GENERAL DESCRIPTION OF THE WINNIPEG MAP SHEET AREA, 62H

The area covered by the Winnipeg map sheet comprises 6220 square miles in southeastern Manitoba between 49° and 50° north latitude and 96° and 98° west longitude. Less than one percent of the area consists of water bodies, which are mainly meandering creeks and rivers. A few small, shallow lakes are located in organic regions in the east.

The area lies within two broad subdivisions of the Manitoba Lowland physiographic region: the Red River Plain or Central Lowland Area, and the Southeast Section or Southeastern Lake Terrace.

The Red River Plain extends from the western boundary of the area to east of the Red River and is located between the 750-foot and 850-foot contours. Most of this landscape unit is occupied by an extensive, fairly level lacustrine clay plain. A more gradual increase in elevation above the 900-foot contour in the extreme southwest reflects the proximity of the Manitoba Escarpment, which is at the 1000-foot contour.

The Southeastern Lake Terrace is located above the 850-foot contour. The highest elevation is 1300 feet above sea level. The relief is variable. The topography is mostly undulating to rolling or a broad swell and swale surface expression.

The underlying bedrock consists of sedimentary rocks of Paleozoic and Mesozoic age. The eastern half of the area is underlain by nearly level Ordovician limestone, dolomite, sandstone, and shale. Silurian dolomite occurs in a small region west of Winnipeg and north of the Assiniboine River. Jurassic dolomitic limestone, red shale, and gypsum occur in the central part of the area and extend to the northwest. Strata of Upper and Lower Cretaceous shale, limestone, bentonite, and sandstone occur in the southwest.

The area lies within the Nelson River drainage division of Manitoba. The Red River, which flows north into Lake Winnipeg, provides the main drainage; its tributaries, the Roseau, Marsh, Rat, and Seine rivers, connect from the east to drain the adjacent river plain and part of the eastern lake terrace. Rivière aux Marais, Rivière Sale, the Plum and Morris rivers, and the more historically significant Assiniboine River join the Red River on the west side to drain the broad, nearly level plain. Many small creeks draining the adjacent western Manitoba Escarpment flow into the rivers located west of the Red River. The Whitemouth and Winnipeg rivers provide drainage in the northeast, and eventually flow into Lake Winnipeg. Before settlement, the Red River plain was poorly drained, but extensive drainage systems have made large tracts of land more suitable for agriculture.

A checkerboard network of secondary graveled roads provides good access to the agricultural regions for transportation of goods and servicing. Major highways and roads connect rural communities to the city of Winnipeg, which is the economic, cultural, and political hub of the province and provides a complete range of services required by the surrounding rural population. The population of Winnipeg is about 500,000, whereas the surrounding rural population in the map sheet area is 75,000. Fewer roads occur in the east, where there is less farmland. The area is also well serviced by the Canadian National and Canadian Pacific railways.

In 1812, Lord Selkirk and many colonists arrived, intent upon settling and farming the fertile plain adjacent to the Assiniboine and Red rivers. The early settlers grew provisions for the fur brigades. Red River carts, steamboats, and the construction of a railroad in 1878 from Emerson to Winnipeg provided transportation for immigrants. Main rail lines connecting Eastern Canada with Manitoba were completed between 1880 and 1900. During this period, railroad construction and the increasing number of settlers required substantial volumes of lumber, ties, poles, and squared timber. Red pine, white spruce, jack pine, cedar, and white pine were logged. Logs were driven by water and transported by railroad to the Winnipeg sawmills. Overcutting, fires, and land clearing have almost wiped out white pine growth further east and, to a lesser extent, red pine, cedar, and white spruce, which are found sporadically in the eastern part of the area. A demand for pulpwood in 1920 and the construction of a pulp mill at Pine Falls in 1927 increased logging activity in the east. Since then, forestry operations in the eastern upland have been an important industry. The adjacent lowlands to the west remain one of the top grain-producing regions in Canada.

