

GENERAL DESCRIPTION OF THE KINGSTON MAP SHEET AREA, 31C

The Kingston map sheet area is situated in the central part of southeastern Ontario, which borders Lake Ontario and the St. Lawrence River on the south. The area includes portions of Northumberland, Peterborough, Hastings, Lennox and Addington, Frontenac, Leeds, Prince Edward, Lanark, and Haliburton counties.

The main urban centers are located along Lake Ontario and the St. Lawrence River. The main highways and railways that connect Toronto and Montreal pass through these centers. Agricultural development is mainly in a belt 10 to 25 miles wide, which extends north from Lake Ontario; this belt is served by a network of highways and rural roads. Lesser agricultural development occurs in a belt along the east side of the area, mainly in Lanark and Leeds counties. In the remainder of the area agriculture is very limited and capability for forestry, recreation, and wildlife varies from high to very low.

CLIMATE

The area has a favorable climate relative to most of Canada. It has between 2750 and 3500 growing degree-days and a water deficiency of 1 to 3 inches.

The area has a growing season of 190 to 200 days and a frost-free period of 112 to 145 days, both increasing from northwest to southeast. Annual precipitation is 30 to 36 inches, increasing to the northwest, of which 14 to 15 inches falls during May through September. Snowfall is 60 to 80 inches. The mean temperature for January is 15° to 22°F and for July 65° to 70°F.

MAIN LAND CHARACTERISTICS

Part of the area drains into Lake Ontario, mainly by way to the Trent, Moira, Napanee, Salmon, Gananoque, and Cataraqui rivers. The remainder of the area drains to the northeast to the Ottawa River by way of the Madawaska, Mississippi, and Rideau rivers.

The land area falls into three main portions, a limestone plain to the south with very shallow to deep soil materials, a limestone plain to the east with generally shallow materials, and a third portion, roughly a triangle between Madoc, Gananoque, and Perth, made up of Precambrian rocks and generally shallow soil materials. The pattern of agricultural development roughly coincides with these three divisions.

The first, a belt 10 to 20 miles wide along Lake Ontario, is underlain by sedimentary limestone. Some of this is massive; some is broken near the surface into small pieces and contains small amounts of shale. From Belleville east there is an expanse of rock with very shallow soil along with some drumlins that have loamy soil material and flat expanses of lacustrine clay. West of Belleville the parent soil material are generally deep and include patterns of drumlins having loamy material, clay plains, sand plains, and a few expanses of shallow soil. Toward the western boundary of the area are a number of high drumlins of loamy parent material with some sandy cover, a number of clay and silt valleys, and some high sandy morainic hills.

Along the northern fringes of this portion of the area, a belt up to 10 miles wide has strongly hummocky relief with coarse, very stony, highly calcareous soil materials and in some places shallow soils over limestone bedrock. This portion of the area generally has gentle relief, except to the west where it is strongly rolling, in the sandy moraine, and on some of the higher drumlins. Elevations range from 246 feet, on Lake Ontario, to about 600 feet. In Prince Edward County, an escarpment 100 to 150 feet high overlooks Adolphus and Long reaches.

The second portion, in the eastern part of the area, is also underlain by sedimentary rock, a pattern of sandstone, limestone, and dolomite. The soil materials have a wide range in texture, and over large portions of the area are quite shallow. There are limited expanses of drumlins, till plains, sand plains, and clay plains. There are also extensive expanses of muck and some peat. The relief of the second portion is smooth to somewhat rolling with limited locations of stronger relief. Elevations range from 350 to 500 feet. This portion contains some lakes of moderate size; many of these are related to the Rideau system.

The third and largest portion of the area is that lying within the Precambrian Shield. It contains a variety of bedrock types; these are mainly granitic, but include also much dark-colored basic rock and much crystalline limestone. In some places, one or more types occur alone over a wide expanse; in others, two or more occur together, or within small sites.

Over much of this portion the soil material is shallow till over bedrock. Soil materials range from sandy to loamy and from low base to moderate lime and are generally high in plant nutrients. This variety reflects the varied nature of the bedrock. There are also valleys containing outwash materials; these are largely sandy.

Expanses of bedrock occur with little or no mineral soil material and in many places are in pattern with pockets of peat or muck. Other expanses have shallow till over bedrock and some have soil materials that range in depth from very shallow to deep. The soils are mostly dry to fresh, depending mainly on the depth of material; there are also very many localities in valleys or depressions where the soil is moist to very wet.

In addition to the till material, there are numerous, generally small pockets of sand and clay; these have a wide range of moisture classes.

This third portion of the area has quite a number of localities where there are numerous lakes of various sizes as well as other localities with few or no lakes.

The relief of this portion varies considerably from very gently to strongly rolling. Elevations generally increase from southeast to northwest and range between 400 and 1250 feet.

