

NASA SPACE APPS CHALLENGE 2017

Canadian datasets – Ensembles de données canadiens

[Advanced MOST Science Archive](#) (Open Government)

[Alouette-I data](#) (Open Government)

[Balloon-borne Large Aperture Submillimeter Telescope \(BLAST\) data](#) (Open Government)

[CARISMA Magnetometer Network data](#) (Open Government)

[Far Ultraviolet Spectroscopic Explorer telescope \(FUZE\) satellite Data](#) (Open Government)

[Laser-Induced Breakdown Spectroscopy \(LIBS\) dataset](#) for materials for planetary exploration (Open Government)

[Measurements of pollution in the troposphere \(MOPITT\) data](#) (external website)

[Optical Spectrograph and InfraRed Imaging System \(OSIRIS\) data](#) (external website)

[RADARSAT-2 data – Mosaic of Canada](#) (Open Government)

[Riometer historic datasets](#) (Open Government)

[SCISAT data](#) (external website)

[Simulated RCM data over Vancouver](#) (CSA FTP site)

[RADARSAT-1 data over Vancouver](#) (CSA FTP site)

[RADARSAT-2 data over Vancouver](#) (CSA FTP site)

[Archives scientifiques avancées de MOST](#) (gouvernement ouvert)

[Données d'Alouette-I](#) (gouvernement ouvert)

[Données du télescope submillimétrique à grande ouverture porté par ballon \(BLAST\)](#) (gouvernement ouvert)

[Magnétomètres CANOPUS-CARISMA](#) (gouvernement ouvert)

[Données du satellite télescope d'exploration spectroscopique de l'ultraviolet lointain \(FUZE\)](#) (gouvernement ouvert)

[Ensemble de données de spectroscopie par claquage induit par éclair laser \(LIBS\)](#) pour les matériaux de l'exploration spatiale (gouvernement ouvert)

[Données de l'instrument MOPITT \(measurements of pollution in the troposphere\)](#) (site Web externe)

[Données de l'instrument de spectrographie optique et d'imagerie dans l'infrarouge \(OSIRIS\)](#) (site Web externe)

[Données de RADARSAT-1 au-dessus de Vancouver](#) (site FTP de l'ASC)

[Données de RADARSAT-2 – mosaïque du Canada](#) (gouvernement ouvert)

[Données de RADARSAT-2 au-dessus de Vancouver](#) (site FTP de l'ASC)

[Données historiques de riomètres](#) (gouvernement ouvert)

[Données de SCISAT](#) (site Web externe)

[Données simulées de la MCR au-dessus de Vancouver](#) (site FTP de l'ASC)

[Advanced MOST Science Archive](#) (Open Government)

Microvariability and Oscillations of Stars (MOST) is a Canadian microsatellite designed to monitor optical variability in a few stellar targets for up to 60 days; it was launched in 2003. As the first telescope dedicated to asteroseismology, it was a pathfinder for the subsequent Convection Rotation and planetary Transits (COROT) and Kepler missions and is still in operation. Canadian Space Agency (CSA) ceased operations support in 2014. The device measured the oscillation in light intensity of stars in order to determine their composition as well as age. It also measured transits of known exoplanets. The data is also published by the Canadian Astronomy Data Center (CADC) (<http://www.cadc-ccda.hia-ihc.nrc-cnrc.gc.ca/en/>).

[Archives scientifiques avancées de MOST](#) (gouvernement ouvert)

Microvariabilité et oscillations stellaires (MOST) est un microsatellite canadien conçu pour surveiller la variabilité optique de quelques cibles stellaires pour jusqu'à 60 jours; il a été lancé en 2003. Étant le premier télescope dédié à l'astérosismologie, il a été un pionnier pour les missions CONvection ROTation et Transits planétaires (COROT) et Kepler ultérieures et est encore en opération. L'Agence spatiale canadienne (ASC) a cessé de supporter les opérations en 2014. Cet instrument mesurait l'oscillation de l'intensité de la lumière produite par les étoiles afin de déterminer leur composition et leur âge. Il mesurait aussi les transits d'exoplanètes. Les données sont également publiées par le Centre canadien de données astronomiques (CCDA) (<http://www.cadc-ccda.hia-ihc.nrc-cnrc.gc.ca/fr/>).