CLIMATE

Climate is one of the main factors influencing the establishment and distribution of native trees in the area. The area has a boreal-temperate climate, which ranges from dry subhumid in the western half to normal subhumid and moist subhumid in the east. Short, warm summers and long, cold winters are characteristic. A wide seasonal and daily temperature range occurs. The July mean temperature is 66°F to 68°F from east to west. The January mean temperature ranges from 1°F in the north to 3°F in the south. The mean annual minimum temperature is below -40°F. The frost-free period increases from less than 90 days in the east to more than 120 days in the west. The average annual precipitation increases from 19.5 inches in the west to 22 inches in the east. The average precipitation during the growing season from May to September is 13 inches. The potential evapotranspiration is about 22 inches in the eastern upland and about 23 inches in the central lowland. Well-drained sites under forest cover usually have a shortage of soil moisture during parts of the growing season. The higher rainfall and lower temperatures of the eastern upland provide an ecological region more suitable for tree growth than the lowland to the west.

LANDFORMS

The entire area was glaciated during the Wisconsin glacial period. The final ice advance came from the north and northwest, where limestone bedrock was scoured by the glacier and deposited in the form of calcareous till and glaciofluvial outwash. The till is more than 250 feet deep in some locations. Glacial Lake Agassiz covered most of the area 12,500 to 7500 years ago. Lacustrine sediments were deposited in the Red River basin during this 5000-year period. The lacustrine deposits vary in depth from a few feet to 60 feet in the Red River basin.

A gradual increase in elevation of about 2 feet a mile occurs from the Red River west to the Manitoba Escarpment and east toward the Southeastern Lake Terrace. Relief in the form of elongated, low, north-south trending ridges separated by shallow, poorly drained depressions are the only pronounced surface features. The surficial material varies from heavy clay to clay loam. Drainage is generally impeded by the heavy-textured soil.

Thick layers of glacial till were deposited in the east by the continental ice sheet along the eastern margin of glacial Lake Agassiz. This till was later modified by water as the ice front retreated, and was covered by lacustrine sediments in depressional locations.

A unique landform commonly referred to as the Bedford Hills, and known locally as Cypress Mountain, is located in the east-central part of the area and partially extends into the adjoining map sheet area. It is a recessional-interlobate moraine 1300 feet high, composed of sandy till with occasional granitic boulders. It has been affected by water and wind to form an undulating, well-drained plateau with occasional stabilized dunes. Several ancient beaches of glacial Lake Agassiz are distinguishable on the west, north, and east slopes of this plateau.

Another significant land feature, known locally as Birds Hill, is a kame or esker-like deposit of sands and gravels located northeast of Winnipeg.

Organic soils have developed on a third of the Southeastern Lake Terrace on very poorly drained sites. They overlie varying depths and textures of mineral soil.

FOREST ECOLOGY

There are three ecologically significant regions in the area. Region 5Sd (Boreal-temperate, dry subhumid) covers the western half of the area. The chief plant communities in the past were tall prairie grass and poorly drained sedge meadows, which remained stable as a result of grazing by large herds of buffalo and the incidence of fires started by Indians during religious ceremonies or by lightning. Settlers and agricultural development forced the buffalo herds and Indians out of the grassland region and the occurrence of fires and natural grazing was greatly reduced. This contributed to the gradual invasion of trembling aspen, balsam poplar, and willows. These species are presently confined to less arable or poorly drained locations and occupy less than 5 percent of the Red River Plain. Bur oak occurs on moderately well drained upland sites and in association with white elm, green ash, Manitoba maple, and basswood, which grow along rivers and creeks. Conifers have been planted in shelterbelts near farmyards, but growth is poor. Cottonwood was planted in the Altona, Winkler, and Morden vicinities in the southwest by Mennonite settlers and thrives well on the fine sandy deltaic deposits. Heights of 75 feet have been attained by this species on heavier-textured sites throughout the Red River Plain. The past grassland vegetative history accounts for the formation of Chernozemic soils throughout the level plain.

Region 5Sn (Boreal-temperate, normal subhumid) is located in the east-central part of the area. This region has more tree cover because of the slightly cooler and moister climate and the adjacent forested upland to the east. The main forest cover is a trembling aspen - bur oak association. Bur oak grows on moderately well to excessively drained sites and occasionally occurs in savanna-like locations where repeated fires and coarse textured soils have introduced a short grass and shrub cover community. It is usually associated with aspen on moderately well drained but more favorable sites. Trembling aspen predominates on a wide range of sites but reaches optimum growth on fresh loamy textured soils in pure stands or mixed with balsam poplar or white spruce. Extensive agricultural land use restricts tree cover to less arable land.

