

PERMAFROST AND GROUND ICE CONDITIONS AND ASSOCIATED SURFICIAL MATERIALS

CONTINUOUS PERMAFROST

(Talk zones beneath thermokarst depressions, channels, thaw lakes, and recently drained basins)

- 5MH Moderate to high ice content due to the presence of ice lenses
5LH Low to high ice content in sandy sediments, as wedges; moderate to high ice content in silty and clayey sediments...
5LM Low to moderate ice content, as lenses and reticulate veins, higher ice content with depth...
5NL Nil to low ice content, as wedges
5N Ice content nil

DISCONTINUOUS PERMAFROST EXTENSIVE

- 4MH Moderate to high ice content where material frozen, as thin seams, reticulate veins, and wedges; massive ice may occur at depth
4LM Ice content low to moderate where material frozen, as thin seams, reticulate veins, lenses, and wedges; massive ice may occur at depth
4NL Nil to low ice content where material frozen
4N Ice content nil where material frozen
4V Highly variable ice content where material frozen, depending on topographic position: crests of prominent ridges are generally ice-free...

INTERMEDIATE

- 3MH Moderate to high ice content where material frozen
3LH Low to high ice content where material frozen, as thin seams, lenses, and reticulate veins
3LM Low to moderate ice content where material frozen, as thin seams, lenses, and wedges
3NL Nil to low ice content where material frozen, as thin seams
3N Ice content nil where material frozen
3V Variable ice content where material frozen, depending on topographic position: crests of prominent ridges are generally ice-free...

SPORADIC

- 2LM Low to moderate ice content where material frozen, as lenses and wedges
2L Low ice content where material frozen
2NL Nil to low ice content where material frozen
2N Ice content nil where material frozen

ISOLATED PATCHES

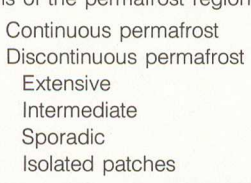
- 1L Low ice content where material frozen, as lenses
1NL Nil to low ice content where material frozen
1N Ice content nil where material frozen

Modern glaciers

Modern glaciers with moraine cover

1 Ice content locally higher in lenses of silt and clay
2 May have higher ice content where underlain by marine sediments, especially in the northern part of the map area
3 Ice content locally high where silt, clay, and/or peat form veneers or fill depressions

The major subdivisions of the permafrost region used on this map are:



The subdivision of the discontinuous permafrost zone differs from the traditional one in Permafrost Subcommittee (1988). A new subdivision of this zone is introduced here — intermediate discontinuous permafrost — to cover areas where permafrost underlies about half the area of exposed land surface.

Geocology by J.A. Heginbottom and L.K. Radburn, 1987

Geological cartography by J.D. Naraway, Geological Survey of Canada

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

Digital colour separation film plots were produced by the Surveys, Mapping and Remote Sensing Sector using a Scitex scanner/plotter

Base map MCR 25, published at the same scale by the Surveys and Mapping Branch in 1972

Elevations in feet above mean sea level

CONDITIONS RELATIVES AU PERGÉLISOL ET À LA GLACE DE SOL ET MATÉRIAUX DE SURFACE CONNEXES

PERGÉLISOL CONTINU

(Talks sous les dépressions thermokarstiques, chenaux, lacs de thermokarst et bassins récemment drainés)

- 5MH Teneur en glace moyenne à élevée attribuable à la présence de lentilles de glace
5LH Teneur en glace faible à élevée dans des sédiments sablonneux, sous forme de coins de glace; teneur en glace moyenne à élevée dans les sédiments limoneux et argileux...
5LM Teneur en glace faible à moyenne; sous forme de lentilles et de filons réticulés, augmentant en profondeur...
5NL Absence de glace ou faible teneur en glace, sous forme de coins de glace
5N Absence de glace

PERGÉLISOL DISCONTINU ETENDU

- 4MH Teneur en glace moyenne à élevée là où le matériel est gelé, sous forme de filons minces, de filons réticulés et de coins de glace...
4LM Teneur en glace faible à moyenne là où le matériel est gelé, sous forme de filons minces, de filons réticulés, de lentilles et de coins de glace...
4NL Absence de glace ou faible teneur de glace là où le matériel est gelé
4N Absence de glace là où le matériel est gelé
4V Teneur en glace très variable là où le matériel est gelé, selon la position topographique: il n'y a généralement pas de glace au sommet des crêtes proéminentes...

