

NOTES DESCRIPTIVES
INTRODUCTION
La carte de Le Bic fait partie d'une série de 12 cartes de bathymétrie multibeam qui forment un couvert complet pour des profondeurs supérieures à 30 m, entre l'île au Coeur, en amont, et Pointe-du-Marin, en aval.

ACQUISITION DES DONNÉES DE BATHYMETRIE MULTIBEAU
Les données de bathymétrie multibeam ont été acquises, principalement en 2005 par le Service hydrographique du Canada en collaboration avec la Commission géologique du Canada à bord du navire de la Geste offshore canadienne (NCCG) Frederick G. Creed (CGS) et en 2006, Bobick et al., 2007. Le navire était équipé d'un système de bathymétrie multibeam Kongsberg EM102. Ce système dispose de 11 transducteurs à largeur longitudinale et transversale de 2 à 4 m. Fréquence de 65 kHz. Chaque faisceau couvre une surface d'environ 2,25 m à une profondeur de 50 m. Dans le secteur des îles du Bic, les données ont été acquises à l'aide d'un sondeur multibeam Kongsberg EM3002. Ce système dispose de 127 faisceaux à largeur longitudinale et transversale de 1,57 à une fréquence de 300 kHz. Le chevauchement entre les trajectoires était de 15 à 20% transversalement et de 10% longitudinalement.

PRÉSENTATION DES DONNÉES DE BATHYMETRIE MULTIBEAU
Les données de bathymétrie multibeam montrées sur cette carte offrent une résolution horizontale de 10 m. Les données ont été artificiellement ombrées afin d'accroître les traits morphologiques. L'image a été créée en employant une exagération verticale de 10. La zone littorale artificiellement élargie avait un attribut de 67° avec un angle de 35° au-dessus de l'horizon.

GÉOMORPHOLOGIE RÉGIONALE
L'estuaire du Saint-Laurent est une vallée en U occupée par une masse d'eau salée soustraite l'influence des marées, dont la largeur augmente notablement vers le nord-est. Elle couvre sur le golfe du Saint-Laurent et l'océan Atlantique par l'intermédiaire du chenal Laurentien, lequel est long d'environ 1500 km et a une profondeur d'environ 300 m, qui s'allonge de manière continue sur 1500 km, entre la bordure du plateau continental du Labrador et le plateau de la péninsule de Gaspésie, où l'océan se déverse.

REMERCIEMENTS
Nous remercions les officiers et l'équipage du NCCG Frederick G. Creed, ainsi que le personnel du Service hydrographique du Canada pour leur professionnalisme et leur soutien. Les auteurs voudraient remercier J. Shaw et S.J. Prandis pour leur relecture critique de cette carte. Ce travail a été mis en œuvre dans le cadre du projet COM707 de la Commission géologique du Canada.

DESCRIPTIVE NOTES
INTRODUCTION
The Le Bic map is part of a 12 map series for the St. Lawrence River estuary that form a complete multibeam bathymetry coverage for water depth greater than 30 m, between Île au Coeur in the upstream area and Pointe-du-Marin downstream.

MULTIBEAM-BATHYMETRY DATA COLLECTION
Multibeam bathymetry data were mainly collected in 2005 by the Canadian Hydrographic Service in collaboration with the Geological Survey of Canada using the Canadian Coast Guard Ship (CCGS) Frederick G. Creed (CGS) and in 2006, Bobick et al., 2007. The ship was equipped with a Kongsberg EM102 multibeam-bathymetry system. This system operates with 11 beams at a beam width of 2 metres and along track at a frequency of 65 kHz. Each beam covers an area of approximately 2.25 m² at 50 m water depth. In the Île du Bic area, data were collected with a Kongsberg EM3002 multibeam bathymetry system. This system operates with 127 beams at a beam width of 1.57 metres and along track at a frequency of 300 kHz. The minimum overlap between survey lines was 10% for the entire bathymetry.

MULTIBEAM-BATHYMETRY DATA DISPLAY
Multibeam bathymetry data shown on this map have been gridded at 10 m horizontal resolution. The gridded data are artificially shaded to accentuate geomorphological features. The shaded-relief image was created by vertically exaggerating the topography 10 times. The artificial illumination source lies at 67° azimuth and 35° elevation above the horizon.