<p>Alouette-I data (Open Government)</p> <p>Images from Canada's very first satellite, Alouette-I, have been digitized! This data has rich historical value and is of interest to scientists today. The images can help us study how activity in the ionosphere can interfere with satellite signals for navigation, positioning and communications.</p>	<p>Données d'Alouette-I (gouvernement ouvert)</p> <p>Les images captées par Alouette-I, le tout premier satellite canadien, ont été numérisées. Ces données ont une immense valeur sur le plan historique et elles revêtent un intérêt pour les scientifiques d'aujourd'hui. Ces images peuvent nous aider à déterminer comment l'activité dans l'ionosphère peut interférer avec les signaux satellites de navigation, de positionnement et de communications.</p>
<p>Balloon-borne Large Aperture Submillimeter Telescope (BLAST) Data (Open Government)</p> <p>Balloon-borne Large Aperture Submillimeter Telescope (BLAST) is a 2 m telescope that has conducted a series of sub-mm imaging surveys at wavelengths 250-500 um, starting in 2005. BLAST has measured photometric redshifts, rest-frame far-infrared (FIR) luminosities and star formation rates of high-redshift starburst galaxies, thereby constraining the evolutionary history of those galaxies that produce the FIR/submillimeter background. It has also measured cold pre-stellar sources associated with the earliest stages of the star and planet formation and has made high-resolution maps of diffuse galactic emission over a wide range of galactic latitudes. Built and flown by a collaboration of universities from Canada, the United States of America (USA), the United Kingdom (UK) and Mexico, the telescope initially used a prototype of the Spectral and Photometric Imaging Receiver (SPIRE) camera for the Herschel satellite, but since 2010 it has had unique polarimetry capabilities added. The data is also published by the Canadian Astronomy Data Center (CADC) (http://www.cadc-ccda.hia-ih.nrc-cnrc.gc.ca/en/).</p>	<p>Données du télescope submillimétrique à grande ouverture porté par ballon (BLAST) (gouvernement ouvert)</p> <p>Le Telescope submillimétrique à grande ouverture portée par ballon (BLAST) est un télescope de 2 m qui a mené une série d'enquêtes d'imagerie sous-mm à des longueurs d'onde de 250 à 500 um, à partir de 2005. BLAST a mesuré les redshifts photométriques, les luminosités de l'infrarouge lointain (FIR) en repos et les taux de formation d'étoiles des galaxies starburst à grand décalage vers le rouge, limitant ainsi l'histoire évolutive des galaxies qui produisent le fond FIR / submillimétrique. Il a aussi mesuré les sources préstellaires froides associées aux premiers stades de la formation des étoiles et des planètes et a fait des cartes haute résolution de l'émission galactique diffuse sur une large gamme de latitudes galactiques. Construit et mise en vol grâce à une collaboration des universités du Canada, des États-Unis, du Royaume-Uni et du Mexique, le télescope a d'abord utilisé un prototype de la caméra du récepteur d'imagerie spectrale et photométrique (SPIRE) du satellite Herschel, mais depuis 2010, il a eu les capacités polarimétriques uniques ajoutés. Les données sont détenues par le Centre canadien de données astronomiques (CCDA) (http://www.cadc-ccda.hia-ih.nrc-cnrc.gc.ca/fr/)</p>