D'ÉTENDUE INTERMÉDIAIRE

- 3MH Teneur en glace moyenne à élevée là où le matériel est gelé
3LH Teneur en glace faible à élevée là où le matériel est gelé; sous forme de filons minces, de lentilles et de filons réticulés
3LM Teneur en glace faible à moyenne là où le matériel est gelé, sous forme de filons minces, de lentilles et de coins de glace
3NL Absence de glace ou faible teneur en glace là où le matériel est gelé, sous forme de filons minces
3N Absence de glace là où le matériel est gelé
3V Teneur en glace variable là où le matériel est gelé, selon la position topographique: il n'y a généralement pas de glace au sommet des crêtes proéminentes...

SPORADIQUE

- 2LM Teneur en glace faible à moyenne là où le matériel est gelé, sous forme de lentilles et de coins de glace
2L Faible teneur en glace là où le matériel est gelé
2NL Absence de glace ou faible teneur en glace là où le matériel est gelé
2N Absence de glace là où le matériel est gelé

ÎLOTS DE PERGÉLISOL

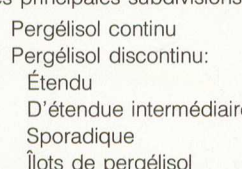
- 1L Faible teneur en glace là où le matériel est gelé, sous forme de lentilles de glace
1NL Absence de glace ou faible teneur en glace là où le matériel est gelé
1N Absence de glace là où le matériel est gelé

Glaciers contemporains

Glaciers contemporains avec couverture morainique

1 La teneur en glace est plus élevée par endroits, dans les lentilles de limon et d'argile
2 La teneur en glace pourrait être plus élevée là où des sédiments marins sont sous-jacents, particulièrement dans la partie nord de la région cartographique
3 La teneur en glace est élevée par endroits, là où du limon, de l'argile ou de la tourbe, ou les trois, forment des placages ou combent des dépressions

Aux fins de la présente carte, les principales subdivisions de la région de pergélisol sont:



Les subdivisions de la zone de pergélisol discontinu diffèrent des subdivisions classiques énoncées par le Sous-comité du pergélisol (1988). Une nouvelle composante de cette zone est ici ajoutée aux autres, celle du pergélisol discontinu d'étendue intermédiaire.

Géocologie par J.A. Heginbottom et L.K. Radburn, 1987

Cartographie géologique effectuée par J.D. Naraway, Commission géologique du Canada

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

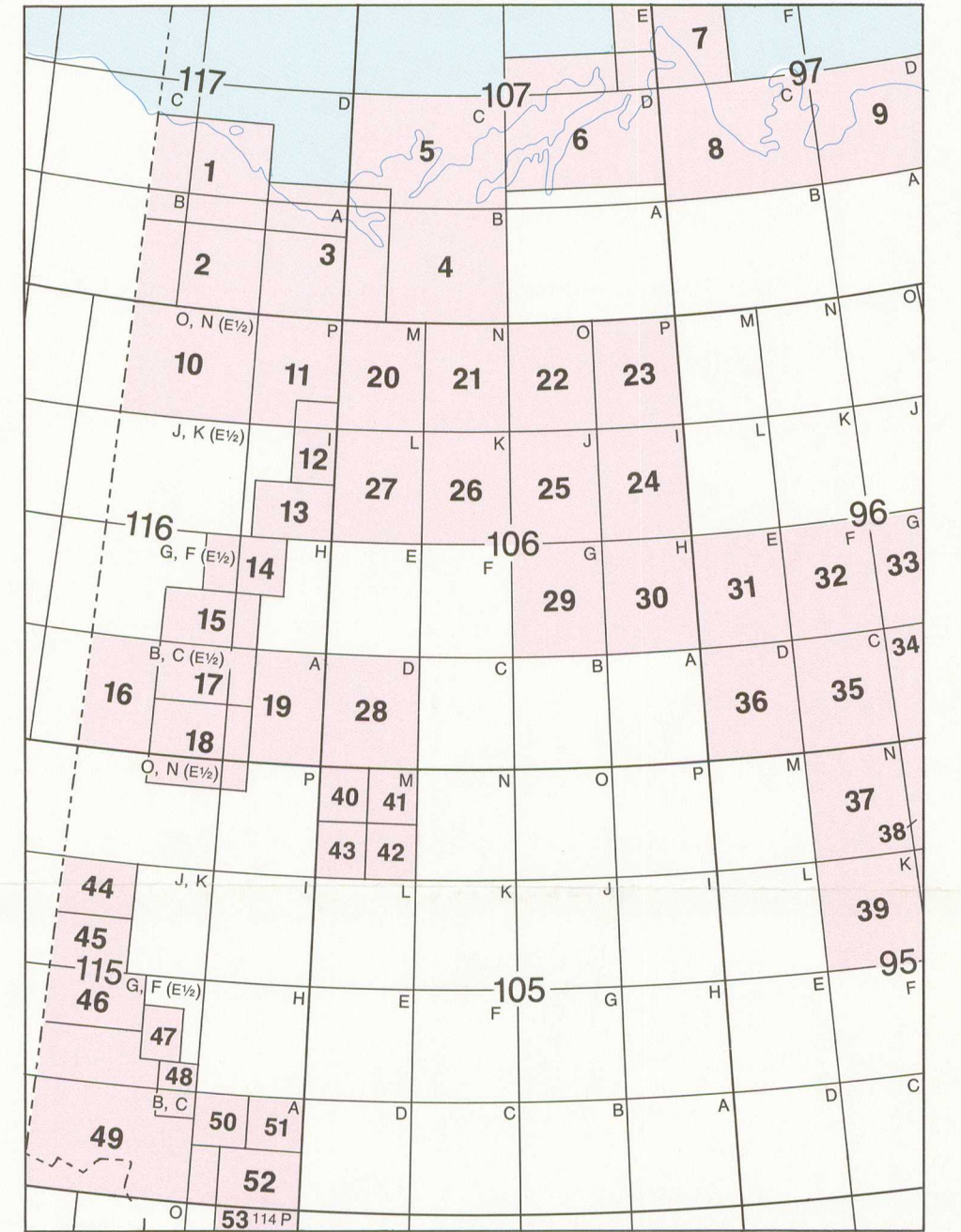
Le traçage sur film de la séparation numérique des couleurs a été produit au moyen du lecteur/traceur Scitex du Secteur des levés, de la cartographie et de la télédétection