REGIONAL GEOMORPHOLOGY
The St. Lawrence River estuary is a funnel-shaped body of glacially formed salt water that increases significantly in width toward the northeast. It is open to the Gulf of St. Lawrence and Atlantic Ocean through the Laurentian Channel, which is a long, continuous trough over 1500 km that extends 1500 km from the continental shelf break in the Atlantic Ocean to where it ends abruptly at the mouth of the Saguenay River.

ACKNOWLEDGMENTS
Nous remercions les officiers et l'équipage du NCCG Frederick G. Creed, ainsi que le personnel du Service hydrographique du Canada pour leur professionnalisme et leur soutien. Les auteurs voudraient remercier J. Shaw et S.J. Prandis pour leur relecture critique de cette carte. Ce travail a été mis en œuvre dans le cadre du projet COM707 de la Commission géologique du Canada.

REFERENCES/REFERENCES
Bobick, A., 2008. Expedition 2007-048 du NCCG Matthew Level géologique régional, estuaire du Saint-Laurent, 23 octobre au novembre 2007. Commission géologique du Canada, Dossier public 2008-07, p. 1-102-R04.

REFERENCES/REFERENCES
Bobick, A., Campbell, C.C., Cole, R., Duchesne, M., et al., 2007. Geology of the St. Lawrence estuary and Saguenay Fjord, 2004-05, multibeam and magnetometer survey of the St. Lawrence estuary west of Rimouski, October 23rd to December 28th, 2005. Geological Survey of Canada, Open File 6366, 26 p.

REFERENCES/REFERENCES
Campbell, C., 2007. CCGS Matthew expédition 2006-044: régional géologique du sud de l'estuaire du Saint-Laurent, Québec (septembre 1, 2006 - octobre 31, 2006). Geological Survey of Canada, Open File 6366, 11 p.

REFERENCES/REFERENCES
Campbell, C., Duchesne, M., et al., 2008. Geomorphological and geological evidence of Holocene sea-level rise in the lower St. Lawrence estuary, Québec, exposed subtidal in 48 Canadian Confederation-Geoparks, Lével University, Québec, Québec, 8 p.

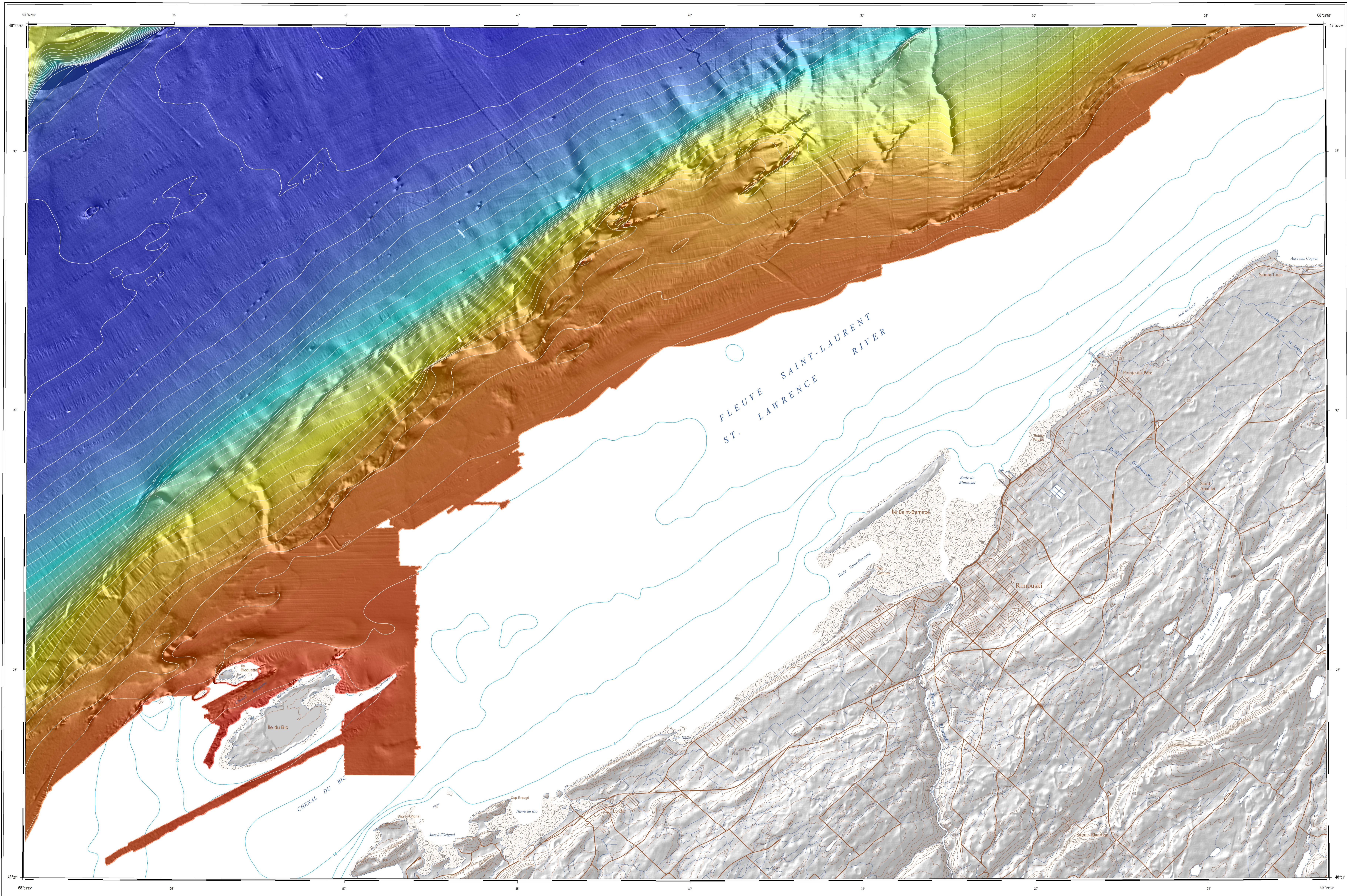
REFERENCES/REFERENCES
Campbell, C.C., Hawley, S., Cole, R., et al., 2005. Geology of the St. Lawrence estuary and Saguenay Fjord, 2004-05, multibeam and magnetometer survey of the St. Lawrence estuary west of Rimouski, October 23rd to December 28th, 2005. Geological Survey of Canada, Open File 6366, 26 p.

