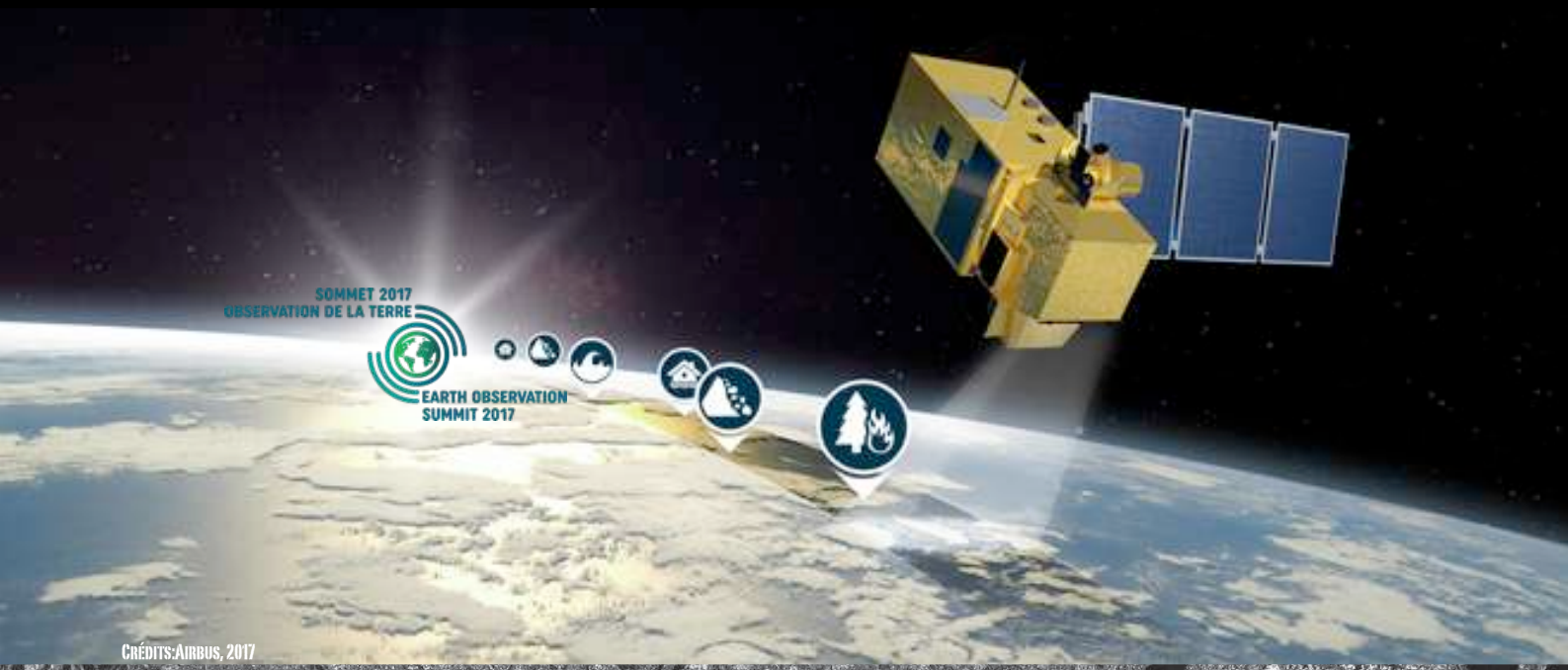
L'AQT
L'ASSOCIATION QUÉBÉCOISE DE TÉLÉDÉTECTION

MAI 2017

VOLUME 31, NO. 1
ISSN 1716-4915

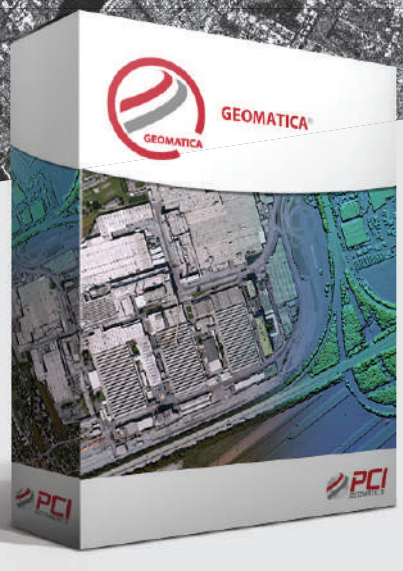
BULLETIN DE L'AQT

ÉDITION SPÉCIALE "SOMMET OT"



CRÉDITS: AIRBUS, 2017

Powerful Image Analysis Software



GEOMATICA

Trusted by thousands of customers in over 135 countries, **Geomatica** has long been the comprehensive geospatial software of choice for all of your geo-image processing and analysis needs.

Learn more at **www.pcigeomatics.com/geomatica**

PCI GEOMATICS

Geomatica Strengths

- SAR Analysis
- Python API
- Multi-Sensor Support
- World's Best Ortho
- Efficient Automation
- Industry Leading Support

TIREZ PROFIT DE L'IMAGERIE PLÉIADES !

Prix spéciaux sur les archives existantes parmi le catalogue Pléiades d'Effigis.

Réduction de 25 %

*jusqu'au 31 mai 2017

Contactez image@effigis.com pour vérifier si votre zone est admissible !

4101, rue Molson, bur. 400, Montréal (QC) Canada H1Y 3L1
www.effigis.com

effigis GEO SOLUTIONS

T + 1 514 495-6500 T + 1 888 495-6501, option 3
image@effigis.com

MDA

MDA PROPOSE TOUT UN MONDE D'INFORMATION GÉOSPATIALE EN TEMPS QUASI RÉEL

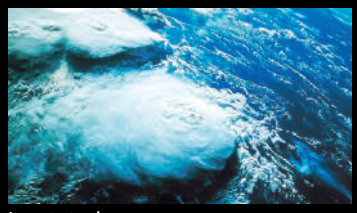
MDA est au premier rang de l'information et des solutions géospatiales. Nous offrons aux utilisateurs internationaux les renseignements nécessaires pour la connaissance globale de la situation maritime, la surveillance des ressources naturelles et de l'agriculture, les services d'évaluation et de réponse en cas de catastrophes ainsi que des solutions de renforcement des opérations sur le terrain du secteur pétrolier et gazier.

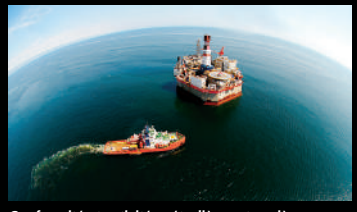
MDA exploite RADARSAT-2, un satellite radar à synthèse d'ouverture à haute résolution, et diffuse des données d'images radar de grande valeur et des produits dérivés à l'échelle mondiale, ainsi que de l'imagerie spatiale optique aux utilisateurs d'Amérique du Nord.

