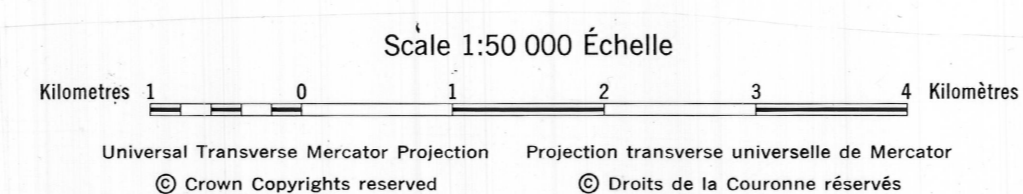




SURFICIAL GEOLOGY
GÉOLOGIE DES FORMATIONS EN SURFACE
HAWKESBURY
ONTARIO-QUÉBEC



LEGEND

CENOZOIC QUATERNARY

POST-CHAMPLAIN SEA DEPOSITS

7 ORGANIC DEPOSITS: mainly muck and peat in bogs, fens, swamps and poorly drained areas

ALLUVIAL DEPOSITS: stratified sand, silt, clay, silt, minor gravel, disseminated organic matter and shell

6a Silty sand, silt, sand and clay, deposits of present floodplains and of alluvial fans in areas of low relief

6b Medium grained stratified sand with some silt, in the form of fluvial terraces and channels cut in marine clay, and bars and spits within abandoned channels

CHAMPLAIN SEA SEDIMENTS

5a NEARSHORE SEDIMENTS: gravel, sand and coarser material, generally well sorted. Gravel, sand and boulders, beaches commonly fossiliferous, nature of sediment controlled by underlying material (gravel, sand and boulders where developed from till and glaciofluvial deposits; silts and shingles where developed from sedimentary bedrock)

5b Fine to medium grained sand, calcareous and commonly fossiliferous, nearshore sand generally occurs as a sheet or as bars or spits associated with glaciofluvial material

4 DELTAIC AND ESTUARINE DEPOSITS: medium to fine grained sand in some places fossiliferous; less outside abandoned channels; most common deposit as a combined strip delta-sand plain (bar developed as water levels fell)

3 OFFSHORE MARINE DEPOSITS: clay, silt, clay and silt, commonly calcareous and fossiliferous; locally overlain by thin sands. Upper parts are generally modified or laminated reddish brown and bluish grey and may contain lenses and pockets of sand, but at depth the clay is uniform and blue-grey

3a Clay and silt underlying erosional terraces; upper part of marine deposits removed to variable depths by fluvial erosion and in places clay is uniform blue-grey; unit includes lenses, bars and channel fills of sand and pockets of silt; clay was formed during terrace (or channel) cutting

GLACIAL DEPOSITS

2 ICE-CONTACT STRATIFIED DRIFT: gravel and sand, poorly to well sorted and bedded; mainly coarse to medium grained with numerous cobbles, boulders and lenses of till, includes esker fans and outwash deltas deposited below sea level; same terrace, esker, and outwash plains. In areas that lie below marine limit (approx. 22m (72 ft) a.s.l.) it is generally overlain by marine beach deposits

TILL: sandy and silty compact diamiction, grey at depth but brown where oxidized; calcareous where derived from sedimentary rocks and not leached; consists dominantly of lodgment till. In areas that lie below marine limit (approx. 22m (72 ft) a.s.l.) it is in places overlain by a discontinuous lag consisting of gravel, sand and boulders

1a Till, plain; local relief < 5m (< 15 ft)

1b Till, drumlinized

1c Till, hummocky to rolling; local relief 5 to 25 m (15 to 80 ft)

PALEOZOIC

B BEDROCK AREAS
Limestone, dolomite, sandstone and locally shale; relatively flat lying; mainly occurring in a rare, tabular outcrop; includes areas thinly veneered by unconsolidated Quaternary sediments up to 1 m (3 ft) thick

PRECAMBRIAN AND CRETACEOUS

R Intrusive gneiss and highly deformed crystalline metamorphic rocks; mainly forming rolling or hilly rock knobs uplands; includes areas thinly veneered by unconsolidated Quaternary sediments up to 1 m (3 ft) thick. Includes Montevideo intrusive gneiss (Cretaceous age)

Geological boundary

Glacial striae, grooves; ice flow direction known; location of measurement is at centre of staff

Rock drumlins, streamlined parallel bedrock ridges; oriented parallel to ice flow direction and resulting from moulding by active glacier ice movement

Moraine ridges: straight to arcuate till ridges, mainly transverse to ice flow direction