Region 5Sm(Boreal-temperate, moist subhumid) occurs in the eastern upland, where tree cover is much more extensive than in the western lowlands. A mixed deciduous-coniferous forest predominates on the Brunisolic and Luvisolic soils. As a pioneer species, trembling aspen is most abundant because of past logging activities and forest fires. The stable forest community would be a white spruce - trembling aspen mixture on fresh to moist sites presently occupied by trembling aspen. The optimum sites for white spruce are moist to fresh, deep clay loams. Balsam poplar grows on moist to slightly wet mineral soils in association with willow and moisture-tolerant plants and also in pure stands or mixed with trembling aspen and white spruce. Black spruce and tamarack grow mainly on poorly drained organic soils in mixed or pure stands, depending upon the nutrient status and drainage conditions. Tamarack usually occurs alone on wetter minerotrophic organic sites and tolerates seasonally saturated conditions. Pure stands of black spruce are common on ombrotrophic bogs, and thrifty stands prevail on transitional bogs where some enrichment by mineral water occurs. Black spruce is found on imperfectly drained mineral soil in mixtures with trembling aspen, white spruce, and jack pine. Balsam fir grows best on very moist loams, usually as a shade-tolerant understory. White cedar grows on the better-drained, nutrient-rich fringes of organic soils, often mixed with black spruce. It is also found on very moist mineral soils, where there is seepage water. Jack pine grows mainly in pure stands on well to rapidly drained sandy till, outwash, and ancient beach deposits. Thrifty stands of jack pine occasionally occur on imperfectly drained sandy loams and loamy sands. Usually these stands are an early successional stage after a forest fire and understories of white and black spruce are common. White birch occurs on a wide range of sites, but is most frequently found as an early succession species on dry sites.

Willows and alder grow on moist and poorly drained mineral and organic soils that are subject to periodic inundation by standing or flowing water. White elm, green ash, and Manitoba maple occasionally grow along river channels. Bur oak is not common.

Since 1926, millions of trees have been planted on sites where fires or cutting have eliminated a seed source and where land cleared for agriculture has been abandoned. The lack of natural regeneration on dry sandy sites has been supplemented by planting jack pine and red pine. Drought has caused high mortality in young plantations and has also affected mature trees on very dry, coarse textured soils. On fresher, more productive soils, vegetation competition hinders survival of white spruce plantations. Reforestation is being carried on to produce protection forests on sites that would normally remain devoid of trees. Forest access roads and fire guards have greatly assisted in suppressing forest fires and provide easy access for forest management.

LAND CAPABILITY FOR FORESTRY

Regional climate is the main limitation to forestry. Variations in the length of the growing season, and the amount of precipitation and evapotranspiration limit the natural occurrence of conifers in region 5Sm and more so in region 5Sn.

Class 3, which is the highest capability rating in the area, occurs occasionally in region 5Sd on fertile alluvial soils along river channels, where deciduous trees attain good heights and volume. Near the eastern boundary of the area, in region 5Sm, Class 3 occurs on sites of fresh to moist loamy textured Gray Luvisol soils, where white spruce attains optimum growth.

Class 4 occurs mainly in region 5Sm on imperfectly drained, moderately calcareous tills (4^{W}_{L}) and on moderately well to imperfectly drained, fairly impermeable lacustrine sediments (4D, 4^{D}_{W}), which are predominantly heavy textured clays and clay loams. In region 5Sn, Class 4 occurs on fresh loamy soils (4W) and along river channels that are subject to spring flooding (4^{X}_{O}). Class 4 occurs in region 5Sd along river channels, on deltaic, fine sandy loam deposits that have a high water table, and on imperfectly drained lacustrine clay loams.

Class 5 is the most common rating for forestry in the area, although Classes 6 and 7 occupy much of the Red River Plain and organic expanses in the Southeastern Lake Terrace. In region 5Sd, Class 5 occurs on sites of more favorable relief that are imperfectly to moderately well drained, impermeable clays and clay loams (5^{W}_{M}), and on imperfectly drained, impermeable clay and clay loam sites that have an excess of soil moisture in the early part of the growing season and a soil moisture deficiency during the late part of the growing season (5^{M}_{D}). Fresh and moist clay loam to sandy loam sites (5W, 5^{W}_{L}), which may be clacareous, have been rated Class 5 in regions 5Sn and 5Sm. Well-drained and rapidly drained, medium to coarse sands and loamy sands (5M) occur in region 5Sm.