<p>CARISMA Magnetometer Network data (Open Government)</p> <p>The CARISMA (www.carisma.ca), previously known as CANOPUS, magnetometer network is operated by the University of Alberta. Users of the data are asked to follow the rules of the road at www.carisma.ca/CARISMADataUse. For any use or distribution of the data please include an appropriate acknowledgement, such as: "The authors thank I.R. Mann, D.K. Milling and the rest of the CARISMA team for data. CARISMA is operated by the University of Alberta, funded by the Canadian Space Agency." The following CARISMA reference paper should also be cited: Mann, I. R., et al. (2008), The upgraded CARISMA magnetometer array in the THEMIS era, Space Sci. Rev., 141, 413-451, doi:10.1007/s11214-008-9457-6.</p>	<p>Magnétomètres CANOPUS-CARISMA (gouvernement ouvert)</p> <p>Le réseau de magnétomètres CARISMA (www.carisma.ca), précédemment appelé CANOPUS est opéré par l'Université de l'Alberta. Les auteurs qui utilisent des données sont priés de suivre les règles à www.carisma.ca/CARISMADataUse. Pour toute utilisation ou distribution de données, SVP inclure les références appropriées, telles que: "Les auteurs remercient I.R. Mann, D.K. Milling et les autres membres de l'équipe CARISMA pour leurs données. CARISMA est opéré par l'Université de l'Alberta, avec le support de l'agence spatiale canadienne." SVP aussi inclure cette référence à CARISMA: Mann, I. R., et al. (2008), The upgraded CARISMA magnetometer array in the THEMIS era, Space Sci. Rev., 141, 413-451, doi:10.1007/s11214-008-9457-6.</p>
<p>Far Ultraviolet Spectroscopic Explorer telescope (FUSE) satellite Data (Open Government)</p> <p>Far Ultraviolet Spectroscopic Explorer (FUSE) was a NASA space telescope, led by Johns Hopkins University (JHU), and built in collaboration with the Canadian and French space agencies. It undertook high-resolution spectroscopic observations in the far-ultraviolet from 1999 to 2007, significantly exceeding its originally planned 3-year lifetime. The data is also published by the Canadian Astronomy Data Center (CADC) (http://www.cadc-ccda.hia-ihp.nrc-cnrc.gc.ca/en/)</p>	<p>Données du satellite télescope d'exploration spectroscopique de l'ultraviolet lointain (FUSE) (gouvernement ouvert)</p> <p>Télescope d'exploration spectroscopique de l'ultraviolet lointain (FUSE) était un télescope spatial de la NASA, dirigé par l'Université Johns Hopkins (JHU), et construit en collaboration avec les organismes spatiaux canadiens et français. Il a entrepris des observations spectroscopiques à haute résolution dans l'ultraviolet lointain dans les années 1999-2007, dépassant largement sa durée de vie initialement prévue de 3 ans. Les données sont également publiées par le Centre canadien de données astronomiques (CCDA) (http://www.cadc-ccda.hia-ihp.nrc-cnrc.gc.ca/fr/)</p>
<p>Laser-Induced Breakdown Spectroscopy (LIBS) dataset for materials for planetary exploration (Open Government)</p> <p>The data represent Laser-Induced Breakdown Spectroscopy (LIBS) emission in 200-940 nm wavelength range obtained from 68 samples of rocks and minerals. The calibration table of known chemical content of the samples is also contained in the data.</p>	<p>Ensemble de données de spectroscopie par claquage induit par éclair laser (LIBS) pour les matériaux de l'exploration spatiale (gouvernement ouvert)</p> <p>Les données représentent l'émission de Spectroscopie par claquage induit par éclair laser (LIBS) dans une plage de longueur d'onde de 200-940 nm obtenue à partir de 68 échantillons de roches et de minéraux. Le tableau d'étalonnage du contenu chimique connu des échantillons est également contenu dans les données.</p>

[Measurements of pollution in the troposphere \(MOPITT\) data](#) (external website)

This dataset contains measurements of carbon monoxide concentration taken by MOPITT.

MOPITT is one of five instruments launched in 1999, aboard Terra, a National Aeronautics and Space Administration (NASA) satellite orbiting 705 km above the Earth. It was designed by Jim Drummond of the University of Toronto and, with the help of his science team and the Canadian Space Agency (CSA), prepared for NASA. Initially planned for a five-year term, the experiment has been prolonged because the data collected is still of high quality and the satellite is in good health. MOPITT was manufactured by COM DEV International, of Cambridge, Ontario.

Since 1999, the Canadian instrument MOPITT (measurements of pollution in the troposphere) has been continuously scanning the Earth's atmosphere to make long-term measurements of carbon monoxide concentrations. This instrument is a Canadian contribution to NASA's Earth Observing System (EOS), an international environmental study project.

The accurate and efficient MOPITT probes every part of the atmosphere in four days. The data it gathers are used in conjunction with other data gathered by the EOS project.

Information on the biosphere, atmosphere, and oceans are used by scientists to forecast the long-term effects of pollution, to understand the increase in ozone concentrations in the lower atmosphere and to orient the assessment and implementation of short-term pollution controls.

[Données de l'instrument MOPITT \(measurements of pollution in the troposphere\)](#) (site Web externe)

Cet ensemble contient des données de mesure de la concentration de monoxyde de carbone prise par MOPITT.

MOPITT est un des cinq instruments lancés en 1999 à bord de Terra, un satellite de la National Aeronautics and Space Administration (NASA) qui orbite à 705 km au-dessus de la Terre. C'est Jim Drummond, de l'Université de Toronto, qui a conçu MOPITT. Grâce à son équipe scientifique et à l'Agence spatiale canadienne (ASC), M. Drummond a proposé cet instrument à la NASA. La durée initiale de cinq ans de l'expérience a été prolongée en raison de la qualité des informations amassées et du bon fonctionnement du satellite. MOPITT, pour measurements of pollution in the troposphere (instrument de mesure de la pollution dans la troposphère), a été fabriqué par COM DEV International, une entreprise de Cambridge, en Ontario.