Kettles, closed depressions; occurring on surface of valley trains, kame terraces and outwash plains; deposited above the marine limit

Marine limit

Former strandline positions of Champlain Sea indicated by flights of abandoned marine beaches

Escarpment in unconsolidated material

Escarpment in bedrock (large arrow)

Dunes in areas of sand deposits generally reworked by the wind; most areas now stabilized

Abandoned fluvial channels; (arrow indicates direction of flow)

Landslide area showing location of headscarp and general trend or slump

Ridges generally consist of clay with overlying or admixed sand

Gullies, ravines; shows where underlying of steep slopes could cause slumping and/or sliding

Fossil locality; marine species present; freshwater species present

Py in unconsolidated materials, mainly in gravel and sand but also some in clay and silt

Bedrock quarry

Locality of specimen, dated by radiocarbon method

Geology by S.H. Richard, 1977, 1979/81

Additional information for the Ontario part of the area taken from Map P101-D of the Ontario Department of Natural Resources.

Any revisions or additional geological information known to the user would be welcomed by the Geological Survey of Canada

Base-map at the same scale published by the Surveys and Mapping Branch in 1976

LEGENDE

CENOZOÏQUE QUATÉNAIRE

DÉPÔTS POSTÉRIEURS À LA MER DE CHAMPLAIN

7 DÉPÔTS ORGANIQUES: humus et tourbe dans les régions marécageuses et les tourbières

DÉPÔTS ALLUVIAUX: sable fin, sable silteux, silte, gravier, matière organique disséminée et marine

6a Sable silteux, silte, sable et argile; dépôts récents de plaines alluviales et de cônes de déjections dans les plaines et les régions à faible relief

6b Sable moyen, fin, parfois silteux; dépôts alluviaux anciens se présentant souvent sous forme de terrasses ou de bancs de sable abandonnés sur les replats de terrasses et dans les chenaux fluviaux découpés dans les argiles marines

SEDIMENTS DE LA MER DE CHAMPLAIN

SÉDIMENTS DE LA ZONE LITTORALE ET SUB-LITTORALE: gravier, sable et matériel plus grossier, généralement bien triés

5a Gravier, sable et blocs; dépôts de plage, généralement fossilifères; les différents types de plages dépendent de la nature du matériel sous-jacent; gravier, sable et blocs plus ou moins arrondis caractérisent les dépôts de plage provenant du remaniement de dépôts glaciaires et fluvioglaciers; blocs tabulaires anguleux et galets plats caractérisent les dépôts de plage provenant principalement du remaniement des débris grossiers produits par érosion des roches sédimentaires

5b Sable fin à moyen, calcareux et généralement fossilifère; sable de faciès sub-littoral se présentant le plus souvent sous forme de nappes ou de cordons ou de bancs provenant du remaniement de dépôts fluvioglaciers

4 SÉDIMENTS DELTAÏQUES ET ESTUARINIENS: sable moyen à fin, fossilifère à certains endroits; se présente le plus souvent sous forme de plaines littorales; sables courbes construits à l'embouchure des rivières dans la mer au fur et à mesure que son niveau s'abaissait

3 SÉDIMENTS MARINS D'EAU PROFONDE: argile, argile silteuse et silte, généralement calcareux et fossilifères; recouverts par endroits de minces plaques de sable. Ces argiles et siltes ont été déposés sur la surface de ces terrasses d'érosion et des chenaux abandonnés composés parfois par endroits des langues et bancs de sable et de minces plaques de silte fluvioglaciers lors de la phase de découpage des terrasses et du creusement des chenaux

3a Argiles et siltes formant la surface d'érosion des terrasses fluviales; la partie supérieure originale du sédiment marin fin a été enlevée jusqu'à une profondeur variable par l'érosion fluviale et alors par endroits la partie inférieure de l'argile marine ou de l'argile grise-brun s'élève; la surface de ces terrasses d'érosion et des chenaux abandonnés composés parfois par endroits des langues et bancs de sable et de minces plaques de silte fluvioglaciers lors de la phase de découpage des terrasses et du creusement des chenaux

DÉPÔTS GLACIAIRES

2 DÉPÔTS D'EAU DE FONTE GLACIAIRES: graviers et sables, variant de très peu à très gran trisés et grossiers; généralement sous forme de surfaces rocheuses et souvent découpées; comprennent des till; comprennent cônes de esker et deltas d'épandage déposés dans et sous le niveau de la mer; incluent des esker fans et des deltas d'épandage fluvioglaciers. Dans les régions où ces dépôts se trouvent en-dessous de l'altitude maximum atteinte par la submergence marine (approx. 22m (72 ft) a.s.l.) leur partie supérieure a été remaniée et ils sont généralement recouverts de dépôts de plage marins