MDA gère un réseau croissant de stations terrestres RADARSAT-2 qui proposent aux utilisateurs en mer et sur terre un accès en temps quasi réel aux données géospatiales. Notre gamme de produits et services à valeur ajoutée peut améliorer les opérations et soutenir les processus critiques de prise de décision.

Connaissance globale de la situation maritime

Ressources naturelles et de l'agriculture


Les catastrophes


Conformité et activités pétrolières et gazières

www.mdacorporation.com

TANT D'ÉNIGMES NON RÉSOLUES.

Exploration des confins de l'espace, observation de notre Terre, cartographie de chaque étoile de notre galaxie, recensement des arbres d'Amazonie: nous contribuons à maints égards à apporter des réponses aux grandes questions que se pose l'humanité depuis plus d'un demi-siècle. Nos technologies spatiales ont eu un impact exponentiel sur notre quotidien - de notre façon de préserver notre planète à celle de nous connecter. Rien d'étonnant à ce que les esprits les plus aiguisés à travers le monde fassent appel à nous. Question suivante ?

airbusds.com/space

ASK US

AIRBUS

Explorer la Terre sous toutes ses facettes

AECOM accorde une grande importance à l'amélioration continue des méthodes de travail et à l'assurance-qualité de ses produits. Tant au Canada qu'à l'étranger, elle est reconnue comme un chef de file en matière d'inventaire des ressources naturelles et de cartographie thématique.

Notre équipe développe des approches novatrices en observation de la Terre. L'imagerie satellitaire et aéroportée, le LiDAR et les drones sont au cœur de nos solutions

Pour plus d'information : InfoEnviro@aecom.com

aecom.ca

AECOM

Bâtir pour un monde meilleur

Euroconsult

We are trusted experts in the Earth observation industry, advising the world's leading businesses and governments

Consulting

We provide independent assessment and decision-making assistance to the institutional, industrial and financial organizations involved in the Earth observation sector. Consulting services include independent assessments of business plans and government programs and policies, market analysis and forecasts, financial valuations, risk assessment, due diligence, feasibility studies and operations management services.

Research

We focus on the assessment of the Earth observation industry including its structure, market players, revenues and dynamics. Our research products include long-term trends, commercial, programmatic and economic bench-marking, up-to-date information, and 10-year forecasts supported by key ratios. Our research has been used as a key reference tool for three decades by most public and private stakeholders involved in the sector.

Summits

Drawing on our knowledge and extensive network, Euroconsult organizes executive-level summits to provide a forum for our clients from around the world to gather in one location. The format always includes a top-level conference featuring senior executive speakers and delegates who meet to do business, benchmark and exchange viewpoints on issues facing the industry.

Training

We provide customized executive training programs and seminars on all aspects of the Earth observation industry through our pool of more than 50 senior experts. We will work with you to formulate a plan adapted to your needs and delivered in the location or via the method of your choice.

Euroconsult EC

www.euroconsult-ec.com
France | U.S. | Canada | Japan

SOMMET 2017 OBSERVATION DE LA TERRE

EARTH OBSERVATION SUMMIT 2017

20–22 juin 2017 | June 20–22, 2017

MONTRÉAL, CANADA

www.sommetot2017-eosummit2017.ca

Données et produits RADARSAT-2 © MacDonald, Dettwiler and Associates Ltd. (2012). Tous droits réservés. RADARSAT est une marque officielle de l'ASC.
RADARSAT-2 Data and Products © MacDonald, Dettwiler and Associates Ltd. (2016). All Rights Reserved. RADARSAT is an official trademark of the Canadian Space Agency.

L'AQT
L'ASSOCIATION QUÉBÉCOISE DE TÉLÉDÉTECTION

Canadian Remote Sensing Society
Société Canadienne de Télédétection

Atelier ASAR Workshop 2017

CSA ASC

SOMMET SUR L'OBSERVATION DE LA TERRE 2017

Le Sommet sur l'Observation de la Terre (OT) 2017 regroupera exceptionnellement en un même événement le 38e Symposium canadien de télédétection (SCT), le 17ième Congrès de l'Association Québécoise de Télédétection (AQT), le 11ième Atelier Advanced SAR (ASAR) ainsi que le 51ième Colloque de l'Association de Géomatique Municipale du Québec (AGMQ). Le Sommet sur l'OT 2017 est un événement d'envergure internationale qui se tiendra à Montréal du 20 au 22 juin 2017. Il vise à regrouper les communautés intéressées par l'Observation de la Terre, ses technologies, ses applications et ses bénéfices pour la société.

Des formations sur les applications et les technologies de télédétection seront offertes le 19 juin (École d'été) et le 23 juin (Formation RSO — en anglais seulement). Un cocktail se tiendra en soirée le 20 juin alors qu'un banquet sera organisé pour le souper du 21 juin. Un programme étudiant visera à faciliter le réseautage entre les étudiants et les employeurs de même qu'à offrir des bourses pour couvrir les frais de participation.

Emplacement: il nous fera plaisir de vous accueillir dans le vibrant Quartier des spectacles de Montréal, à même le Cœur des sciences de l'Université du Québec à Montréal (UQAM). Une occasion à ne pas manquer de prendre part aux célébrations du 375ième anniversaire de la fondation de Montréal.

Ateliers: quatre ateliers se tiendront également en marge du Sommet.Ces Ateliers visent à mettre de l'avant d'importantes thématiques d'actualité en télédétection : Le premier Atelier portera sur la commercialisation de l'Observation de la Terre et sera organisé par Euroconsult; Le second Atelier portera sur la contribution de la télédétection à des enjeux reliant les écosystèmes, l'environnement, le climat et la santé publique et sera organisé conjointement par l'Agence de la santé publique du Canada (PHAC) et l'Agence spatiale canadienne (ASC); Le troisième Atelier portera sur le rôle de la télédétection dans la gestion et la recherche des incendies de forêt et sera organisé conjointement par le Service canadien des forêts de Ressources naturelles Canada (NRCan) et l'ASC; Finalement, le quatrième Atelier, organisé par l'Association de Géomatique Municipale du Québec, portera sur les Technologies d'Observation de la Terre appliquées au monde municipal et regional.Ces Ateliers ont pour objectif de permettre aux communautés concernées de se regrouper afin d'échanger sur leur vision, d'identifier des opportunités en télédétection et de recommander des pistes d'action. Pour toute information concernant le Sommet sur l'Observation de la Terre 2017, prière de rejoindre l'un des Co-Présidents ou visitez le site web de l'évènement: Bergeron, Martin (SCT), Représentant du Symposium Canadien de Télédétection: martin.bergeron3@canada.ca, (450) 926-7728, Giugni, Laurent (AQT), Représentant du Congrès de l'AQT, laurent.giugni@gmail.com, (514) 886-2641, Plourde, Patrick (ASAR), Représentant de l'Atelier Advanced SAR (ASAR), patrick.plourde@canada.ca, (450) 926-4934.