REFERENCES/REFERENCES
Duchesne, M., Fiset, N., Bobick, A., Bégin, K., et al., 2007. Sedimentology of the lower St. Lawrence River estuary (Québec). Quaternary deposits and sedimentary geology of the underlying geological domain. Geological Survey of Canada, Open Report 6366, 11 p.

REFERENCES/REFERENCES
Loring, P.H., 1964. Recent depositional conditions in the St. Lawrence River and Gulf - a reconnaissance survey. Marine Geology, v. 2, p. 198-235.

REFERENCES/REFERENCES
Prandis, N., Shaw, J., Campbell, C., Duchesne, M., et al., 2011. Géologie des sédiments quaternaires et géomorphologie de l'estuaire du Saint-Laurent. Commission géologique du Canada, Open Report 6366, 11 p.

REFERENCES/REFERENCES
Prandis, N., Shaw, J., Campbell, C., Duchesne, M., et al., 2011. Géologie des sédiments quaternaires et géomorphologie de l'estuaire du Saint-Laurent. Commission géologique du Canada, Open Report 6366, 11 p.



Carte de localisation (Location map) showing the study area within the St. Lawrence estuary. The map includes a coordinate grid and labels for 'CHENAL DU BIC' and 'FLEUVE SAINT-LAURENT'.

Carte/MAP 2162A
RELIEF OMBRÉ DU FOND MARIN/SHADED SEAFLOOR RELIEF
LE BIC
QUÉBEC/QUEBEC
Échelle 1/50 000/Scale 1:50 000
This addition is available from the Geological Survey of Canada, Ottawa, Ontario, Canada, K1A 0H8.

Carte/MAP 2162A
RELIEF OMBRÉ DU FOND MARIN/SHADED SEAFLOOR RELIEF
LE BIC
QUÉBEC/QUEBEC
Échelle 1/50 000/Scale 1:50 000
This map was produced by Natural Resources Canada in cooperation with Fisheries and Oceans Canada.

Carte/MAP 2162A
RELIEF OMBRÉ DU FOND MARIN/SHADED SEAFLOOR RELIEF
LE BIC
QUÉBEC/QUEBEC
Échelle 1/50 000/Scale 1:50 000
This map was produced by Natural Resources Canada in cooperation with Fisheries and Oceans Canada.

NOTES À PROPOS DE LA CARTE, LE BIC
La carte de Le Bic couvre géographiquement l'estuaire du Saint-Laurent et a une largeur d'environ 13 km (perpendiculairement à l'axe du fleuve Saint-Laurent) et une profondeur comprise entre environ 100 et 300 m.