Depuis 1999, l'instrument canadien MOPITT balaie continuellement l'atmosphère terrestre pour recueillir des mesures à long terme des concentrations de monoxyde de carbone. Cet instrument est une contribution canadienne au Système d'observation de la Terre (EOS) de la NASA, un projet d'étude environnementale international.

MOPITT, un instrument très précis et très performant, sonde tous les coins de la planète en quatre jours. Les données qu'il recueille sont utilisées en complémentarité avec d'autres données accumulées dans le cadre du projet EOS.

Les informations sur la biosphère, l'atmosphère et les océans sont utilisées par les scientifiques pour prévoir les effets à long terme de la pollution, pour comprendre l'accroissement des concentrations d'ozone dans la basse atmosphère et pour orienter l'évaluation et l'application des contrôles de la pollution à court terme.

<p>Optical Spectrograph and InfraRed Imaging System (OSIRIS) data (external website)</p> <p>Canada's Optical Spectrograph and InfraRed Imaging System (OSIRIS) is the optical payload on Sweden's Odin satellite. It works in synergy with Sweden's advanced radiometer and measures atmospheric composition.</p> <p>Since 2001, OSIRIS has obtained valuable information on the upper atmosphere. It focuses its attention on altitudes from 7 to 90 km—between the highest mountains and the edge of space—and measures concentrations of ozone, aerosols and nitrogen dioxide.</p> <p>Data provided by OSIRIS helps scientists better understand the impact of human activities and natural phenomena on the environment and climate.</p>	<p>Données de l'instrument de spectrographie optique et d'imagerie dans l'infrarouge (OSIRIS) (site Web externe)</p> <p>L'instrument de spectrographie optique et d'imagerie dans l'infrarouge (OSIRIS) canadien est la charge utile optique à bord du satellite suédois Odin. Il travaille en symbiose avec le radiomètre de pointe de la Suède et mesure la composition de l'atmosphère.</p> <p>Depuis 2001, OSIRIS a obtenu des renseignements précieux sur la haute atmosphère. L'instrument se concentre surtout sur les couches de l'atmosphère se situant à une altitude de 7 km à 90 km – entre les plus hautes montagnes et le début de l'espace – pour mesurer les concentrations d'ozone, d'aérosols et de dioxyde d'azote.</p> <p>Les données fournies par OSIRIS aident les scientifiques à mieux comprendre l'impact des activités humaines et des phénomènes naturels sur l'environnement et le climat.</p>
<p>RADARSAT-2 data – Mosaic of Canada (Open Government)</p> <p>The 121 images captured by Canadian satellite RADARSAT-2 between May 1, 2013 to June 1, 2013 and used to produce a Mosaic of Canada. The color variation in the Mosaic represents the changes in soil texture, roughness and the level of soil moisture.</p> <p>IMAGE (Credit: RADARSAT-2 Data and Products © MacDonald, Dettwiler and Associates Ltd., 2014. In collaboration with the Canadian Ice Service. All Rights Reserved. RADARSAT is an official mark of the Canadian Space Agency.)</p>	<p>Données de RADARSAT-2 – mosaïque du Canada (gouvernement ouvert)</p> <p>Les 121 images prises par le satellite canadien RADARSAT-2 entre le 1^{er} mai 2013 au 1^{er} juin 2013 et qui ont servi pour la production du Mosaïque du Canada. Les différentes couleurs représentent les variations du sol au niveau de sa texture, sa rugosité et son taux d'humidité.</p> <p>IMAGE (Source : RADARSAT-2 Données et Produits © MacDonald, Dettwiler and Associates Ltd., 2014. En collaboration avec le Centre canadien des glaces. Tous droits réservés. RADARSAT est une marque officielle de l'Agence spatiale canadienne.)</p>
<p>Riometer historic datasets (Open Government)</p> <p>Data collected between 1989 and 2007. Riometers passively monitor radio noise from extrasolar sources and have been shown to be an effective way to monitor high-energy electron populations in the region of space around the Earth. Data is in text (.txt) format. .tar.gz files are compressed archives. They can be opened with tools available in open format.</p>	<p>Données historiques de riomètres (gouvernement ouvert)</p> <p>Un jeu de données provenant du réseau pancanadien (11 stations) de riomètres et acquises entre 1989 et 2007. Les riomètres enregistrent passivement le bruit radio de sources extrasolaires. Il a été démontré que cette technique constitue un moyen efficace d'observer les populations d'électron à haute énergie que l'on retrouve autour de la Terre. Les données sont en format texte (.txt). Les fichiers .tar.gz sont des archives comprimées. Ils peuvent être ouverts avec des applications disponibles en format ouvert.</p>

