



Fig. 1. Geological Provinces (from Wheeler et al., 1966) / Fig. 1. Provinces géologiques (de Wheeler et al., 1966)

ABSTRACT

The gravity anomaly map of Canada shows variations in the gravity field caused by lateral variations in the density of Earth's crust and upper mantle that reflect differences in composition and thickness. Systematic gravity mapping began in Canada in 1944 and is ongoing. All Canadian gravity data are tied to the International Gravity Standardization Network (IGSN71) to create a coherent dataset at the global scale.

INTRODUCTION

This map presents Bouguer gravity anomalies on land and free-air gravity anomalies offshore. The data were compiled from the holdings of the Canadian Geological Survey, Survey General Branch. They reflect the gravity field over the Canadian landmass and offshore areas.

GRAVITY

Gravity is the combination of the gravitational attraction of Earth and its rotation (centrifugal force). Gravitation is the force of attraction one mass has for another. According to Newton's law of gravitation, the force increases with increasing mass. The force of the attraction also increases as we approach the centre of mass.

The data used to compile this map consist of approximately 752,000 gravity observations, including 225,000 on land, acquired between 1944 and 2015. The data spacing ranges from less than 1 km to over 20 km, with an average spacing of 15 km.

The gravity anomalies correspond to variations in lateral density and mass in the upper mantle and the crust. Most high-frequency anomalies are caused by near-surface contacts between rocks that have significantly different densities.

This publication is available for free download through GEOCAN (http://www.nrc.gc.ca). Corresponding digital point and gridded data are available from Natural Resources Canada's Geoscience Data Repository for Geophysical Data at http://www.nrcresearch.ca/data/. The same products are also available, for a fee, from the Geophysical Data Centre, Geological Survey of Canada, Room 580, 100 Booth Street, Ottawa, Ontario K1A 0E8.

On peut télécharger cette publication gratuitement à partir de GEOCAN (http://www.nrc.gc.ca). Les données numériques correspondantes (données ponctuelles ou données grignées) sont disponibles depuis l'Entrepôt de données géoscientifiques pour les données géophysiques de Ressources naturelles Canada à l'adresse http://www.nrcresearch.ca/data/. On peut se procurer les mêmes produits, moyennant des frais, en s'adressant au Centre des données géophysiques de la Commission géologique du Canada, 801, rue Booth, pièce 580, Ottawa (Ontario) K1A 0E8.

RÉSUMÉ

La carte des anomalies gravimétriques du Canada illustre les variations du champ de gravité attribuables aux variations latérales de densité dans la croûte terrestre et le manteau supérieur. Les anomalies reflètent des différences de composition et d'épaisseur. La cartographie gravimétrique systématique au Canada a commencé en 1944 et est toujours en cours.

INTRODUCTION

Cette carte montre les anomalies gravimétriques de Bouguer sur la terre ferme et les anomalies gravimétriques de Bouguer sur les côtes. Les données reflètent le champ de gravité au-dessus du territoire canadien et des régions extracôtées du Canada.

LA GRAVITÉ

La gravité est la somme de la force d'attraction qu'exerce un corps sur un autre. Lorsque cet exercice par la Terre (avec sa rotation), cette force est appelée gravité ou pesanteur. Selon la loi de la gravitation de Newton, la force d'attraction s'accroît quand la masse augmente.

Les données gravimétriques sont généralement recueillies au moyen de gravimètres relatifs qui mesurent les changements de la force de gravité d'un endroit à un autre. À l'intérieur de la masse continentale du Canada, la pesanteur a été mesurée à l'aide de gravimètres statiques au large des côtes, quelques mesures ont été faites avec des gravimètres statiques placés sur les fonds marins.

Les anomalies gravimétriques correspondent à des variations latérales de densité et à des variations de la masse dans le manteau supérieur et dans la croûte. La plupart des anomalies de haute fréquence sont dues à la présence de contacts entre des roches de densités significativement différentes près de la surface.

Cette publication est disponible en libre accès à l'adresse www.nrc.gc.ca. Les données numériques correspondantes (données ponctuelles ou données grignées) sont disponibles depuis l'Entrepôt de données géoscientifiques pour les données géophysiques de Ressources naturelles Canada à l'adresse http://www.nrcresearch.ca/data/. On peut se procurer les mêmes produits, moyennant des frais, en s'adressant au Centre des données géophysiques de la Commission géologique du Canada, 801, rue Booth, pièce 580, Ottawa (Ontario) K1A 0E8.



OPEN FILE DOSSIER PUBLIC 8081 GEOLOGICAL SURVEY OF CANADA / COMMISSION GÉOLOGIQUE DU CANADA 2017