https://crss-sct.ca/fr/conferences/sct2017/

ATELIER: UNE PLANÈTE - UNE SANTÉ: CONTRIBUTION DE L'OBSERVATION DE LA TERRE AUX PRATIQUES EN SANTÉ PUBLIQUE 21 JUIN 2017, MONTRÉAL

Par Guy Aubé & Stéphanie Brazeau

Les maladies infectieuses et les problèmes de santé chroniques constituent des questions préoccupantes pour la santé publique. Il s'avère essentiel d'acquérir des connaissances qui sont fondées sur des données probantes pour en assurer la prise en charge. Les recherches menées doivent permettre de déterminer les facteurs qui favorisent l'apparition, la propagation et la persistance des maladies et de préciser les mécanismes connexes à l'œuvre. Ces facteurs peuvent être environnementaux, climatiques, démographiques, socioéconomiques ou comportementaux. Dans ce contexte, il s'avère nécessaire d'élaborer des approches intégrées axées sur les concepts d'Une santé et d'Écosanté afin d'étudier les relations étroites et complexes entre l'environnement, les écosystèmes et les agents étiologiques responsables des maladies chez les populations humaines, animales et végétales. Certains éléments contributifs, comme la densité forestière, la présence de terres humides, les zones agricoles, le climat et les zones urbaines, peuvent être détectés depuis l'espace, et cela exige d'employer des méthodes efficaces et de nouer des partenariats pertinents qui permettent de transformer la télédétection en un outil convenant à la caractérisation, à la cartographie et à la surveillance des facteurs de risque.

Cet atelier est une occasion pour les membres du domaine de la télédétection de chercher à cerner les possibilités que leur offre l'observation de la Terre (OT) dans leurs champs d'expertise respectifs (technologie, applications, méthodes) pour s'attaquer à des problèmes de santé publique. L'atelier compte trois volets. Le premier volet comprendra des présentations d'intervenants nationaux et internationaux aux sujets d'applications, de solutions et d'outils d'OT existants visant des problèmes de santé publique. Le deuxième volet offrira l'occasion aux participants de discuter de différents scénarios liés à cinq thèmes associés à la santé publique (les maladies à transmission vectorielle, les maladies d'origine hydrique, les maladies transmises par voie aérienne, les populations humaines vulnérables et la gestion des urgences). Un expert du domaine dirigera la discussion pour chaque scénario et aidera les participants à répondre à des questions préétablies. Le troisième volet consistera en une discussion qui contribuera à la rédaction d'un rapport sur les nouveaux apports potentiels de l'OT à la santé publique.

L'atelier aura lieu pendant le Sommet sur l'Observation de la Terre 2017, à Montréal. Cet événement est organisé conjointement par l'Agence spatiale canadienne et l'Agence de la santé publique du Canada en partenariat avec le Centre national d'études spatiales (CNES, France), le groupe de travail sur le renforcement des capacités et la démocratie des données (WGCapD) du CEOS (Committee on Earth Observation Satellites), la NASA, la NOAA, l'OMS, le Département de géomatique appliquée de l'Université de Sherbrooke, l'Institut de recherche pour le développement (IRD, France), VetAgro Sup (France) avec la participation de GEO BON, du groupe d'experts sur l'espace et la santé mondiale du UN-COPUOS (Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique de l'Organisation des Nations Unies) et de l'Université de Vienne. Il soutient directement les objectifs de développement durable de l'ONU (plus précisément l'objectif 3 : Permettre à tous de vivre en bonne santé et promouvoir le bien-être de tous à tout âge) ainsi que les objectifs stratégiques du GEO et les domaines d'avantages sociétaux liés à la santé publique définis par celui-ci.

Objectifs

Mieux comprendre les liens entre l'environnement, le climat, la société et la santé publique dans le contexte de l'OT.

Démontrer la pertinence d'applications existantes issues de l'OT par satellite, dans le secteur de la santé publique.

Relever des données, méthodes, technologies et indicateurs existants ou potentiels issus de l'OT qui peuvent soutenir le secteur de la santé publique.

Réunir des dirigeants et des experts en OT et en santé publique pour se pencher et échanger sur de nouvelles applications et de nouveaux produits et services d'OT permettant de soutenir la santé publique et pour établir ou renforcer des collaborations et des partenariats existants connexes.

Information: http://ceos.org/meetings/wgcapd-one-earth-one-health-workshop/

ATELIER: LE ROLE DE LA TÉLÉDÉTECTION DANS LA GESTION DES INCENDIESE DE FORET ET DANS LA RECHERCHE 20-22 JUIN 2017, MONTRÉAL

Par Helena (Marleen) van Mierlo

L'Atelier sur la télédétection liée aux incendies de forêt est un programme de 2,5 jours s'inscrivant au sein d'un plus vaste événement qu'est le Sommet sur l'Observation de la Terre (OT) 2017. Il s'agit d'une réelle opportunité de rassembler la communauté canadienne et internationale impliquée dans l'utilisation de la télédétection liée aux incendies forestiers. Différents aspects de la gestion et de la recherche seront adressés incluant, entre autre, les domaines liés au suivi avant-feu et à la cartographie après-feu. En plus de couvrir divers usages reliant le sol à l'espace, cet atelier abordera aussi des sujets d'actualité tels que l'utilisation des drones, la collaboration internationale et les coûts liés aux incendies de forêt.

Mardi et mercredi avant-midi, des séances de présentations en parallèle seront offertes, interrompues par de courtes périodes de discussion générale. Les sujets suggérés pour les résumés sont présentés ci-dessous. Mercredi après-midi et jeudi avant-midi seront dédiés aux séances plénières alimentées par divers représentants canadiens et internationaux provenant des gouvernements provinciaux et fédéraux, de l'industrie et de la communauté académique.

En tant que participant au Sommet sur l'OT, en plus de votre accès à l'Atelier sur la télédétection liée aux incendies de forêt, vous aurez également accès à l'ensemble du programme du Sommet sur l'OT 2017, incluant des présentations et discours provenant de conférenciers de renom du domaine de la télédétection et de l'observation de la Terre, de même qu'un bon nombre de formations et événements spéciaux.

Au plaisir de vous rencontrer au Sommet sur l'Observation de la Terre en juin 2017.

Objectifs

Présenter l'état des capacités actuelles dans le domaine de la télédétection appliquée aux différentes phases de la gestion et de la recherche liées aux incendies de forêt (avant-feu, pendant le feu et après-feu).