Class 6 predominates on poorly to imperfectly drained alkaline or saline lacustrine clays (6^{W}_{N}), in region 5Sd and on imperfectly drained mineral soils (6W) in region 5Sn. Tree growth is severely limited on poorly drained organic soils (6W) and rapidly drained coarse sandy soils (6^{W}_{F}) in region 5Sm because of low fertility.

Class 7 occurs in all three regions on very poorly drained sites (7W). Where toxic levels of soluble salts are evident in region 5Sd, the limitation N has been used. In regions 5Sn and 5Sm, large saturated sedge fens are recognized by the absence of an indicator species.

Capability classification and description by D. Forrester and J. Thie, Forestry Sector, Canada Land Inventory Project for Manitoba.

REFERENCES

Chapman, L. J., and D. M. Brown. 1966. The climates of Canada for agriculture. Canada Land Inventory Rep. No. 3, Canada Dep. Forestry and Rural Development.

Ellis, J. H., C. B. Gill, and F. W. Brodrick. 1945. Projects for the non-forested region of Manitoba.

Gill, C. B. 1956. Southeastern forest section. Rep. No. 1. Forest Service, Manitoba Dep. Mines and Natural Resources, Winnipeg.

Manitoba Soil Survey, 1943. Report of the reconnaissance survey of the soils of South Central Manitoba. Soils Rep. No. 4 and map.

Manitoba Soil Survey, 1953. Report of reconnaissance soil survey of Winnipeg and Morris map sheet areas. Soil Rep. No. 5 and map.

Manitoba Soil Survey, 1957. Report of reconnaissance soil survey of Carberry map sheet area. Soils Rep. No. 7 and map.

Manitoba Soil Survey, 1964. Soil survey of the South-Eastern map sheet area. Soils Rep. No. 14 and map.

Manitoba Soil Survey, 1967. Soils of the Lac du Bonnet area. Soils Rep. No. 15 and map. Manitoba Dep. Agriculture and Canada Dep. Agriculture.

Weir, T. R. 1960. Economic atlas of Manitoba. Manitoba Dep. Industry and Commerce, Winnipeg.

Zoltai, S. C., P. Gimbarzevsky, A. Kabzems, and J. P. Senyk. 1967. Canada Land Inventory Rep. No. 4 (2nd ed., 1970), Canada Dep. Regional Economic Expansion, Ottawa.

DESCRIPTION DU TERRITOIRE DE LA FEUILLE DE WINNIPEG-62H

Le territoire représenté sur la feuille de Winnipeg occupe une superficie de 6 220 milles carrés dans le sud-est du Manitoba, entre 49 et 50° de latitude nord et 96 et 98 de longitude ouest. Les nappes d'eau, pour la plupart des rivières et des ruisseaux à méandres, occupent moins de 1% de cette superficie. Dans l'est, les régions recouvertes de dépôts organiques renferment quelques petits lacs peu profonds.

Le territoire appartient à deux grandes subdivisions de la région structurale des basses terres du Manitoba: la plaine de la rivière Rouge ou la région centrale des basses terres et la section sud-orientale ou la terrasse du lac Southeastern.

La plaine de la rivière Rouge s'étend de la frontière occidentale du territoire à l'est de la rivière Rouge et l'altitude y varie entre 750 et 850 pi. Une plaine d'argile lacustre assez unie occupe la majeure partie de cette région. L'altitude augmente graduellement jusqu'à plus de 900 pi dans l'extrême sud-ouest qui se trouve à proximité de l'escarpement du Manitoba où l'altitude atteint 1000 pi.

La terrasse du lac Southeastern se trouve à plus de 850 pi d'altitude. Le point culminant est situé à 1300 pi. Le relief est variable. La topographie est tantôt ondulée, tantôt vallonnée ou le terrain peut n'être qu'une alternance de bosses et de creux.

La roche sous-jacente comprend des roches sédimentaires paléozoïques et mésozoïques. La moitié orientale du territoire repose sur des calcaires, des dolomies, des grès et des schistes argileux ordoviciens presque plats. Des dolomies siluriennes occupent un petit secteur situé à l'ouest de Winnipeg et au nord de la rivière Assiniboine. Du gypse, des schistes argileux et des calcaires dolomitiques jurassiques apparaissent dans le centre du territoire et s'étendent jusque dans le nord-ouest. Dans le sud-ouest, on trouve des strates de grès, de bentonite, de calcaire et de schiste argileux du crétacé inférieur et supérieur.

