

## GENERAL DESCRIPTION OF THE MANITOULIN MAP SHEET AREA, 41G

### LOCATION AND DEVELOPMENT

The Canadian part of the area covered by the Manitoulin map sheet includes the western two-thirds of Manitoulin Island, the largest fresh-water island in the world, as well as Cockburn Island and the Duck Islands in northern Lake Huron. The North Channel separates Manitoulin and Cockburn islands from the mainland to the north.

During the 17th century, explorers such as Champlain, Brûlé, Joliet, Marquette, and La Salle explored the Manitoulin Island vicinity. Many of them continued west through the North Channel and up the St. Marys River into Lake Superior. Champlain noted the unusual neatness of the Indians of the Island and their prowess as hunters, fisherman, and voyageurs. The early fur traders established Fort La Cloche 12 miles northwest of Little Current. European settlement began about 1862, after the Indians signed a treaty under which specific areas were set aside for reserves and settlement.

Today the main land use is agriculture, particularly livestock raising. The rest of the area is forested or being reforested. There was a small forest industry, but this has diminished to periodic woodlot cuts. Forest-based secondary industry on the Island is represented by three sawmills, all of which have a capacity under 500,000 fbm annually.

The largest community in the area is Gore Bay, which has a population of about 750. The town of Little Current, which is just outside the northeastern part of the area, is the main supply center for the area.

Highway 68 runs from Highway 17 and Espanola on the mainland through Little Current and south to South Baymouth, where a regular ferry service connects it with Highway 6 at Tobermory. Highway 540 runs west from Little Current through Gore Bay to Meldrum Bay. Highway 542 connects Gore Bay with Highway 68 north of South Baymouth. These and several secondary roads provide access to much of the Island in the area. Commercial shipping, in season, provides transportation of goods between Little Current and ports such as Collingwood and Owen Sound at the south end of Georgian Bay. There is no rail service in the area, but there is freight service out of Little Current.

### PHYSIOGRAPHY

Manitoulin Island, Cockburn Island, and the Duck Islands are part of the exposed rim of the Niagara cuesta, the rim of the dolomitic saucer that underlies the Michigan basin. The bedrock of the area is mainly Silurian dolomite and shales, which gently slope up from Lake Huron in the south end in sharp scarps overlooking the North Channel. Manitoulin Island is greatly indented by numerous bays and contains a number of large lakes. The elevation may be as much as 580 feet above sea level at the shores of Lake Huron to 1175 feet at High Hill in the northeast. The differences of elevation may be as much as 500 feet at the scarps, but the local relief elsewhere in the area is generally flat to gently undulating, except on Cockburn Island where the fairly level terrain is broken by terraces.

Much of the unconsolidated material in the area was eroded away by the Pleistocene glacial advances. This is evidenced in some locations by southwesterly trending gorges or flutings in the bedrock. Very little material was deposited during the subsequent ice retreat and lake inundation, at which time the waters of preglacial Lake Algonquin covered the entire area, except for High Hill and the center of Cockburn Island. In general, Manitoulin consists of limestone rock plains; however, there are several groups of drumlin hills, such as those around Tehkumah, and lacustrine clay deposits near Tehkumah and in the valleys of the Manitou River and Blue Jay Creek, northwest of South Baymouth. Cockburn Island is largely covered by deep morainic deposits of Precambrian origin.

### FOREST ECOLOGICAL RELATIONSHIPS

The observed responses of forest vegetation to climate and land-form features indicate that the land of the mapped area is in Site Region 5E of Ontario.

The climate of the area is strongly influenced by the moderating effect of Lake Huron. The growing season is about 185 days, and there are 2600 to 3000 degree-days. Both these factors are significant controls of tree growth. The mean temperature for July is 67°F, and for January ranges from 19°F at the southeastern end of Manitoulin Island to 15°F along the North Channel.

Manitoulin Island is more subject to drought than is the nearby mainland to the north and east. The area has a water deficiency of 3 to 5 inches, and May to September precipitation is 12 to 13 inches. Snowfall is heavy over most of the region, with depths of 100 inches in most winters. As a result of the climatic limitations in Site Region 5E, the highest capability for timber use is Class 2.

In general, the soils in the area are very shallow, 3 to 18 inches deep. About 60 percent of the soils are loamy tills up to 1 foot deep over bedrock. Deeper materials cover the rest of the area. About 10 percent of the area is composed of lacustrine silty clay or silty loam. These materials occur west and north of Lake Wolsey, east and south of Lake Kagawong, north and south of Lake Mindemoya, and south of Lake Manitou. Lacustrine materials surrounding drumlinized loamy tills are found south of Lake Manitou. These loamy tills are found on about 10 percent of the area and outwash sands and gravels occupy another 10 percent. These outwash materials are generally localized, but a narrow band surrounds much of West Bay and extends down to Lake Mindemoya. Other fairly large tracts of outwash materials are found northeast of Silver Lake, and northwest of Province Bay. Organic materials occupy about 3 percent of the area. On Cockburn Island the soils are generally deep sand tills, more acidic than those elsewhere in the area.