Carte de fond MCR 25, publiée à la même échelle par la Direction des levés et de la cartographie en 1972

Altitudes en pieds au-dessus du niveau de la mer

MAP 1691A CARTE SHEET 2 OF 2 - FEUILLE 2 DE 2 LEGEND - LÉGENDE

PERMAFROST AND GROUND ICE CONDITIONS OF NORTHWESTERN CANADA CONDITIONS RELATIVES AU PERGÉLISOL ET À LA GLACE DE SOL DU NORD-OUEST DU CANADA



SOURCES OF INFORMATION / SOURCES DE RENSEIGNEMENTS

This map has been compiled by J.A. Heginbottom and L.K. Radburn from the following maps, which provided information on permafrost and ground ice conditions:

La présente carte a été dressée par J.A. Heginbottom et L.K. Radburn à partir des cartes énumérées ci-après, qui ont fourni des renseignements sur les conditions relatives au pergélisol et à la glace de sol.

- 1. Rampton, 1982
2. Norris, 1981
3. Rampton, 1982
4. Rampton, 1980b
5. Rampton, 1981a
6. Rampton, 1981b
7. Rampton, 1981c
8. Klassen, 1971
9. Klassen, 1971
10. Monroe et al., 1974
11. Monroe et al., 1974
12. Thomas and Rampton, 1982d
13. Thomas and Rampton, 1982e
14. Thomas and Rampton, 1982b
15. Thomas and Rampton, 1982a
16. Vernon and Hughes, 1966
17. Thomas and Rampton, 1982e
18. Thomas and Rampton, 1982c
19. Vernon and Hughes, 1966
20. Hughes et al., 1972
21. Hughes et al., 1972
22. Monroe, 1972b
23. Hanley et al., 1975
24. Hughes et al., 1972
25. Monroe, 1972b
26. Monroe, 1972b
27. Monroe et al., 1974
28. Vernon and Hughes, 1966
29. Monroe, 1973
30. Hanley and Hughes, 1973
31. Hanley et al., 1975
32. Hanley et al., 1975
33. Monroe, 1972a
34. Monroe, 1972a
35. Hanley and Hughes, 1973
36. Hanley and Hughes, 1973
37. Rutter et al., 1980b
38. Rutter et al., 1980a
39. Boydell et al., 1980
40. Hughes, 1983c
41. Hughes, 1983d
42. Hughes, 1983a
43. Hughes, 1983b
44. Rampton, 1979a
45. Rampton, 1979d
46. Rampton, 1979c
47. Rampton, 1979a
48. Rampton, 1979b
49. Rampton, 1980a
50. Rampton and Paradis, 1982c
51. Rampton and Paradis, 1982d
52. Rampton and Paradis, 1982a
53. Rampton and Paradis, 1982b
54. Rampton and Paradis, 1982c
55. Rampton and Paradis, 1982d