Mieux comprendre les défis liés à l'exploitation de la télédétection et à l'intégration des résultats de recherche au sein des activités opérationnelles de gestion des incendies de forêt.

Identifier les secteurs de collaboration permettant de lier le sol, l'air et l'espace dans le but de renforcer la gestion des incendies de forêt au Canada et ailleurs.

Rassembler les leaders et experts de la communauté de la télédétection et des incendies forestiers de Canada et d'ailleurs afin d'explorer, de discuter, d'établir et de renforcer la collaboration et les partenariats supportant les domaines de la recherche et de la gestion des feux de forêts.

Information: https://crss-sct.ca/fr/conferences/sct2017/atelier-teledetection-et-incendies-de-foret/

The Evolving Climate of Commercial Earth Observation

By Adam Keith

The last decade has witnessed substantial growth in the commercial market for Earth observation data and services. In 2015 this market was estimated at $5.3 billion, with demand for solutions spanning numerous application across environment monitoring, defense, resources monitoring, infrastructure projects and so on. To meet this demand, increasingly capable commercial solutions are being launched, pushing boundaries in ground resolution and geolocation accuracy, with further systems coming online targeting higher revisit and spectral capacity.

The workshop on Earth observation commercialization will take a look at commercial approaches, where private sector activities are heading, how to build a sustainable business in Earth observation, and the role in which the private sector may play in application areas (such as meteorology and environment monitoring) that are traditionally the realm of government space agencies and departments.

This recognizes the fast-changing supply situation of commercial solutions: The emergence of low-cost small satellite constellations (such as from Planet, Blacksky Global and Urthecast) targeting high-frequency change detection applications and the delivery of information products to support ranging markets, from defense and agriculture to emerging applications focused around location-based services. These new operators have attracted over $500 million in venture capital to fund their initiatives in the last few years; further financing, however, is needed for most of these new entrants to reach full capacity. The workshop aims to explore mechanisms in building an environment to support commercial Earth observation and explores the requirements for success.

In addition, companies such as GHGSat, Northstar, and Spire aim to further push boundaries with different commercial data offerings. Providing data on greenhouse gas emissions, supporting meteorology applications and developing hyperspectral applications in agriculture, defense, environment monitoring, etc., would nominally be considered a predominantly government-supported activity. What does the emergence of these companies mean concerning the different roles of the government and the commercial sector in Earth observation? Will there be a shift towards an increasing utilization of commercial solutions to serve government requirements and the public good?

For more information, please contact: Adam Keith, Managing Director, Euroconsult Canada, keith@euroconsult-na.com

Strategic Partnership for Remote Sensing Innovation

C-CORE collaborates with Boeing Phantom Works to develop new ground stations

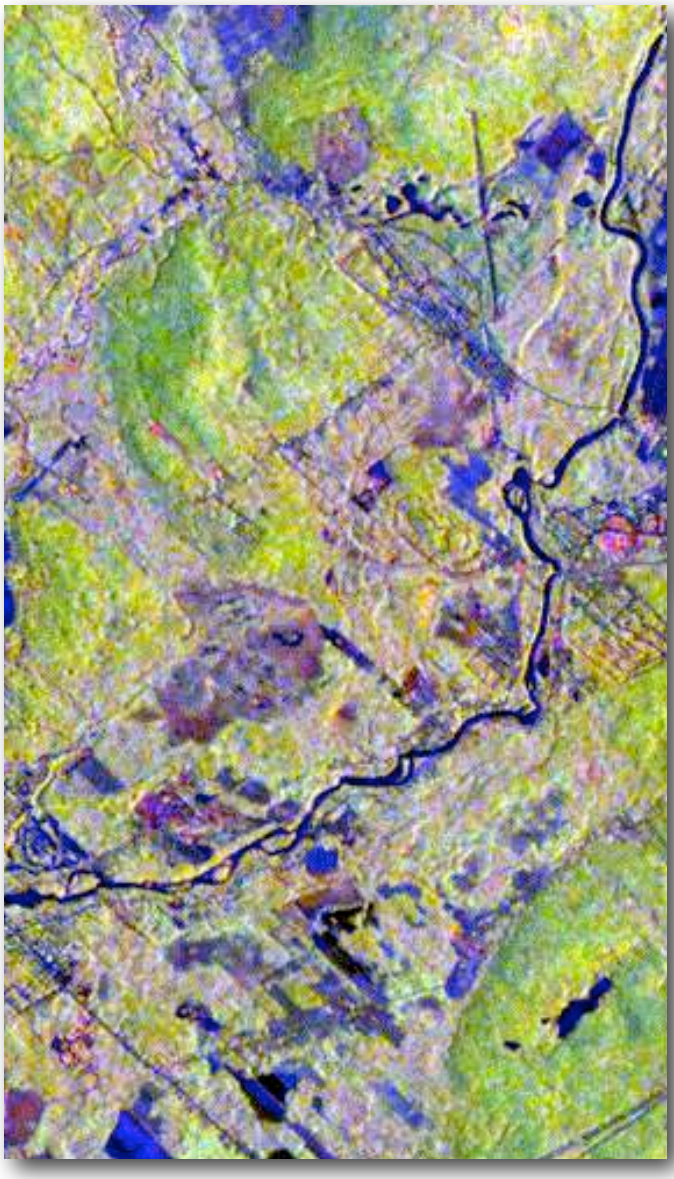
By C-CORE

On October 25th, Boeing Phantom Works announced collaborative partnerships with two Canadian companies that are leaders in remote sensing research, development and innovation. St. John's-based CCORE and Montreal-based GHGSat are working with Boeing to develop remote sensing solutions that go beyond satellite platforms. C-CORE will design and build satellite ground stations for downlinking data from multiple missions (conventional Earth observation (EO) satellites, nanosats and other small satellites). The ground stations will be designed for arctic deployment, and the first two will be deployed in Inuvik, Northwest Territories and St. John's, Newfoundland and Labrador.

EO technology is changing rapidly and dramatically. Satellites are becoming smaller, cheaper and more numerous. The new small satellites now coming into service are profound game-changers. Ranging in size from shoebox to microwave, they are built and launched as constellations. Today, there are hundreds in orbit, capturing multiple scenes daily of any area of interest in the world. However, the imagery they acquire must still be downloaded to receiving stations on the ground, preferably more cost effectively than current approaches, and processed to yield usable information. This is where the C-CORE – Boeing collaboration comes in.

C-CORE's ground stations will downlink the ever-increasing volumes of data captured by new satellites, process it using a combination of Boeing and C-CORE analytical tools and almost immediately uplink it to interested users through the cloud, turning information into insights. C-CORE believes that this is the future of Earth observation, and the Boeing – CCORE collaboration positions CCORE at the forefront of the journey to that future.