The area is in the Great Lakes - St. Lawrence Forest Region. Its forests are made up of a mixture of hardwood and softwood species. On the very shallow, dry sites, scattered white spruce, red oak, and trembling aspen predominate, in association with some white birch, balsam, and red cedar. On the well-drained deeper soils, hard maple predominates, associated with basswood, beech, white pine, red pine, trembling and large-toothed aspen, balsam fir, white spruce, and white birch. White ash, yellow birch, and eastern hemlock are found on the moister sites. The wetter locations are characterized by tamarack, red maple, eastern white cedar, and black ash.

In Site Region 5E, the most productive deep, fresh loam sites are rated Class 2. These lands are rated Class 2 for white pine, since this species attains a production within the range of this class. Hard maple is less productive, but has a very strong competitive advantage over white pine and is therefore recommended to be maintained on these sites. Thus, the symbol  $\frac{WP}{HM}$  is used to indicate that although white pine is the indicator species, hard maple should be maintained on these sites.

Because of the scale of mapping, many of the mapped units generally reflect a separation on the basis of relief, texture, and soil depth variation, but often include the full range of soil moisture regimes. The tree species suitable for these sites and their capability for forest production often vary. Most mapped units have a complex of three classes that reflect this variation in site potential.

The productivity of lands in the area is commonly limited by varying degrees of restriction of the rooting zone as a result of shallowness of soil over bedrock or over dense or consolidated layers other than bedrock, by moisture deficiencies, by low fertility of soils derived from granitic or low-base rocks, and by excessive moisture.

*Capability classification and general description by H. A. McNeely, using field work, aerial photography, and numerous published and unpublished reports.*

### REFERENCES

- Chapman, L. J., and D. M. Brown. 1966. The climates of Canada for agriculture. Canada Land Inventory Rep. No. 3.  
Hill, G. A. 1960. Regional site research. For. Chron. 36:401-423.  
Rowe, J. S. 1959. Forest regions of Canada. Forestry Branch Bull. # 123. Canada Dep. Northern Affairs and National Resources, Ottawa.

### METRIC CONVERSION

	1 cubic foot/ acre	0.06997245 cubic metre/hectare
	cubic feet/acre/year	cubic metres/hectare/year
Class 1d	191 to 210	13.4 to 14.7
Class 1c	171 to 190	12.0 to 13.3
Class 1b	151 to 170	10.6 to 11.9
Class 1a	131 to 150	9.2 to 10.5
Class 1	111 to 130	7.8 to 9.1
Class 2	91 to 110	6.4 to 7.7
Class 3	71 to 90	5.0 to 6.3
Class 4	51 to 70	3.6 to 4.9
Class 5	31 to 50	2.2 to 3.5
Class 6	11 to 30	0.8 to 2.1
Class 7	11	0.8

### SITE REGIONS

For a description of Site Regions refer to the Ontario Regional Class Description in *Land Capability Classification for Forestry*, prepared for the Canada Land Inventory by R. J. McCormack, Department of Regional Economic Expansion. Report No. 4, 2nd Edition, 1970

## DESCRIPTION DU TERRITOIRE DE LA FEUILLE DE MANITOULIN - 41G

### EMPLACEMENT ET AMÉNAGEMENT

La partie du territoire représenté sur la feuille de Manitoulin, située au Canada, englobe les deux tiers occidentaux de l'île de Manitoulin, la plus grande île d'eau douce du monde, ainsi que l'île Cockburn et les îles Duck, au nord du lac Huron. Le chenal Nord sépare les îles Manitoulin et Cockburn de la terre ferme, au nord.

Au cours du 17e siècle, des explorateurs tels que Champlain, Joliet Marquette et LaSalle ont exploré les environs de l'île Manitoulin. Nombre d'entre eux ont continué leur route vers l'ouest en empruntant le chenal Nord et en remontant la rivière Ste-Marie jusqu'au lac Supérieur. Champlain a remarqué la propriété inhabituelle des Indiens de l'île et a rapporté les prouesses dont ils étaient capables comme chasseurs, pêcheurs, et navigateurs. Les premiers marchands de fourrures créaient le fort La Cloche, 12 milles au nord-ouest de Little Current. Des colons européens arrivaient vers 1862, après la signature d'un traité avec les Indiens selon lequel certaines territoires seraient mis de côté pour la création de réserves et le peuplement.