TILL: diamiction compact argileux et sableux, gris en profondeur mais de couleur brune là où il subit l'oxydation; calcareux lorsque provenant de l'érosion de roches sédimentaires et lorsqu'il n'a pas subi de lessivage; comprend en grande majorité du matériel de moraine de fond. Dans les régions où ces dépôts de till se trouvent en-dessous de l'altitude maximum atteinte par la submergence marine (approx. 22m (72 ft) a.s.l.) leur partie supérieure a été remaniée et ils sont généralement recouverts par endroits de plaques discontinues de produits de délitage comprenant des graviers, des sables et des blocs

1a Till, plain; dénivelations locales < 5m (< 15 ft)

1b Till, drumlinisé

1c Till, surface allant de bosselée à fortement ondulée; dénivelations locales allant de 5 à 25 m (15 à 80 ft)

PALEOZOÏQUE

ROCHE EN PLACE

B Calcaires, dolomites, grès et par endroits schistes; lits horizontaux ou à pendage très faible; se présentent généralement sous forme de surfaces rocheuses et souvent découpées; comprennent des surfaces recouvertes d'un mince placage pouvant aller jusqu'à 1 m (3 ft) d'épaisseur de dépôts meubles quaternaires

PRECAMBRIEN ET CRÉTACÉ

R Roches intrusives gneissiques et métamorphiques souvent fortement déformées; se présentent généralement sous forme de surfaces rocheuses souvent dénudées; d'un modèle allant d'une surface légèrement ondulée à un relief de bosses ou de hautes collines; comprennent des roches recouvertes d'un mince placage pouvant aller jusqu'à 1 m (3 ft) d'épaisseur de dépôts meubles quaternaires. Comprend les systèmes intrusifs des collines montaigniennes d'âge crétacé

Limite géologique

Stries glaciaires, cannelures; direction du mouvement de la glace connue; le point noir au centre du symbole indique le lieu où la lecture de l'orientation des stries en degrés a été effectuée

Drumlins dans la roche en place, buttes rocheuses allongées et parallèles entre elles, orientées parallèlement au sens de l'écoulement de la glace et provenant de l'abrasion glaciaire effectuée lors de l'avancée des glaciers

Bourrelets et rides morainiques; de forme rectangulaire ou arquée, orientés perpendiculairement au sens de l'écoulement de la glace

Dépressions fermées; présentes surtout à la surface des plaines d'épandage et des terrasses fluviales; construites par les eaux de fonte glaciaires au-dessus de l'altitude maximum atteinte par la submergence marine

Limite de la submergence marine

Anciennes lignes de rivage de la mer de Champlain représentées par des successions à des niveaux de versants raillés raillés dans les dépôts meubles

Talus de terrasses et rebords de versants raillés raillés dans les dépôts meubles

Escarpements de roche en place (grand, petit)

Dunes dans les régions de plaines de sable remanié par le vent; la plupart de ces dunes sont aujourd'hui rasées par la végétation

Chenaux fluviaux abandonnés; (la flèche indique la direction de l'écoulement)

Zones de glissement de terrain comprenant l'escarpement à la tête de la niche d'arrachement et l'allure générale des crêtes des blocs basculés. Les blocs basculés sont généralement formés d'argiles surmontées de sable; le sable sus-jacent a été parfois mélangé à l'argile lors du basculement des blocs

Pentes vallées encaissées, ravins; indiqués là où l'érosion au bas des versants raillés pourrait causer des éboulements ou des glissements de terrain

Endroit fossilifère; espèce marine présente; espèce d'eau douce présente

Carrière dans les roches meubles; généralement graviers ou sables mais parfois aussi carrières dans l'argile ou dans le till

Carrière dans la roche en place

Endroit d'où proviennent les spécimens de fossiles qui ont été datés en âge absolu par la méthode du radioc carbone

Niveau géologique par S.H. Richard, 1977, 1979/81

Information supplémentaire pour la partie de la carte située en Ontario tirée de la Carte P101D par l'Ontario Department of Natural Resources

Les utilisateurs de cette carte sont priés de faire connaître à la Commission géologique du Canada les erreurs ou omissions qu'ils auraient pu constater

Carte de base à la même échelle révisée par la Direction des cartes et de la cartographie en 1976

OPEN FILE
DOSSIER PUBLIC
1008
1984
GEOLOGICAL SURVEY
COMMISSION GÉOLOGIQUE
OTTAWA