Le territoire appartient, sur le plan hydrographique, à la partie du bassin du fleuve Nelson située au Manitoba. Le principal agent de drainage est la rivière Rouge qui coule vers le nord et se jette dans le lac Winnipeg; ses affluents, les rivières Roseau, Marsh, Rat et Seine, prennent naissance dans l'est et drainent la plaine voisine et une partie de la terrasse orientale du lac. Les rivières aux Marais, Sale, Plum et Morris ainsi que la rivière Assiniboine qui a joué un rôle plus important dans l'histoire, drainent la partie occidentale de la plaine qui est large et presque plate. Un grand nombre de petits ruisseaux qui drainent la région voisine de l'escarpement du Manitoba se jettent dans les rivières situées à l'ouest de la rivière Rouge. Les rivières Whitemouth et Winnipeg drainent le nord-est et se jettent dans le lac Winnipeg. Avant d'être habitée, la plaine de la rivière Rouge était mal drainée mais l'installation de réseaux de drainage ont permis l'utilisation à des fins agricoles de vastes terrains.

Un damier de routes secondaires en gravier dessert les régions agricoles. Les routes et les chemins principaux relient les communautés rurales à la ville de Winnipeg centre économique, culturel et politique de la province qui fournit à la population rurale des environs une gamme complète de services. Winnipeg compte environ 500 000 habitants et la population rurale vivant sur le territoire atteint environ 75 000 habitants. Il y a moins de routes dans l'est qui est d'ailleurs moins développé sur le plan agricole. Les voies ferrées du National Canadien et du Canadien Pacifique desservent le territoire.

En 1812, lord Selkirk accompagné de nombreux colons a pénétré sur le territoire dans le but de cultiver les plaines fertiles des rivières Assiniboine et Rouge. Les premiers colons se firent cultivateurs pour répondre aux besoins des trafiquants de fourrures. Les chariots de la rivière Rouge, les bateaux à vapeur et, depuis la construction, en 1878, d'une voie ferrée reliant Emerson à Winnipeg, le train étaient les moyens de transport à la disposition des immigrants. Les principales lignes ferroviaires reliant l'Est du Canada au Manitoba furent terminées entre 1880 et 1900. Pendant cette période, la construction ferroviaire et le nombre sans cesse croissant de nouveaux colons entraînèrent une hausse de la demande de bois-d'oeuvre, de traverses, de poteux et de bois d'équarrissage. On coupait du pin rouge, de l'épinette blanche, du cèdre et du pin blanc. Le bois coupé était flotté et transporté par chemin de fer jusqu'aux scieries de Winnipeg. Des coupes à outrance, des incendies et le défrichement des terres ont entraîné la disparition presque complète du pin blanc dans l'est et, dans une moindre mesure, du pin rouge, du cèdre et de l'épinette blanche qu'on trouve encore ici et là dans l'est du territoire. En 1920, la demande de bois à pâte et la construction, en 1927, d'une fabrique de pâte à papier ont multiplié les opérations de coupe du bois dans l'est. Depuis lors, l'importance de l'industrie forestière s'est considérablement accrue dans les hautes terres orientales. Les basses terres voisines, à l'ouest, demeurent l'une des plus importantes régions productrices de céréales au Canada.

CLIMAT

Le climat est un des principaux facteurs qui influent sur l'apparition et la répartition des essences indigènes sur le territoire. Le territoire jouit d'un climat boréal-tempéré qui va d'un climat sec sub-humide dans la moitié occidentale à un climat normal sub-humide et humide sub-humide dans l'est. Les étés sont courts et chauds et les hivers, longs et froids. La température moyenne en juillet varie de 66 à 68°F de l'est vers l'ouest. La température moyenne en janvier varie de 1 dans le nord à 3 dans le sud. Le minimum de température annuelle moyenne est inférieur à -40°F. La période sans gel dure 90 jours dans l'est et jusqu'à 120 dans l'ouest. La précipitation annuelle moyenne varie de 19.5 po dans l'ouest à 22 dans l'est. La précipitation moyenne pendant la saison de végétation qui va de mai à septembre est de 13 po. L'évapotranspiration potentielle atteint environ 22 po dans les hautes terres orientales et environ 23 dans les basses terres centrales. Les sites bien drainés sous couvert forestier souffrent habituellement d'un manque d'humidité du sol pendant certaines parties de la saison de végétation. Les chutes de pluie plus élevées et les températures plus basses des hautes terres orientales en font un milieu qui convient davantage à la croissance de l'arbre que celui des basses terres de l'ouest.