REFERENCES / RÉFÉRENCES

Boydell, A.N., Rutter, N.W., and Hawes, R.J. 1980. Surficial geology and geomorphology of Root River, District of Mackenzie, Northwest Territories; Geological Survey of Canada, Map 12-1979, scale 1:125 000
Hanley, P.T., Pilon, J.A., Chabwin, S.C., and Hughes, O.L. 1975. Surficial geology and geomorphology of Norman Wells, Mahony Lake and Carol Lake map areas, District of Mackenzie, Northwest Territories; Geological Survey of Canada, Open File 294, scale 1:125 000
Hanley, P.T. and Hughes, O.L. 1973. Surficial geology and geomorphology of Fort Norman, Carcajou Canyon, Norman Wells and Sans Sault Rapids map areas, District of Mackenzie, Northwest Territories; Geological Survey of Canada, Open File 155, scale 1:125 000
Hughes, O.L., Hodgson, D.A., and Pilon, J.A. 1972. Surficial geology and geomorphology of Arctic Red River, and Fort Good Hope map areas, District of Mackenzie, Northwest Territories; Geological Survey of Canada, Open File 97, scale 1:125 000
Hughes, O.L. 1969. Distribution of open system pingos in central Yukon Territory with respect to glacial limits; Geological Survey of Canada, Paper 69-34, Fig. 1
1983a: Surficial geology and geomorphology of Big Kalzas Lake, Yukon Territory; Geological Survey of Canada, Map 2-1982, scale 1:100 000
1983b: Surficial geology and geomorphology of Grey Hunter peak, Yukon Territory; Geological Survey of Canada, Map 3-1982, scale 1:100 000
1983c: Surficial geology and geomorphology of Janet Lake, Yukon Territory; Geological Survey of Canada, Map 4-1982, scale 1:100 000
1983d: Surficial geology and geomorphology of Mount Edwards, Yukon Territory; Geological Survey of Canada, Map 5-1982, scale 1:100 000
Klassen, R.W. 1971. Surficial geology of Franklin Bay and Brock River map areas, District of Mackenzie, Northwest Territories; Geological Survey of Canada, Open File 48, scale 1:250 000
Mackay, J.R. 1963. The Mackenzie Delta area, Northwest Territories, Canada, Department of Mines and Technical Surveys, Geographical Branch, Memoir 8, Fig. 29
Monroe, R.L. 1972a: Terrain classification and sensitivity of Blackwater Lake, Norman Wells, Mahony Lake and Fort Franklin map areas, District of Mackenzie, Northwest Territories; Geological Survey of Canada, Open File 125, scale 1:250 000
1972b: Terrain classification and sensitivity of Fort McPherson, Arctic Red River, Travailant Lake, Martin House, Otaratue River, and Fort Good Hope map areas, District of Mackenzie, Northwest Territories; Geological Survey of Canada, Open File 121, scale 1:250 000
1973: Terrain classification and sensitivity of Upper Ramparts River, Sans Sault Rapids, and Carcajou Canyon map areas, District of Mackenzie, Northwest Territories; Geological Survey of Canada, Open File 132, scale 1:250 000
Monroe, R.L., Hughes, O.L., and Pilon, J.A. 1974. Terrain classification and sensitivity of Trail River, Old Crow and Bell River map areas, Northern Yukon Territory; Geological Survey of Canada, Open File 210, scale 1:125 000
Norris, D.K. 1981. Geology of Blow River and Davidson Mountains, Yukon Territory, Northwest Territories; Geological Survey of Canada, Map 1516A, scale 1:250 000
Permafrost Subcommittee 1988. Glossary of Permafrost and Related Ground-ice Terms; National Research Council of Canada, Associate Committee on Geotechnical Research, Technical Memorandum No. 142, 156 p. (NRCC 27952)
Rampton, V.N. 1979a: Surficial geology and geomorphology of Burwash Creek, Yukon Territory; Geological Survey of Canada, Map 6-1978, scale 1:100 000
1979b: Surficial geology and geomorphology of Congdon Creek, Yukon Territory; Geological Survey of Canada, Map 8-1978, scale 1:100 000
1979c: Surficial geology and geomorphology of Genere River, Yukon Territory; Geological Survey of Canada, Map 7-1978, scale 1:100 000
