la sauvagine. Les lacs Grants, Bennis, Otter, le delta de la rivière Rouge, les marécages Oak Hammock, Many Legged, Oak Island, et la tourbière Balmoral ont de fortes possibilités pour la production et servent aussi de stations dans la migration des oiseaux.

Les endroits les plus importants servant de stations sont les lacs Shoal et Francis ainsi que les marécages du delta de la rivière Rouge.

Les principaux facteurs limites dans la région sont le caractère uni du terrain, la médiocre répartition des types de marécages, les eaux trop peu profondes et la faible fertilité. Pour quelques sables bien drainés l'humidité du sol constitue un facteur limite. Les terrains de la plaine de till entrent généralement dans les classes de possibilités 4 à 6, et ceux de la plaine de dépôts lacustres, dans les classes 3 à 5. Dans la terrasse du sud-est et la plaine du Précambrien, les limons et les argiles ont été placés dans les classes 4 ou 5, les sables mal drainés, dans les classes 5 ou 6, les surfaces marécageuses, dans les classes 5 ou 6 également, et les sables bien drainés et les affleurements rocheux, dans la classe 7.

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