The first imagery will be received from GHGSat's nanosat Claire, bringing C-CORE's relationship with GHGSat full circle: C-CORE's LOOKNorth Centre partnered with GHGSat in 2013 to test their greenhouse gas sensor prior to launch.



"Les satellites d'OT sont notre principale source de données pour produire l'information géospatiale sollicitée par nos clients "

Yacine Bouroubi

Entrevue avec Yacine Bouroubi

Ph.D. géographie - télédétection, Scientifique en chef en OT chez Effigis Géo-Solutions

Par L'AQT (Guy Aubé)

Guy Aubé (GA): Merci M. Bouroubi pour votre temps. Tout d'abord, svp nous expliquer le travail que vous faites. Pouvez-vous nous informer sur vos études et votre parcours?

Yacine Bouroubi (YB): C'est moi qui te remercie, Guy, de me donner l'occasion de faire connaître mes travaux auprès de la communauté de télédétection du Québec. Je vais commencer par présenter mon parcours et raconter comment j'ai « atterri » chez Effigis en avril 2013.

À l'origine, j'avais effectué des études en génie électrique à l'école polytechnique d'Alger, qui se sont soldées par une maîtrise en 1998. De 1998 à 2003, j'ai travaillé au Centre de Développement des Énergies Renouvelables, à Alger également, sur l'évaluation du gisement énergétique solaire. Il s'agissait d'estimer l'énergie solaire reçue au sol aux échelles horaire, quotidienne et mensuelle en utilisant tant les mesures in situ que l'imagerie satellitaire (Météosat). C'est là que j'ai découvert la télédétection.

Arrivé au Québec le 28 avril 2003, ma première priorité était de trouver une inscription au doctorat dans le domaine de la télédétection. J'ai fait le tour des universités montréalaises et me suis même déplacé à Sherbrooke où j'ai rencontré Pr Alain Royer. Le 5 mai 2003, donc une semaine après mon arrivée, j'ai été « recruté » par Pr François Cavayas au laboratoire de télédétection du département de géographie de l'Université de Montréal. François m'a proposé un projet sur les corrections atmosphériques qu'il menait en collaboration avec Dr Nicolas Tremblay, chercheur au centre de recherche d'Agriculture et Agroalimentaire Canada (AAC) situé à Saint-Jean-sur-Richelieu. Ce qui est extraordinaire, c'est que cette histoire se poursuit jusqu'à présent, puisque ma collaboration avec mes deux ex-directeurs de thèse (François et Nicolas) continue de plus belle.

De 2003 à 2009, j'ai mené mes recherches doctorales entre l'UdeM et AAC. En parallèle, j'ai participé à d'autres projets de Nicolas Tremblay portant sur l'agriculture de précision et à d'autres sur l'utilisation des images RADARSAT pour la détection des changements, notamment en collaboration avec Synetix, dirigée par Claire Gosselin (elle aussi maintenant chez Effigis). En 2009, j'ai entamé un postdoc à AAC, toujours avec Nicolas (actuellement président de la Société internationale d'agriculture de précision) et sa formidable équipe. Là, j'ai participé à des recherches très fructueuses sur la fertilisation azotée qui se sont soldées par le dépôt d'un brevet d'invention. Il s'agit de SCAN (Sol-Culture-Atmosphère pour l'azote N), qui peut être considéré comme l'un des algorithmes de recommandation de fertilisation azotée le plus performant au monde.

YB: À la fin de mon postdoc (mars 2013), et lors d'une rencontre « providentielle » chez Effigis, M. Mathieu Benoit, directeur du département d'observation de la Terre, m'a proposé un poste de chercheur dans son département à compter du 1er avril (ce n'était pas un poisson d'avril). Depuis, je suis le (ou l'heureux) scientifique en chef de ce département. Je dis « l'heureux », car j'y ai également trouvé une équipe formidable tant sur le plan des compétences que sur celui de la chaleur humaine.

GA: Quels sont les domaines dans lesquels vous avez travaillé et œuvrez en ce moment chez Effigis?

YB: Mes principales responsabilités chez Effigis sont : (1) le développement de services en agriculture de précision, vu mon expérience à AAC; (2) concevoir et mener les projets de recherche du département d'OT, notamment les PDAOT de l'Agence spatiale canadienne; et (3) fournir, à l'occasion, un appui scientifique pour le reste des projets et des propositions techniques.

Comme notre département offre des services de production d'information géospatiale à des clients du public et du privé œuvrant dans toutes sortes de domaines (agricole, génie, mines, pétrole et gaz, énergie, environnement, …), imagine un peu la diversité des domaines auxquels j'ai touché en si peu de temps chez Effigis. Cela dit, les principaux projets dont j'ai été chargé concernent les applications suivantes :

La télédétection pour les catastrophes majeures : notamment dans le cadre du programme RIPS, dont tu étais toi-même responsable, si je ne trompe pas. Des collaborations avec l'ÉTS et le CRIM nous ont permis d'améliorer nos chaînes de traitement et de rester à jour sur les approches et les techniques utilisées dans ce domaine.

L'agriculture : à travers des services de recherche en agriculture pour AAC, en plus d'un projet PDAOT qui nous a aidés à développer de services en agriculture de précision pour les producteurs et les clubs-conseils. Dans ce domaine, nous sommes sur le point de signer une entente avec AAC pour l'utilisation commerciale du modèle SCAN de fertilisation azotée. Nous sommes également en train de tester les méthodes de vision par ordinateur les plus modernes (*deep neural networks*) pour l'identification précise des stress sur les images droniques ultrahaute résolution.

L'interférométrie SAR : nous avons réalisé deux projets, dont un PDAOT, sur l'utilisation de la technologie DInSAR pour le suivi de la stabilité des installations minières, allant du choix des zones sécuritaires pour l'aménagement des infrastructures jusqu'à la vérification de la conformité environnementale des mines en fermeture. Nous avons appliqué le DInSAR dans trois autres projets portant sur la stabilité des infrastructures hydro-électriques (barrages, digues et pylônes).

La polarimétrie SAR : nous menons actuellement, sous la supervision de Dr Rida Touzi, un projet PDAOT qui nous a permis de maîtriser les principes de la polarimétrie SAR et de l'appliquer pour la cartographie et la détection des changements dans les milieux naturels de plusieurs écozones du Canada.

Je tiens à dire que le mérite de toutes ces réalisations revient à une équipe de collaborateurs extrêmement compétents et dévoués à qui je dis souvent: je peux tout faire avec vous et je ne peux rien faire sans vous.

GA : Quelle est l'importance des satellites d'OT dans le travail que vous effectuez?