NOTES À PROPOS DE LA CARTE, LE BIC
La carte de Le Bic couvre géographiquement l'estuaire du Saint-Laurent et a une largeur d'environ 13 km (perpendiculairement à l'axe du fleuve Saint-Laurent) et une profondeur comprise entre environ 100 et 300 m.

NOTES À PROPOS DE LA CARTE, LE BIC
La carte de Le Bic couvre géographiquement l'estuaire du Saint-Laurent et a une largeur d'environ 13 km (perpendiculairement à l'axe du fleuve Saint-Laurent) et une profondeur comprise entre environ 100 et 300 m.

MAP NOTES, LE BIC
The Le Bic map covers the Laurentian Channel and its southeast shoulder. At the latitude of Le Bic, the Laurentian Channel is about 13 km wide (perpendicular to the St. Lawrence River estuary axis) and varies from about 100 m to 300 m deep.

MAP NOTES, LE BIC
The Le Bic map covers the Laurentian Channel and its southeast shoulder. At the latitude of Le Bic, the Laurentian Channel is about 13 km wide (perpendicular to the St. Lawrence River estuary axis) and varies from about 100 m to 300 m deep.

MAP NOTES, LE BIC
The Le Bic map covers the Laurentian Channel and its southeast shoulder. At the latitude of Le Bic, the Laurentian Channel is about 13 km wide (perpendicular to the St. Lawrence River estuary axis) and varies from about 100 m to 300 m deep.

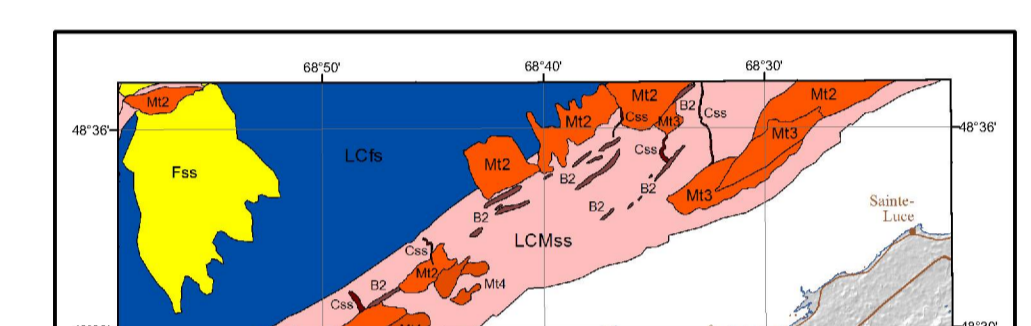


Figure 1. Géologie des sédiments quaternaires. Pour une version détaillée, voir Prandis et al. (2011). Géology of quaternary sediments. For a detailed version, see Prandis et al. (2011).

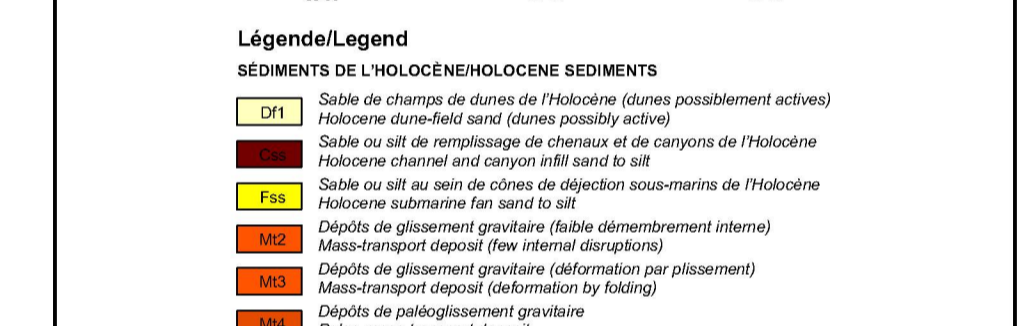


Figure 2. Vue en perspective from le nord-est de la marge sud de l'estuaire du Saint-Laurent. Perspective view (toward the northeast) of the Laurentian Channel southeast margin.