Aujourd'hui, le principal mode d'utilisation du sol est l'agriculture et, plus particulièrement, l'élevage du bétail. Le reste du territoire est boisé ou en voie de reboisement. Il y avait autrefois une petite industrie forestière mais on ne se livre plus aujourd'hui qu'à des coupes périodiques de peu d'importance. Sur l'île, trois scieries dont la production individuelle est inférieure à 500 000 pi-pl. par année représentent l'industrie de transformation des produits du bois.

La plus importante communauté du territoire est Gore Bay qui compte environ 750 habitants. La ville de Little Current, située juste à l'extérieur du territoire, dans le nord-est, est le principal centre d'approvisionnement.

La route 68, qui passe par Little Current, relie la route 17 et Espanola, sur la terre ferme, à South Baymouth, au sud, où un service régulier de transport par bac la relie à la route 6, à Tobermory. La route 540 relie Little Current à Meldrum Bay, à l'ouest en passant par Gore Bay. La route 542 relie Gore Bay à la route 68 au nord de South Baymouth. Ces routes et plusieurs routes secondaires donnent accès à presque tous les secteurs de l'île faisant partie du territoire. Quand les conditions s'y prêtent, on se livre au transport de marchandises par bateau entre Little Current et des ports tels que Collingwood et Owen Sound à l'extrémité méridionale de la baie Géorgienne. Il n'y a pas de service ferroviaire sur le territoire mais il y a un service de transport de marchandises vers l'extérieur de Little Current.

L'île Manitoulin, l'île Cockburn et les îles Duck appartiennent à la partie émergée du revers de la cuesta du Niagara, ce rebord de la soucoupe dolomitique qui contient le bassin du Michigan. Les assises rocheuses du territoire sont principalement constituées de dolomites et de schistes argileux siluriens qui s'élèvent en pente douce depuis le lac Huron, dans le sud, jusqu'au chenal Nord qu'ils dominent du haut d'escarpements abrupts. L'île Manitoulin est profondément entaillée par de nombreuses baies et renferme un certain nombre de grands lacs. L'altitude peut atteindre 580 pi sur les rives du lac Huron et 1 175 sur le mont High, dans le nord-est. Les différences d'altitude peuvent atteindre 500 pi à l'emplacement des escarpements mais, partout ailleurs sur le territoire, le relief est habituellement plat ou légèrement ondulé, sauf sur l'île Cockburn où des terrasses viennent briser l'uniformité d'un relief assez plat.

Les glaciers pléistocènes ont entraîné une grande partie des matériaux meubles du territoire. La présence dans la roche en place de stries ou de cannelures en direction sud-ouest résultent en certains endroits les mouvements du glacier. Les glaciers en fusion et le lac préglaciaire Algonquin qui a inondé tout le territoire à l'exception du mont High et du centre de l'île Cockburn, ont déposé très peu de matériaux. Dans l'ensemble, l'île Manitoulin est formée de plateformes calcaires; il y a toutefois plusieurs groupes de drumlins, ceux des environs de Tehkumah par exemple, et des dépôts d'argile lacustre près de Tehkumah et dans les vallées de la rivière Manitou et du ruisseau Blue Jay, au nord-ouest de South Baymouth. Une grande partie de l'île Cockburn est recouverte d'épais dépôts morainiques constitués de débris de roches précambriniennes.

### CLIMAT

L'influence modératrice du lac Huron modifie considérablement le climat du territoire. La saison de végétation dure environ 185 jours et il y a de 2 600 à 3 000 degrés-jours. Ces deux éléments du climat influencent fortement la croissance de l'arbre. La température moyenne est de 67°F en juillet; en janvier, elle varie de 19 sur la pointe sud-est de l'île Manitoulin à 15 le long du chenal Nord.

Le risque de sécheresse est plus grand sur l'île Manitoulin que sur la terre ferme voisine, au nord et à l'est. Le territoire souffre d'un déficit hydrique de 3 à 5 po et, de mai à septembre, la précipitation varie de 12 à 13 po. La chute de neige est abondante dans presque toutes les régions, atteignant la plupart du temps une centaine de pouces chaque hiver. Étant donné les limitations climatiques de la région 5E, la meilleure classe de possibilités forestières représentée est la classe 2.

### ÉCOLOGIE FORESTIÈRE

Les réactions de la végétation forestière aux conditions climatiques et topographiques indiquent que les terres cartographiées appartiennent à la région 5E de l'Ontario.