YB: En fait, les satellites d'OT sont notre principale source de données pour produire l'information géospatiale sollicitée par nos clients. Nous restons à l'affût des technologies

Vue 3D d'une mine réalisée à l'aide d'une paire stéréo Pléiades

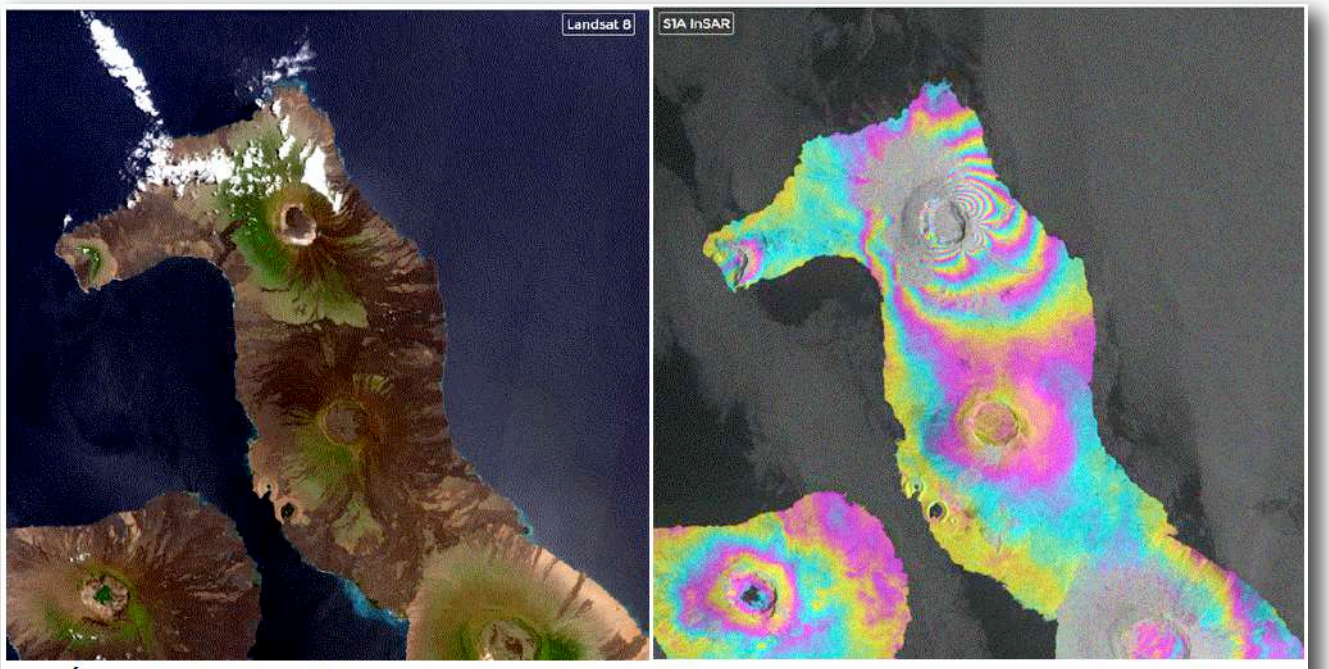
(logiciels, fonctions, algorithmes, etc.) permettant de produire cette information de la manière la plus précise et la plus efficace (et efficiente) possible. Effigis est également revendeur d'imagerie d'OT : c'est donc une autre activité qu'on œuvre à optimiser pour offrir aux clients les produits les plus adéquats pour leurs besoins avec les meilleurs coûts et délais.

GA : Une partie de vos études a été réalisée en Algérie. Quels sont les principaux enjeux sociétaux et environnementaux en Algérie? Quelle est la contribution de la télédétection face à ces enjeux?

YB: Comme mentionné avant, j'ai découvert la télédétection en travaillant sur le gisement énergétique solaire au CDER, à Alger. Depuis que je suis au Québec, je me tiens informé sur le développement des choses en Algérie, notamment en consultant de temps en temps le site de l'Agence spatiale algérienne, où l'on peut voir que celle-ci exploite deux satellites d'OT (30 m et 10 m multispectral) à des fins d'applications de cartographie, de suivi des infrastructures, d'évaluation des ressources, de monitoring environnemental, pour les catastrophes majeures, etc. Comme pour le Québec, la télédétection y est très utile en raison de l'étendue du territoire (2,4 millions de km^2) dont une bonne partie (au sud) a une très faible densité de population.

GA : Le marché pour les données et services d'OT change rapidement. De nouveaux satellites sont lancés presque chaque semaine, de nouvelles sources de données sont disponibles et de nouvelles technologies facilitent le traitement et l'accès à de nouvelles informations. Quel rôle l'industrie de la télédétection joue-t-elle dans le domaine de l'agriculture? Qu'est-ce qui pourrait être fait pour être plus efficace au Québec?

YB: En effet. Effigis suit de très près la prolifération des capteurs d'OT et afin d'identifier ceux qui présentent les solutions les plus optimales en terme de qualité et de coût des données et des services pour nos clients. Ce travail est davantage du ressort de Mathieu et de Jean Letellier, responsable du bureau des commandes, qui œuvrent aussi à établir des ententes avec les opérateurs des satellites. Moi, je me contente de profiter de cette richesse, notamment pour les applications en agriculture qui sont très exigeantes en termes d'acquisition d'images à des stades de croissance précis et avec de courts délais de commande et de livraison des données et de l'information dérivée.



Éruption volcanique dans les îles Galápagos en mai 2015 : déplacements de surface mesurés par DInSAR

Si on revient un peu en arrière, soit en 2003, année où j'ai commencé à AAC, on s'estimait très chanceux à l'époque d'avoir une image Landsat-5 ou -7 sans nuages sur nos champs, même si elle était prise à une date qui ne nous convenait pas vraiment. Il y avait les images SPOT, mais elles coûtaient trop cher. Philippe Vigneault, mon ancien collègue d'AAC, peut t'en dire des choses sur les difficultés d'appliquer la télédétection en agriculture à cette époque. Aujourd'hui, les gains en résolution spatiale (30 cm avec WorldView-3/-4 et 50 cm avec plusieurs autres capteurs), spectrale (16 bandes vis-pir-mir avec WorldView-3) et temporelle (capteurs agiles et constellations) sont fulgurants. Et cela va s'accentuer avec la mise en orbite annoncée de nouvelles constellations couvrant quotidiennement toute la planète à des résolutions adéquates pour l'agriculture (3 m). Rajoute à cela la généralisation de l'utilisation des drones qui est en train de révolutionner l'application de la télédétection en agriculture qui passe de la détection des stress à leur identification précise grâce à l'ultrahaute résolution et aux techniques de vision par ordinateur. C'est un des sujets sur lequel nous travaillons actuellement. Donc, il y a beaucoup de potentiel pour rendre les choses plus efficaces pour l'agriculture (et pour les autres domaines aussi) au Québec. Le défi, actuellement, en est principalement un de communication pour maintenir les utilisateurs au courant des capacités de la télédétection évoluent très rapidement et, de notre côté, de comprendre l'évolution de leurs besoins en fonction de ces capacités.