MODELÉS DU TERRAIN

Tout le territoire a subi la glaciation du Wisconsin. Les derniers glaciers arrivèrent du nord et du nord-ouest; ils arrachèrent à la roche en place calcaire des matériaux qu'ils ont déposés sous forme de till calcaire et d'épandages fluvio-glaciaires. Le till atteint parfois plus de 250 pi d'épaisseur. Le lac glaciaire Agassiz a recouvert la majeure partie du territoire il y a de cela 7 500 à 12 500 ans. Des sédiments lacustres ont été déposés dans le bassin de la rivière Rouge pendant cette période de 5 000 ans. L'épaisseur des dépôts lacustres varie de quelques pi à 60 pi dans le bassin de la rivière Rouge.

L'altitude augmente progressivement de 2 pi par mille depuis la rivière Rouge en allant vers l'ouest jusqu'à l'escarpement du Manitoba et en direction de l'est jusqu'à la terrasse du lac Southeastern. Les seuls éléments majeurs du relief sont des crêtes allongées, basses et de direction nord-sud, entrecoupées de dépressions peu profondes et mal drainées. Les formations meubles vont des argiles lourdes aux loams argileux. Ces sols de texture lourde nuisent habituellement au drainage.

Le glacier d'origine continentale a déposé d'épaisses couches de till glaciaire, le long de la bordure orientale du lac Agassiz. Au fur et à mesure du retrait du glacier ce till a été remanié par l'eau et recouvert de dépôts lacustres dans les dépressions.

Un élément topographique unique communément appelé collines Bedford mais connu sur place sous le nom de mont Cypress apparaît dans le centre-est du territoire et occupe une petite partie du territoire de la feuille voisine. C'est une moraine de récession interlobaire d'une hauteur de 1 300 pi composée de till sableux renfermant quelques blocs granitiques. Elle a subi l'action érosive de l'eau et du vent qui en ont fait un plateau onduleux, bien drainé et portant quelques dunes stabilisées. Sur les versants ouest, nord et est du plateau, on aperçoit plusieurs anciennes plages du lac glaciaire Agassiz.

Un autre élément topographique important a reçu localement le nom de colline Birds; c'est un dépôt de sables et de graviers ressemblant à un kame ou à un esker et situé au nord-est de Winnipeg.

Des sols organiques se sont développés sur un tiers de la terrasse du lac Southeastern dans les endroits très mal drainés. Ils recouvrent des sols minéraux d'épaisseurs et de textures différentes.

ÉCOLOGIE

Trois régions écologiques importantes sont représentées sur le territoire. La région 5Sd (climat boréal-tempéré, sec sub-humide) occupe la moitié occidentale du territoire. Dans le passé, les principales communautés végétales furent les prairies à graminées et les prairies à cerex mal drainées dont la stabilité résultait de leur utilisation comme pacages par de grands troupeaux de bisons ou, des incendies allumés par la foudre ou par les Indiens au cours de leurs cérémonies religieuses. L'arrivée des premiers colons et l'exploitation des terres à des fins agricoles chassèrent les bisons et les Indiens; les prairies ne servirent plus de pâturages naturels et furent moins souvent dévastées par le feu. Ce changement de conditions entraîna progressivement l'invasion des prairies par le peuplier faux-tremble, le peuplier baumier et les saules. Ces essences croissent actuellement sur les sols les moins arables ou dans des endroits mal drainés et occupent moins de 5% de la plaine de la rivière Rouge. Le chêne à gros fruits apparait sur les sites de hautes terres modérément bien drainés, associé à l'orme d'Amerique, au frêne, à l'érable négondo et un tilleul d'Amérique croissant en bordure des cours d'eau. Des conifères ont été plantés près des cours de fermes pour servir de coupe-vent mais leur croissance est lente. Des peupliers à feuilles deltoïdes ont été plantés par des Mennonites dans le voisinage de Winkler, Altona et Morden, dans le sud-ouest; ils croissent bien sur les dépôts deltaïques sableux de texture fine. Des arbres de ces espèces ont atteint jusqu'à 75 pi de hauteur sur les sols présentant les plus lourdes textures un peu partout à travers la plaine de la rivière Rouge. Les communautés de prairie qui se sont autrefois succédé dans la plaine y ont favorisé le développement de sols chernozemiques.