<p>SCISAT data (external website)</p> <p>Launched in 2003, SCISAT helps a team of Canadian and international scientists improve their understanding of the depletion of the ozone layer, with a special emphasis on the changes occurring over Canada and in the Arctic.</p> <p>SCISAT focuses its attention on the stratosphere, where the ozone layer is located. SCISAT is providing the most accurate measurements to date of chemicals that affect ozone, which blocks the sun's biologically damaging ultraviolet radiation and prevents most of it from reaching the Earth's surface. The dataset from SCISAT measures more than 30 different molecules.</p>	<p>Données de SCISAT (site Web externe)</p> <p>Lancé en 2003, le satellite SCISAT aide une équipe de chercheurs canadiens et internationaux à mieux comprendre le problème de la réduction de la couche d'ozone en s'attardant particulièrement aux changements qui se produisent au-dessus du Canada et dans l'Arctique.</p> <p>Les recherches de SCISAT sont axées sur la stratosphère, où se trouve la couche d'ozone. SCISAT fournit les mesures les plus précises à ce jour sur les éléments chimiques ayant une incidence sur l'ozone, qui nous protège contre les dangereux rayons ultraviolets émis par le Soleil en bloquant une grande partie avant qu'ils n'atteignent le sol. Les données fournies par SCISAT peuvent mesurer plus de 30 molécules différentes.</p>
<p>Simulated RCM data over Vancouver (CSA FTP site)</p> <p>Since RCM products will differ from RADARSAT-2 products in various ways (metadata structures, product formats, and acquisition modes), the Canadian Space Agency (CSA), in collaboration with the Canada Centre for Mapping and Earth Observation (Natural Resources Canada), is making simulated RCM products available to help users become familiar with the new format and adapt their processing chains accordingly. The purpose of providing these simulated products is to minimize the impact of the changes on data users and maximize the use of RCM data when it becomes available. The simulated RCM products are derived from RADARSAT-2 data over Vancouver. A number of simulated products representing different acquisition modes can be found on the CSA's FTP site.</p> <p>RADARSAT-1 data over Vancouver (CSA FTP site)</p> <p>RADARSAT-2 data over Vancouver (CSA FTP site)</p> <p>Two existing freewares that display and analyze RADARSAT-1 and RADARSAT-2 :</p> <p>OpenEv software library and application : http://openev.sourceforge.net/index.php</p> <p>Sentinel-1 Toolbox: https://sentinel.esa.int/web/sentinel/toolboxes/sentinel-1</p>	<p>Données de RADARSAT-1 au-dessus de Vancouver (site FTP de l'ASC)</p> <p>Comme il y aura plusieurs différences entre les produits de la MCR et ceux de RADARSAT-2 (structure des métadonnées, format des produits et mode d'acquisition), l'Agence spatiale canadienne (ASC), en collaboration avec le Centre canadien de cartographie et d'observation de la Terre (Ressources naturelles Canada), rend disponibles des produits simulés de la MCR qui aideront les utilisateurs à se familiariser avec le nouveau format et à adapter leurs chaînes de traitement en conséquence. L'objectif de cette initiative est de minimiser l'impact des changements sur les utilisateurs et à maximiser l'utilisation des données de la MCR lorsqu'elles seront disponibles. Les produits simulés de la MCR sont dérivés de données de RADARSAT-2 acquises au-dessus de Vancouver. On peut se procurer une gamme de produits simulés selon les différents modes d'acquisition sur le site FTP de l'ASC.</p> <p>Données RADARSAT-1 au-dessus de Vancouver (site FTP de l'ASC)</p> <p>Données RADARSAT-2 data au-dessus de Vancouver (site FTP de l'ASC)</p> <p>Deux logiciels gratuits qui affichent et analysent les produits de données de RADARSAT-1 et RADARSAT-2 :</p> <p>OpenEv software library and application : http://openev.sourceforge.net/index.php</p> <p>Sentinel-1 Toolbox: https://sentinel.esa.int/web/sentinel/toolboxes/sentinel-1</p>