GA: Quel rôle l'industrie de la télédétection joue-t-elle dans le secteur minier? Qu'est-ce qui pourrait être fait pour être plus efficace?

YB: Dans le secteur minier, la gestion du risque représente une priorité pour l'industrie minière. La télédétection peut contribuer à réduire ce risque, tant sur le plan de l'exploration que celui des opérations minières. En exploration, l'intégration d'informations géologiques dérivées de données satellite dans le processus de ciblage permet aux compagnies minières d'identifier de meilleurs secteurs à investiguer sur le terrain et d'obtenir un meilleur rendement sur l'investissement. En extraction minérale, le recours à la télédétection peut s'avérer bénéfique pour le suivi environnemental des opérations minières et assurer la sécurité de ces opérations, plus particulièrement pour la cartographie de secteurs vulnérables aux impacts environnementaux.

En ce qui concerne l'exploration minière, un accès accru à des données spatiales hyperspectrales pourrait amener de meilleurs résultats lors d'opérations de ciblage. Quant aux opérations minières, une intégration plus opérationnelle des données de télédétection dans le processus de prise de décision contribuerait davantage à la réduction du risque et à assurer une meilleure sécurité pour les opérateurs ainsi que l'acceptabilité sociale des parties prenantes.

Aussi, l'ouverture de ce secteur aux nouvelles technologies comme l'interférométrie SAR pourrait réduire considérablement les coûts du monitoring de la stabilité des surfaces et des infrastructures dans les zones minières éloignées (dans le Grand Nord).

GA: Comment les collaborations entre l'industrie, les gouvernements et les universités pourraient-elles être améliorées?

YB: Je pense que cette collaboration est surtout le fruit de contacts personnels et d'initiatives individuelles. Mais, il y a quand même des programmes de financement qui encouragent le rapprochement de ces trois secteurs. Ceux que je connais sont Mitacs et les bourses CRSNG. Dans notre domaine, nous sommes chanceux d'avoir le soutien de l'ASC à travers le programme PDAOT qui permet à l'industrie de faire de la R et D pour valoriser ou faire avancer les technologies canadiennes et développer de nouveaux services. Cependant, certaines idées de développement dans le domaine d'OT qui ne cadrent pas nécessairement avec les programmes gouvernementaux sont difficiles à financer.

Cela me rappelle un projet qu'Effigis a tenté de mettre de l'avant. Il consistait en une plateforme de recherche collaborative pour le développement de l'expertise canadienne dans l'utilisation d'images de très haute résolution (THR). Dans ce concept, Effigis fournit gratuitement les images THR et construit la plateforme Web pour que les chercheurs canadiens de différents domaines de la télédétection puissent utiliser ces données et partager leurs développements (algorithmes, procédures, etc.). L'objectif étant d'améliorer les méthodes d'analyse des images THR, vu que la majorité des approches actuelles ont été développées pour des images de résolution moins fines. Nous sommes encore à la recherche de financement pour concrétiser cette idée.

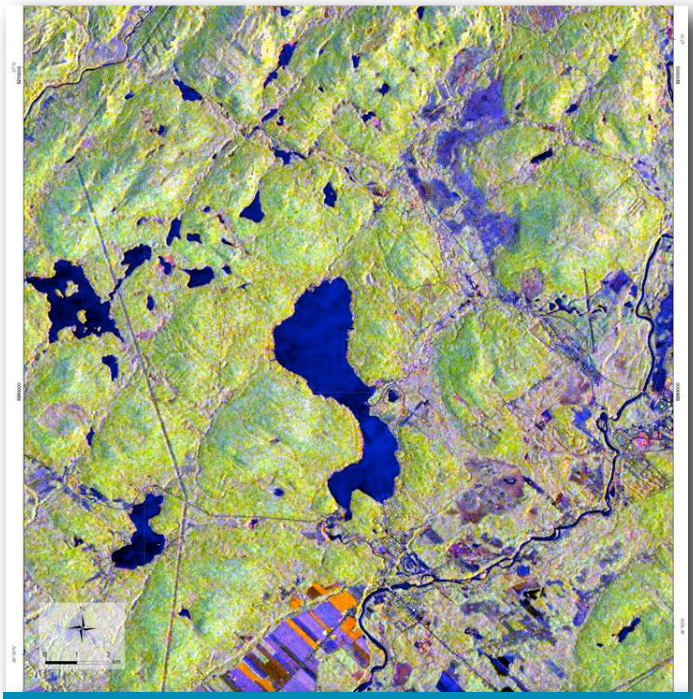
GA: Quelle(s) mission(s) d'OT croyez-vous importante(s) de développer?

YB: Un petit inventaire des missions actuelles permettra de donner une réponse plus convaincante à ta question. Aujourd'hui, l'offre pour les capteurs optiques multispectraux est très diversifiée en ce qui concerne les résolutions : moyenne (Aster, Landsat-8 et Sentinel-2), haute (Spot-5, RapidEye, Deimos-2) et très haute (WorldView-2, -3 et -4, Pléiades A et B, GeoEye-1, Kompsat-3 et -3A). Et c'est sans compter les missions à caractère national moins connues. Les données SAR sont également disponibles pour les trois bandes X, C et L : TerraSAR-X, TanDEM-X, COSMO-SkyMed, RADARSAT-2, Sentinel-2 et ALOS-PALSAR-2. D'autres capteurs multispectraux et SAR sont annoncés pour l'avenir proche.

Qu'est-ce qu'il manque alors? Eh bien les capteurs hyperspectraux. À titre d'exemple, EO-1 Hyperion était, comme EO1-ALI, un capteur expérimental de la NASA. ALI a permis de développer OLI (de Landsat-8) mais Hyperion n'a pas eu de suite. C'est donc les missions hyperspectrales, ou du moins ultraspectrales (comme WorldView-3 avec ses 24 bandes), qu'il est nécessaire de développer pour combler ce manque. En fait, l'idée de l'ultraspectral (dizaines de bandes bien sélectionnées au lieu de centaines pour l'hyperspectral) constitue peut-être un bon compromis qui permet de définir des bandes spectrales assez larges (et capter suffisamment de photons) pour avoir une bonne résolution spatiale, tout en préservant la qualité radiométrique. De plus, cette option permet d'éviter les redondances inutiles des bandes hyperspectrales qu'on cherche toujours à éliminer avec des méthodes de réduction de dimensionnalité, comme l'ACP.