Dans l'ensemble, les sols du territoire sont très minces, leur épaisseur variant de 3 à 18 po. Environ 60% des sols sont des tills loameux atteignant jusqu'à un pied d'épaisseur et reposant directement sur la roche en place. Des matériaux plus épais recouvrent le reste du territoire. Environ 10% des formations meubles du territoire sont des argiles lacustres limoneuses ou des loams limoneux. On trouve ces matériaux à l'ouest et au nord du lac Wolsey, à l'est et au sud du lac Kagawong, au nord et au sud du lac Mindemoya et au sud du lac Manitou. Au sud du lac Manitou, il ya des matériaux lacustres autour de drumlins constitués de till loameux. Ces tills loameux occupent environ 10% du territoire et les sables et graviers d'épandage occupent la même superficie. Ces dépôts d'épandage sont habituellement de faible étendue mais une étroite bande longe presque toute la baie Ouest et s'étend jusqu'au lac Mindemoya. On trouve d'autres quantités importantes de matériaux d'épandage au nord-est du lac Silver et au nord-ouest de la baie Province. Les dépôts organiques occupent environ 3% du territoire. Sur l'île Cockburn, les sols sont habituellement des tills sableux épais, plus acides que ceux du reste du territoire.

Le territoire appartient à la région de la forêt des Grands Lacs Saint-Laurent. Ses forêts sont composées d'un mélange de feuillus et de conifères. Sur les sites secs, en présence de sols très minces, dominent des peuplements clairsemés d'épinette blanche, de chêne rouge et de peuplier faux-tremble associés au bouleau blanc, au sapin baumier et au thuya géant présents en nombre limité. Sur les sols bien drainés et plus épais, l'éryable à bois dur prédomine, associé à d'autres espèces: tilleul d'Amérique, hêtre, pin blanc, pin rouge, peuplier faux-tremble, peuplier à grandes dents, sapin baumier, épinette blanche et bouleau blanc. Le frêne d'Amérique, le bouleau jaune et la pruche de l'est croissent sur les sites plus humides. Le mélèze laricin, l'éryable rouge, le thuya de l'Est et le frêne noir occupent les stations les plus humides.

Dans la région 5E, les loams épais et légèrement humides les plus productifs ont été placés dans la classe 2. Ces terres appartiennent à la classe 2 pour le pin blanc car la gamme de productivité en ce qui concerne cette essence, correspond à celle de cette classe. L'éryable à bois dur est moins productif mais il l'emporte facilement sur le pin blanc; on recommande donc de le conserver sur ces stations. Ainsi, on a utilisé le symbole  $\frac{WP}{HM}$  pour indiquer que le pin blanc est l'essence indicatrice mais que l'éryable à bois du devrait être conservé.

Étant donné l'échelle de la carte, un grand nombre d'unités cartographiées ne se distinguent que par le relief, la texture et l'épaisseur des sols; il arrive souvent, cependant, que toute la gamme des conditions d'humidité soit donnée. Les essences convenant à ces endroits et l'aptitude de ces derniers à produire du bois marchand varient beaucoup. La plupart des unités cartographiées comportent trois classes, ce classement complexe traduisant les différentes possibilités d'une station.

Les facteurs qui, à des degrés divers, limitent communément la productivité des terres du territoire sont les suivants: obstacles à l'enracinement provenant de la faible épaisseur des sols qui reposent directement sur la roche en place ou sur des couches denses ou consolidées autres que le roc, manque d'humidité, manque de fertilité des sols développés sur des roches granitiques ou contenant peu de bases et excès d'humidité.

*Classement des possibilités et description par H. A. McNeely, à partir de travaux sur le terrain, de photographies aériennes et de nombreux rapports publiés et inédits.*

### RÉFÉRENCE - Voir texte anglais

### CONVERSION METRIC

	1 pied cube/acre	0.06997245 mètre cube/hectare	pieds cube/acre/année	mètres cube/hectare/année
Classe 1d	191 à 210	13.4 à 14.7		
Classe 1c	171 à 190	12.0 à 13.3		
Classe 1b	151 à 170	10.6 à 11.9		
Classe 1a	131 à 150	9.2 à 10.5		
Classe 1	111 à 130	7.8 à 9.1		
Classe 2	91 à 110	6.4 à 7.7		
Classe 3	71 à 90	5.0 à 6.3		
Classe 4	51 à 70	3.6 à 4.9		
Classe 5	31 à 50	2.2 à 3.5		
Classe 6	11 à 30	0.8 à 2.1		
Classe 7	11	0.8		

### RÉGIONS ÉCOLOGIQUES

Pour la description des régions écologiques forestières, se reporter au classement écologique de l'Ontario, inclus dans le rapport n° 4, 2<sup>e</sup> éd. de l'inventaire des terres du Canada intitulé *Land Capability Classification for Forestry* (Classement des possibilités forestières), préparé par R. J. McCormack du ministère de l'Expansion économique régionale.