LAND CLASSIFICATION FOR FORESTRY

The climate of the area and the response of forest vegetation to climate and landform place the area largely in Forest Site Region 6E of Ontario and the northern part falls into Site Region 5E. In Forest Site Region 6E the most stable forest on fresh sites is made up of sugar maple and beech with lesser amounts of basswood, white ash, and others; on dry sites it is made up of red and white pine and red oak; on moist and wet sites red maple, black ash, and white elm dominate; black spruce and tamarack occur on very wet sites. Pioneer species often include pin cherry, sumac, and poplar on well-drained and dry sites and scrub willow, dogwood, and balsam poplar on moist and wet sites. Red cedar frequently appears as a pioneer on shallow soils over limestone in the portion east of Belleville.

Forests in the area are largely situated in the Precambrian Shield where agricultural use is limited. The capability for forestry ranges from moderately high to extremely low, depending on the depth and texture of soil materials, and the soil moisture supply. There are some expanses of very shallow soils and exposed rock, which have extremely low capability. There are also expanses where the capability is moderately high.

In the southern and eastern parts of the area, the forests tend to be restricted to farm woodlots and to land with limited agricultural capability because of shallowness, wetness, or steep relief. Many wet sites have lowland hardwoods. Some of the cleared lands west of Trenton are too steep and sandy for good agriculture and are being returned to forest; these have a moderately high capability. Many of the farm woodlots are on deep soils that have a good moisture and nutrient supply and, therefore, have high capability.

Map units and capability classification report by J.R.M. Williams, using field work as well as several published and unpublished reports, including the Ontario Soil Survey Reports.

DESCRIPTION DU TERRITOIRE DE LA FEUILLE DE KINGSTON—31C

Le territoire compris dans la feuille de Kingston se situe au centre du sud-est ontarien. Bordé au sud par le lac Ontario et le fleuve St-Laurent, il englobe une partie des comtés de Northumberland, Peterborough, Hastings, Lennox et Addington, Frontenac, Leeds, Prince Edward, Lanark et Haliburton.

Les principaux centres urbains implantés le long du lac Ontario et du St-Laurent sont sur l'itinéraire des grandes routes et voies ferrées importantes, reliant Toronto et Montréal. L'agriculture se limite essentiellement à une bande de 10 à 25 milles de large, au nord du lac Ontario, desservie par un bon réseau de grandes routes et de routes rurales. Il y a une zone agricole secondaire dans une bande longeant la partie est du territoire, principalement dans les comtés de Lanark et de Leeds. Dans le reste de la région, l'agriculture est très restreinte, et les possibilités forestières, récréatives ou fauniques varient d'un extrême à l'autre.

CLIMAT

Le territoire jouit d'un climat relativement propice par rapport à la majeure partie de Canada. Il compte de 2 750 à 3 500 degrés-jour de croissance avec un déficit hydrique de 1 à 3 po.

La saison de croissance varie de 190 jours au nord-ouest à 200 au sud-est et la période sans gel, de 112 à 154. La précipitation annuelle, plus abondante dans le nord-ouest, fluctue entre 30 et 36 po dont 14 ou 15 tombent de mai à septembre; on enregistre de 60 à 80 po de neige. La température moyenne joue entre 15 et 22°F pour janvier et entre 65 et 70 pour juillet.

PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES DU TERRAIN

Le drainage d'une partie du territoire se fait vers le lac Ontario, principalement par les rivières Trent, Moira, Napanee, Salmon, Gananoque et Cataraqui. Le reste du territoire s'égoutte vers le nord-ouest dans la rivière Ottawa par la Madawaska, la Mississippi et la Rideau.

La terre ferme se répartit en trois grandes sections: au sud, une plaine calcaire à couche de sol tantôt profonde, tantôt très mince; à l'est une plaine calcaire tapissée d'une couche de sol en général peu profonde; une troisième partie, format plus ou moins triangle entre Madoc, Gananoque et Perth, est constituée de roches précambriniennes et porte une couche de sol dans l'ensemble peu profonde. L'intensité du développement agricole correspond assez bien avec les limites de ces trois divisions.

La première zone, bande de terre large de 10 à 20 milles le long du lac Ontario, repose sur un socle de calcaires sédimentaires. Une partie de ces calcaires sont compacts; une autre présente des fragments près de la surface ainsi qu'un peu de schiste argileux. A partir de Belleville, vers l'est, on trouve une étendue de roc qui recouvre une couche de sol très mince. On y trouve aussi quelques drumlins qui contiennent des sols loameux et des étendues planes d'argile lacustre. A l'ouest de Belleville, la roche mère est généralement profonde et comprend des types de drumlins formés de loam, de plaines d'argile ou de sable et quelques étendues de sols peu profonds. Vers la limite ouest de la région, on trouve plusieurs drumlins élevés dont la roche mère est un loam recouvert de sable. Il y a en outre quelques vallées d'argile et de limon et de hautes collines de moraine sablonneuse.