1979d: Surficial geology and geomorphology of Koldern Mountain, Yukon Territory; Geological Survey of Canada, Map 5-1978, scale 1:100 000
1979e: Surficial geology and geomorphology of Mirror Creek, Yukon Territory; Geological Survey of Canada, Map 4-1978, scale 1:100 000
1980a: Surficial materials of Klane National Park, Yukon Territory; Geological Survey of Canada, Map 13-1979, scale 1:250 000, Paper 79-24
1980b: Surficial geology of Akavik, District of Mackenzie, Northwest Territories; Geological Survey of Canada, Map 31-1979, scale 1:250 000
1981a: Surficial geology of Mackenzie Delta, District of Mackenzie, Northwest Territories; Geological Survey of Canada, Map 32-1979, scale 1:250 000
1981b: Surficial geology of Malloch Hill, District of Mackenzie, Northwest Territories; Geological Survey of Canada, Map 30-1979, scale 1:250 000
1981c: Surficial geology of Stanton, District of Mackenzie, Northwest Territories; Geological Survey of Canada, Map 33-1979, scale 1:250 000
1982: Quaternary geology of the Yukon Coastal Plain, Yukon Territory-Northwest Territories; Geological Survey of Canada, Map 1503A, scale 1:250 000, Bulletin 317
Rampton, V.N. and Paradis, S. 1982a: Surficial geology and geomorphology of Frederick Lake, Yukon Territory; Geological Survey of Canada, Map 15-1981, scale 1:100 000
1982b: Surficial geology and geomorphology of Kusawak Ranges, British Columbia; Geological Survey of Canada, Map 13-1981, scale 1:100 000
1982c: Surficial geology and geomorphology of Pine Lake, Yukon Territory; Geological Survey of Canada, Map 16-1981, scale 1:100 000
1982d: Surficial geology and geomorphology of Teye Lake, Yukon Territory; Geological Survey of Canada, Map 14-1981, scale 1:100 000
Rutter, N.W., Boydell, A.N., and Hawes, R.J. 1980a: Surficial geology and geomorphology of Wisley Lake, District of Mackenzie, Northwest Territories; Geological Survey of Canada, Map 13-1978, scale 1:250 000
Rutter, N.W., Minning, G.V., and Netterville, J.A. 1980b: Surficial geology and geomorphology of Bahadiri River, District of Mackenzie, Northwest Territories; Geological Survey of Canada, Map 18-1979, scale 1:125 000
Thomas, R.D. and Rampton, V.N. 1982a: Surficial geology and geomorphology of Engineer Creek, Yukon Territory; Geological Survey of Canada, Map 8-1982, scale 1:100 000
1982b: Surficial geology and geomorphology of Lower Oghive River, Yukon Territory; Geological Survey of Canada, Map 9-1982, scale 1:100 000
1982c: Surficial geology and geomorphology of North Klondike River, Yukon Territory; Geological Survey of Canada, Map 6-1982, scale 1:100 000
1982d: Surficial geology and geomorphology of Rock River, Yukon Territory; Geological Survey of Canada, Map 11-1982, scale 1:100 000
1982e: Surficial geology and geomorphology of Upper Blackstone River, Yukon Territory; Geological Survey of Canada, Map 7-1982, scale 1:100 000
1982f: Surficial geology and geomorphology of Moose Lake, Yukon Territory; Geological Survey of Canada, Map 10-1982, scale 1:100 000
Vernon, P., and Hughes, O.L. 1966: Surficial geology of Dawson, Larsen Creek and Nash Creek map areas, Yukon Territory; Geological Survey of Canada, Maps 1170A, 1171A, 1172A, scale 1 inch to 4 miles, Bulletin 136

Sheet 2 of 2, Map 1691A, Legend

Recommended citation: Heginbottom, J.A. and Radburn, L.K. (comp.) 1992: Permafrost and ground ice conditions of northwestern Canada; Geological Survey of Canada, Map 1691A, scale 1:1 000 000

Feuille 2 de 2, Carte 1691A, Légende
Notation bibliographique conseillée: Heginbottom, J.A. et Radburn, L.K. (comp.) 1992: Conditions relatives au pergélisol et à la glace de sol du nord-ouest du Canada; Commission géologique du Canada, Carte 1691A, échelle de 1/1 000 000

This map has been reprinted from a scanned version of the original map. Reproduction par numérisation d'une carte sur papier