

**LEGENDE**

**CENOZOÏQUE QUATÉNAIRE**

**POST-CHAMPLAIN SEA DEPOSITS**

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

**6a** ALLUVIAL DEPOSITS: stratified sand, silt, clay, minor gravel, disseminated organic matter and silt

**6b** Silt, sand, silt, sand and clay, deposits of present floodplains and of alluvial fans in areas of low relief

**5a** 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**

**NEARSHORE SEDIMENTS:** gravel, sand and coarser material, generally well sorted

**5a** Gravel, sand and boulders, beaches commonly fossiliferous, nature of sediment controlled by underlying material (gravel, sand and boulders where developed from till and glacial deposits, silt and shales 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 glacial/fluvial materials

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

**3** OFFSHORE MARINE DEPOSITS: clay, silt, clay and silt, commonly calcareous and fossiliferous; locally overlain by till sands

**3a** Upper parts are generally mottled 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

**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 silt; includes esker fans and outwash deltas deposited below sea level, kame terraces, eskers, and outwash plains. In areas that lie below marine limit (approx. 220 m (720 ft) a.s.l.) it is generally 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)

**PALEOZOÏQUE**

**B** Limestone, dolomite, sandstone and locally shale, relatively flat lying; mainly occurring as bare, tabular outcrops; includes areas thinly veneered by unconsolidated Quaternary sediments up to 1 m (3 ft) thick

**PRECAMBRIAN AND CRÉTACÉ**

**R** Intrusive igneous and highly deformed crystalline metamorphic rocks, mainly forming rolling or hilly rock knob uplands; includes areas thinly veneered by unconsolidated Quaternary sediments up to 1 m (3 ft) thick; includes Montserratian intrusive syenite (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 heights of abandoned marine beaches

Escarpment in unconsolidated material

Escarpment in bedrock (large, small)

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

Abandoned fluvial channels (arrow indicates direction of flow)

Landslide area showing location of headscarp and general trend or slump ridges. Ridges generally consist of clay with overlying or admixed sand

Gullies, ravines; shown where undercutting of steep slopes could cause slumping and/or sliding

Fossil locality, marine species present; freshwater species present

Pit in unconsolidated materials; mainly in gravel and sand but some in clay and silt

Bedrock quarry

Locality of specimen, dated by radiocarbon method

Geology by S.H. Richard, 1977-81

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**

**DEPÔTS POSTÉRIEURS À LA MER DE CHAMPLAIN**

**7** DEPÔTS ORGANIQUES: humus et tourbe dans les régions marécageuses et les tourbières

**6a** Sable et argile, silt, sable et argile, dépôts récents de plaine alluviale et de cônes de déjections dans les plaines et les régions à faible relief

**6b** Sable moyen, silt, parfois silt, dépôts alluviaux anciens se présentant souvent sous forme de langues ou de bancs de sable abandonnés sur les restes de terrasses et dans les chenaux fluviaux découpés dans les argiles marines

**SEDIMENTS DE LA MER DE CHAMPLAIN**

**SEDIMENTS 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

**5b** Sable fin à moyen, calcaire et généralement fossilifère, sable de faciès sub-littoral se présentant le plus souvent sous forme de plages ou de cordons ou de bancs provenant du remaniement de dépôts fluvio-glaciaires

**4** SEDIMENTS DELTAÏQUES ET ESTUARIENS: sable moyen à fin, fossilifère à certains endroits; se présente le plus souvent sous forme de plaines deltaïques sablonneuses construites à l'embouchure des rivières dans la mer au fur et à mesure que son niveau s'abaissait

**3** SEDIMENTS MARINS D'EAU PROFONDE: argile, argile limoneuse et silt, généralement calcaires et fossilifères; recouverts par endroits de minces placages de sable. Ces argiles et silt sont très souvent un aspect tacheté à leur partie supérieure ou encore se présentent sous forme de lits horizontaux de couleurs différentes, alternativement rouge et gris; séparés parfois par de minces lits ou lentilles de sable, cette stratification disparaît cependant vers le bas et les argiles sont alors affectées d'une seule couleur gris-bleu