La région 5Sn (climat boréal-tempéré, normal subhumide) est située dans le centre-est du territoire. Cette région possède un couvert forestier plus étendu par suite de son climat légèrement plus frais et plus humide et de la proximité des hautes terres boisées situées plus à l'est. Les principales essences associées sont le peuplier faux-tremble et le chêne à gros fruits. Le chêne à gros fruits croît sur des sites modérément bien ou excessivement drainés et, à l'occasion, dans des endroits ressemblant à la savanne où des incendies répétés et des sols de texture grossière ont favorisé l'apparition d'une communauté d'herbes courtes et d'arbrisseaux. Il est habituellement associé au tremble sur les sites modérément bien drainés mais plus favorables. Le peuplier faux-tremble prédomine en de nombreux endroits mais il trouve des conditions optimales de croissance sur des sols légèrement humides de texture loameuse; il y forme des peuplements purs ou mélangés avec le peuplier baumier ou l'épinette blanche. Une utilisation extensive des terres à des fins agricoles ne laisse à la forêt que les sites les moins arables.

La région 5Sm (climat boréal-tempéré, humide-sub-humide) occupe les hautes terres orientales où le couvert forestier est plus vaste que dans les basses terres occidentales. Un couvert mixte de feuillus et de conifères prédomine sur les sols brunisoliques et luvisoliques. En tant qu'essence pionnière, le peuplier faux-tremble est très abondant par suite des coupes répétées et des nombreux incendies de forêt. La communauté forestière qui devrait s'établir d'une façon stable sur les stations légèrement humides ou humides présentement occupés par le peuplier faux-tremble serait un mélange d'épinette blanche et de peuplier faux-tremble. Les meilleurs terrains pour l'épinette blanche sont les loams argileux épais humides ou légèrement humides. Le peuplier baumier croît sur des sols minéraux humides ou légèrement mouillés associé au saule et aux plantes qui tolèrent l'humidité; il forme également des peuplements purs ou mélangés avec le peuplier faux-tremble et l'épinette blanche. L épinette noire et le mélèze laricin croissent surtout sur des sols organiques mal drainés, formant des peuplements purs ou mixtes selon l'état du drainage et des éléments nutritifs présents. Le mélèze laricin croît habituellement seul sur les sols organiques minérotrophes et tolère un sol saturé de façon saisonnière. Les peuplements purs d'épinette noire sont communs dans les marais ombrotrophes; dans les zones de transition quelque peu enrichies en éléments minéraux transportés par l'eau, les peuplements sont clairsemés. Sur les sols minéraux imparfaitement drainés, l'épinette noire est mélangée au peuplier faux-tremble, à l'épinette blanche et au pin gris. Le peuplier baumier préfère les loams humides; c'est habituellement une espèce de sous-bois qui supporte bien l'ombre. Le thuya de l'Est croît sur les bordures mieux drainées et riches en éléments nutritifs des régions de sols organiques, souvent en compagnie de l'épinette noire. On le trouve également sur les sols minéraux fortement humidifiés par des eaux d'infiltration. Le pin gris forme habituellement des peuplements purs sur des tills sableux, des épandages et d'anciens dépôts de plage bien ou vite drainés. Des peuplements clairsemés de pin gris apparaissent parfois sur les loams sableux et les sables loameux imparfaitement drainés. Ces peuplements sont habituellement les premiers à apparaître après un incendie et les sous-bois d'épinette noire et d'épinette blanche y sont communs. Le bouleau blanc croît sur différents terrains mais, la plupart du temps, correspond au stade pionnier sur les terrains secs.

Les saules et les aulnes croissent sur des sols minéraux et organiques humides et mal drainés qui sont exposés à des inondations périodiques par des eaux dormantes ou courantes. L'orme d'Amérique, le frêne et l'érable négondo croissent occasionnellement le long des rivières. Le chêne à gros fruits n'est pas commun.