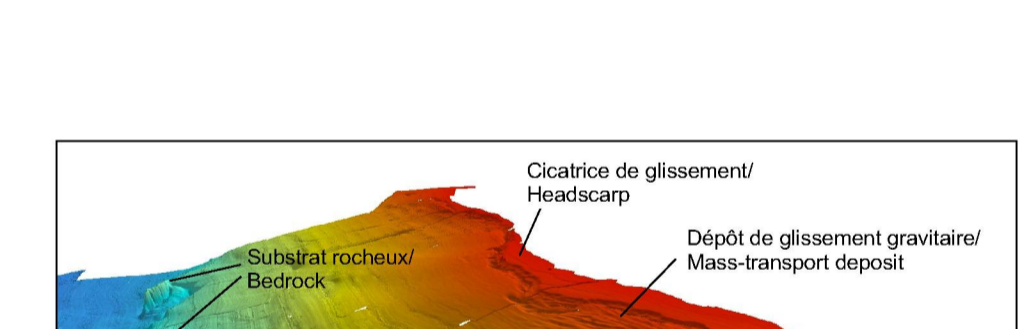


Figure 3. Bathymetric contours and shaded relief of the seafloor. The map shows depth contours and shaded relief of the seafloor, with labels for 'CHENAL DU BIC' and 'FLEUVE SAINT-LAURENT'.

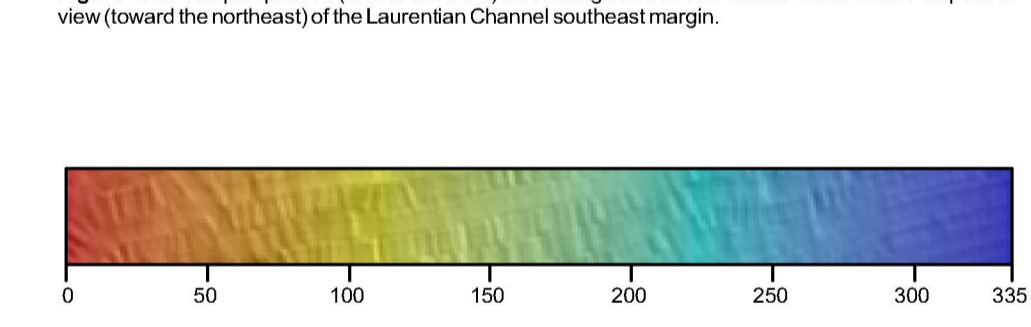


Figure 4. Bathymetric contours and shaded relief of the seafloor. The map shows depth contours and shaded relief of the seafloor, with labels for 'CHENAL DU BIC' and 'FLEUVE SAINT-LAURENT'.

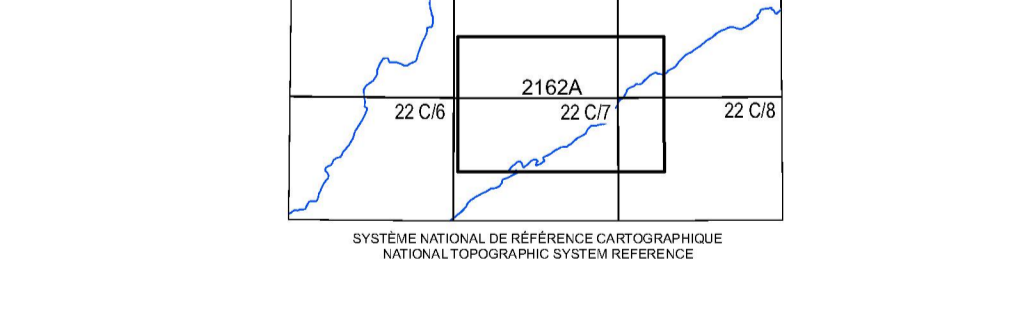


Figure 5. Bathymetric contours and shaded relief of the seafloor. The map shows depth contours and shaded relief of the seafloor, with labels for 'CHENAL DU BIC' and 'FLEUVE SAINT-LAURENT'.

Notation bibliographique des citations
Prandis, N., Campbell, C., Bobick, A., Duchesne, M., Cole, R., et al., 2011. Shaded seafloor relief in the Québec-Labrador estuary and Gulf of St. Lawrence. Geological Survey of Canada, Open Report 6366, 11 p.

Notation bibliographique des citations
Prandis, N., Campbell, C., Bobick, A., Duchesne, M., Cole, R., et al., 2011. Shaded seafloor relief in the Québec-Labrador estuary and Gulf of St. Lawrence. Geological Survey of Canada, Open Report 6366, 11 p.