**3a** Argiles et silt formant la surface d'érosion des terrasses fluviales; la partie supérieure originelle 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 de couleur gris-bleu affleure; la surface de ces terrasses d'érosion est généralement constituée de dépôts de sable, de silt et de minces placages de silt fluviaux déposés lors de la phase d'abaissement des terrasses et de creusement des chenaux

**DEPÔTS GLACIAIRES**

**2** DEPÔTS D'EAUX DE FONTE GLACIAIRES: graviers et sables, variant de très peu à très très triés et très de granulométrie moyenne à grossière et comprenant de nombreux blocs, blocs et lentilles de silt; comprend cônes d'esker, arêtes d'épandage déposés dans et sous le niveau de la mer, kames, terrasses de kames, eskers et plaines d'épandage fluvio-glaciaires. Dans les régions où ces dépôts se trouvent en-dessous de l'altitude maximum atteinte par la submersion marine (approx. 220m (720 pi) a.s.l.) leur partie supérieure a été remaniée et ils sont généralement recouverts de dépôts de plage marine

**1a** Till, diastriction compact aigue et saillante, gris en profondeur mais de couleur brune là où il a subi de l'oxydation; calcine lorsque provenant de l'érosion de roches sédimentaires et lorsqu'il n'a pas subi de lessivage; comprend en grande majorité du matériel de moyenne et fine taille. Dans les régions où ces dépôts de till se trouvent en-dessous de l'altitude maximum atteinte par la submersion marine (approx. 220m (720 pi) a.s.l.) leur partie supérieure a été remaniée et ils sont généralement recouverts par endroits de placages discontinus de produits de lessivage comprenant des graviers, des sables et des blocs

**1b** Till, drumlinisé

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

**PALEOZOÏQUE**

**B** Calcaires, dolomites, grès et par endroits schistes; les horizontaux ou à pente très faible, et se présentant généralement sous forme de surfaces rocheuses tabulaires et souvent dénudées; comprend des surfaces recouvertes d'un mince placage pouvant aller jusqu'à 1 m (3 pi) d'épaisseur de dépôts meubles quaternaires

**PRECAMBRIEN ET CRÉTACÉ**

**R** Intrusifs igneux et métamorphiques souvent fortement déformés; se présentant généralement sous forme de surfaces rocheuses souvent dénudées, d'un modèle allant d'une surface légèrement ondulée au relief de petites ou de hautes collines; comprend des régions recouvertes d'un mince placage pouvant aller jusqu'à 1 m (3 pi) d'épaisseur de dépôts meubles quaternaires. Comprend les syénites intrusives des collines montérégiennes 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 rectiligne ou arquée, orientés perpendiculairement au sens de l'écoulement de la glace

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

Limite de la submersion marine

Anciennes lignes de rivage de la mer de Champlain représentées par des successions à des niveaux variés de plages marines sèches

Talus de terrasse et rebords de versants rautes taillés dans les dépôts meubles

Escarpements de roche en place (grand, petit)

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

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

Zones de glissement de terrain comprenant l'escarpement et le site de la niche d'arrachement et l'allure générale des crêtes des blocs basculés. Les blocs basculés sont généralement formés d'argile surmontée de sable; le sable sous-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 rochers 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 carrières dans la roche en place

Endroit où proviennent les spécimens de fossiles qui ont été datés en âge absolu par la méthode du radiocarbonate

Levés géologiques par S.H. Richard, 1977-1978-81

Les utilisateurs de cette carte sont priés de faire connaître à la Commission géologique du Canada les erreurs ou omissions qui leur seraient pu constater.

Carte de base à la même échelle déjà publiée par la Direction des mines et de la cartographie en 1976

**SURFICIAL GEOLOGY**  
**GÉOLOGIE DES FORMATIONS EN SURFACE**  
**ARUNDEL**  
**QUÉBEC**

Scale 1:50 000 Échelle

Kilometres 1 2 3 4 Kilomètres

Universal Transverse Mercator Projection Projection transverse universelle de Mercator  
 © Crown Copyrights reserved © Droits de la Couronne réservés

OPEN FILE  
 DOSSIER PUBLIC  
 1008  
 1984  
 GEOLOGICAL SURVEY  
 COMMISSION GÉOLOGIQUE  
 OTTAWA