Depuis 1926, des millions d'arbres ont été plantés en des endroits où l'incendie ou la coupe du bois avaient détruit une source de semences et sur des terres qui avaient été déboisées à des fins agricoles, puis abandonnées. On a planté du pin gris et du pin rouge sur les terrains sableux secs où le reboisement ne s'effectue pas naturellement. L'aridité a entraîné la mort d'un grand nombre de jeunes plants et a touché également des arbres parvenus à maturité en présence de sols très secs, de texture grossière. Sur des terrains plus humides et plus productifs, la concurrence entre les espèces réduit les chances de survivance de l'épinette blanche. Le reboisement vise à l'implantation de forêts protégées là où, normalement, ne croîtrait aucun arbre. Les chemins forestiers et les coupe-feu ont permis de lutter efficacement contre les incendies de forêt et fournissent de bonnes voies d'accès aux administrateurs des ressources forestières.

POSSIBILITÉS FORESTIERES

Les conditions climatiques régionales sont le principal facteur limitatif pour la forêt. La variation de la durée de la saison de végétation ainsi que la précipitation et l'évapotranspiration enregistrées limitent l'implantation naturelle des conifères dans la région 5Sm et davantage dans la région 5Sn.

La région 5Sd renferme quelques terrains de classe 3, la meilleure classe représentée sur le territoire; ils correspondent aux fertiles sols alluviaux qui bordent les cours d'eau, là où les feuillus atteignent une hauteur et un volume intéressants. Près de la limite orientale du territoire, à l'intérieur de la région 5Sm, on trouve des régions de classe 3 en présence de luvisols gris de texture loameuse, légèrement humides ou humides; la croissance de l'épinette blanche y est optimale.

La plupart des terrains de classe 4 apparaissent dans la région 5Sm, sur des tills modérément calcaires et imparfaitement drainés (4^{W}_{L}) et sur des dépôts lacustres assez imperméables, modérément bien et imparfaitement drainés (4D, 4^{D}_{W}) qui sont pour la plupart des loams argileux et des argiles de texture lourde. Dans la région 5Sn, les sites de classe 4 apparaissent en présence de sols loameux humides (4W) et sur les berges de cours d'eau qui risquent d'être inondées au printemps (4^{W}_{T}). Dans la classe 5Sd, on trouve des terrains de classe 4 le long des rivières, sur des dépôts deltaïques sableux de texture fine où le niveau hydrostatique est élevé et sur les loams argileux d'origine lacustre imparfaitement drainés.

La classe 5 est la mieux représentée sur le territoire bien que les classes 6 et 7 accaparent une grande partie de la plaine de la rivière Rouge et des secteurs de dépôts organiques de la terrasse du lac Southeastern. Dans la région 5Sd, les régions de classe 5 ont un relief plus favorable; les sols sont des loams argileux et des argiles imperméables, imparfaitement ou modérément bien drainés (5^{X}_{D}) et des loams argileux et des argiles imperméables imparfaitement drainés que caractérisent un excès d'humidité au début de la saison de végétation et un manque d'humidité à la fin de la saison (5^{W}_{M}). Les loams argileux et les loams sableux légèrement humides et humides (5W, 5^{W}_{L}), qui peuvent être calcaires, ont été placés dans la classe 5 à l'intérieur des régions 5Sn et 5Sm. Dans la région 5Sm, il y a des sables loameux et des sables grossiers bien et vite drainés (5M).

Les unités de classe 6 prédominent en présence d'argiles lacustres alcalines ou salines mal ou imparfaitement drainées (6^{W}_{N}) dans la région 5Sd et de sols minéraux imparfaitement drainés (6W) dans la région 5Sn. Le manque de fertilité limite considérablement la croissance de l'arbre sur les sols organiques mal drainés (6W) et sur les sols sableux de texture grossière vite drainés (6^{W}_{F}) dans la région 5Sm.

Dans les trois régions, les sites de classe 7 sont des sites très mal drainés (7W). Dans la région 5Sd, la limitation N indique la présence de sels solubles toxiques. Dans les régions 5Sn et 5Sm, les vastes tourbières à carex sont reconnaissables à l'absence d'essence indicatrice.

Classement des possibilités et description par D. Forrester et J. Thie, Secteur de la forêt, Projet de l'Inventaire des terres du Canada pour le Manitoba.

RÉFÉRENCE-Voir texte anglais

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

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