Le long de la limite nord de cette section, une bande atteignant par endroit jusqu'à 10 milles de large offre un relief fortement bosselé, à matériaux grossiers, très pierreux et riches en calcaire, et ça et là, des sols minces recouvrant la roche calcaire. Cette partie possède en général un relief peu accusé sauf à l'ouest, où l'on note des vallonnements prononcés notamment dans la moraine sablonneuse et sur quelques-uns des plus hauts drumlins. L'altitude va de 246 pi, au bord du lac Ontario jusqu'à environ 600. Dans le comté de Prince Edward, un escarpement de 100 à 150 pi domine les pointes de sable d'Acolphus et de Long.

La seconde section, dans l'est du territoire, repose également sur du roc sédimentaire formé de couches de grès, de calcaire et de dolomie. La roche mère, de texture très variable, est généralement mince. Il y a de faibles étendues de drumlins, de plaines de till, de plaines de sable et de plaines d'argile. Il y a aussi de vastes étendues de sol organique et de la tourbe. Le relief est plat ou quelque peu vallonné, avec quelques endroits à relief plus accentué, l'altitude variant de 350 à 500 pi. Cette section renferme quelques lacs de grandeur moyenne dont plusieurs se rattachent au bassin de la Rideau.

La troisième, et aussi la plus grande section, s'étend dans le Bouclier précambrien. Elle contient des types variés de roche en place, surtout du granite, mais aussi beaucoup de roches basiques de couleur foncée et beaucoup de calcaire cristallin. En certains endroits, on trouve isolément l'un ou l'autre de ces types sur une grande étendue; en d'autres on en trouve deux ou trois réunis, parfois sur de faibles étendues.

Sur la plus grande partie de cette section, les sols sont du till peu profond reposant sur la roche. Leur texture va du sable au loam. Ils sont pauvres en bases ou moyennement calcaires et ont généralement une haute teneur en éléments nutritifs. Cette variété texturale traduit celle de la roche en place. On trouve aussi des vallées contenant des matériaux de délavage, pour la plupart sablonneux.

On observe des étendues où la roche en place ne porte pratiquement pas de sol minéral et qui en beaucoup d'endroits alternent avec des tourbières ou des sols organiques. D'autres étendues possèdent un till mince sur la roche en place et quelques-unes ont des sols dont la profondeur peut varier d'un extrême à l'autre. La plupart des sols sont plus ou moins secs ou frais, selon leur profondeur; il y a aussi de très nombreux endroits dans les vallées ou les dépressions où le sol est tantôt humide, tantôt détrempe.

En plus du till, on observe de nombreuses poches, généralement petites, de sable et d'argile dont le degré d'humidité varie considérablement.

Plusieurs parties de cette section sont riches en lacs de dimensions variées mais il y a d'autres parties où les lacs sont rares ou même absents.

Le relief ici varie considérablement entre très plat et très vallonné. L'altitude s'élève généralement du sud-est au nord-ouest et se situe entre 400 et 1 250 pi.

POSSIBILITÉS POUR LA FORÊT

Le climat et la végétation forestière correspondant au climat et à la nature du terrain, font entrer le territoire en grande partie dans la région écologique 6E de l'Ontario, sauf la partie nord qui appartient à la région 5E. Dans la région 6E, l'érytre, le hêtre et un peu de tilleul, de frêne d'Amérique et d'autres essences, constituent la forêt la plus stable en terrain humide. Sur terrain sec, elle comporte le pin rouge, le pin blanc et le chêne rouge; sur terrain humide et mouillé, l'érytre rouge, le frêne noir et l'orme blanc, l'épinette noire et le mélèze larin occupent les terrains détrempe. Parmi les espèces pionnières on observe souvent sur terrain bien drainé et sec, le cerisier de Pennsylvanie, le sumac et le peuplier; le saule nain, le cornouiller et le peuplier baumier croissent sur les terrains humides et détrempe. Le cèdre rouge apparaît souvent comme espèce pionnière sur les sols minces recouvrant des calcaires dans la partie située à l'est de Belleville. La majeure partie occupe le Bouclier précambrien où il y a peu d'agriculture. Les possibilités d'exploitation forestière vont de moyennes à extrêmement faibles, selon la profondeur et la texture du sol et son bilan hydrique. On trouve quelques étendues à sol très mince ou à affleurements rocheux; leurs possibilités sont excessivement faibles. Il y a aussi des étendues où les possibilités sont modérément élevées.

Dans le sud et l'est du territoire, la forêt se borne généralement aux boisés de ferme et aux terrains dont les possibilités agricoles sont limitées par le peu de profondeur du sol, son excès d'humidité ou le relief abrupt. De nombreux endroits détrempe portent des feuillages de basses terres. Certaines terres défrichées à l'ouest de Trenton sont trop accidentées et sablonneuses pour donner un bon rendement agricole et sont rendues à la forêt; elles ont des possibilités modérément élevées. Beaucoup de boisés de ferme occupant des sols profonds, bien pourvus en eau et en éléments nutritifs, offrent de fortes possibilités.

Classement des possibilités par J.R.M. Williams, d'après des travaux sur le terrain, de même que des rapports publiés ou inédits, y compris les relevés pédologiques de la province d'Ontario.