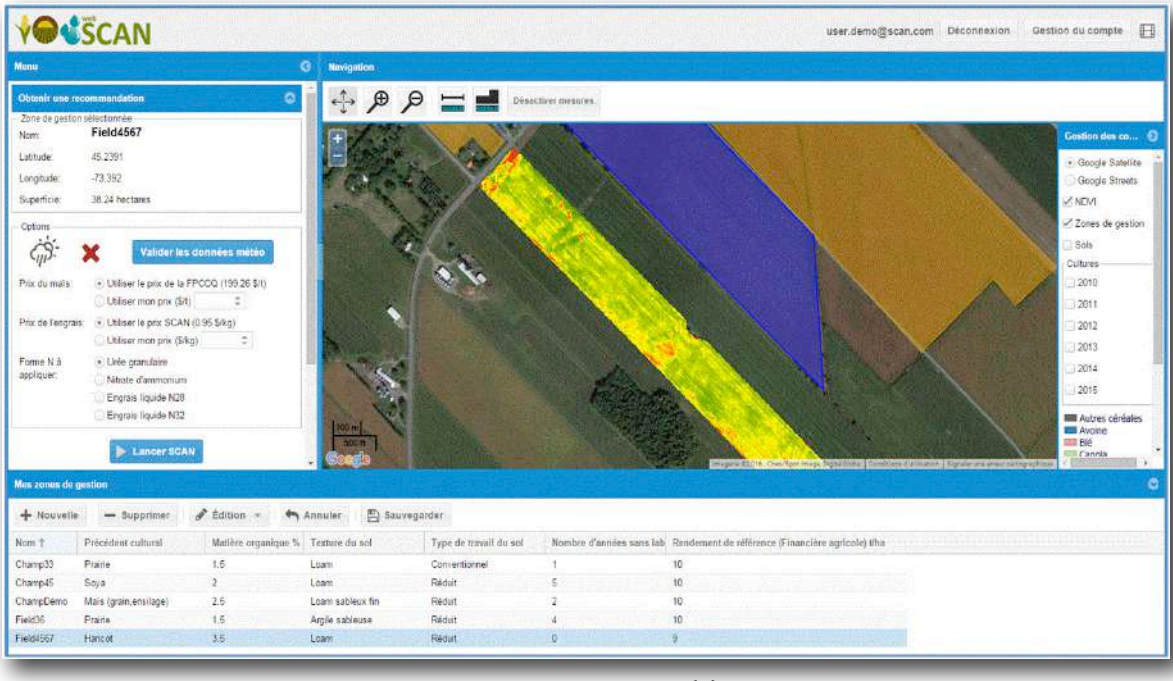
GA: En conclusion, quelle est votre vision par rapport à la démocratisation des données de télédétection? Quels sont les principaux défis à relever?

YB: Je crois que la démocratisation des données de télédétection (satellitaire) a connu un élan significatif lorsque la « USGS » a décidé, en octobre 2008, de rendre gratuites les images Landsat (-5, -7 et -8 par la suite). Plus récemment, l'ESA a suivi cette orientation en « ouvrant » les données de ses capteurs d'OT, comme Sentinel-1 (SAR en bande C) et Sentinel-2 (optique multispectrale), ainsi que l'ensemble des développements algorithmiques réalisés sur ces données. Sans oublier le modèle numérique d'élévation SRTM disponible pour l'ensemble de la Terre à une résolution de 30 m depuis 2015. Ceci est excellent, particulièrement sur le plan de la formation. Toutefois, les données des capteurs les plus performants (surtout ceux à très haute résolution spatiale :



Composé polarimétrique multi-temporel RADARSAT-2 (Duchesnay, Québec)

30 à 50 cm) sont payantes et le resteront probablement (investissements privés). Le principal défi à relever pour les professionnels de la télédétection, comme Effigis, sera de continuer à fournir aux utilisateurs (clients) une information géospatiale qui se démarque par sa qualité, sa précision et sa disponibilité au moment voulu et à un juste prix. La production de ce genre d'information nécessite généralement : (1) l'utilisation de données particulières (par ex. : très haute résolution optique ou SAR); (2) la recherche constante de façons d'optimiser les processus afin de réduire les coûts pour les clients (par ex. en automatisant des processus de traitements de données); et (3) une expertise pointue dans des domaines autres que la géomatique/télédétection (géologie, foresterie, etc.). De plus, la prolifération des données d'OT gratuites et l'accessibilité aux différentes bases de données des opérateurs de satellites commerciaux constitueront un atout inestimable si elles sont exploitées par des techniques adéquates d'accès, de traitement et de distribution. Je pense, entre autres, aux techniques de « data mining » ou de traitements nuagiques sur des quantités phénoménales de données dites « big data », ce qui devrait permettre d'extraire davantage d'informations utiles.



Plateforme SCAN : système d'aide à la décision développé par AAC pour la fertilisation azotée

JAPOSAT.COM
GÉOBOTANIQUE mx
JAPOSAT
Cartographie satellitaire
Expert Télédétection et SIG
CARTOGRAPHIE drone
Nos produits et services :
- Imagerie et cartographie satellitaire
- Levé et cartographie avec DRONE (UAV)
- Géobotanique multispectrale
- Modèles numériques d'altitude de 1m DEM à 30m DEM
- Analyse et interprétation de données d'Observation de la Terre
- Gestion de données SIG
1m DEM
© Copyright 2016 JAPOSAT. Includes copyrighted material of DigitalGlobe, Inc. All rights reserved.

Monitoring of Forest Disturbances in Quebec with RADARSAT-2

Par Suzanne Brunke, MDA

There is global interest in the state of the world's forests, particularly from a carbon tracking perspective. Canada has its own vast area of forests, and, as stated by the Canadian Forest Service, stores more carbon than the forests of almost any other nation. The vast forested areas led to the development of the National Forest Inventory (NFI) with the focus of monitoring Canada's commitment towards sustainable forest management.

The contribution of remote sensing technologies toward the NFI has been primarily based on optical sensors. For example, Landsat data and other optical sensors at various resolutions have made a significant contribution to classification of forest areas, but there are a number of challenges, of which cloud cover is one. To address this challenge and to augment the information from optical sensors, a project entailing the use of RADARSAT-2 data was initiated that had the aim to provide information on forest disturbances via an automated change-detection algorithm.

Study sites in Quebec, New Brunswick and British Columbia were selected based on different forest types and the availability of historical RADARSAT-2 data (i.e. at least 2-3 years of data). A change-detection algorithm was developed that was based on a filtering and detection approach that highlighted the large, but spatially small-changes that occurred due to canopy changes (e.g. cutblocks, partial cutting.). This article highlights examples from the Quebec study site (Figure 1).

Figure 1

An important component of the project was validation. The first step in the validation was to mitigate false positives by using the CanVec+ data to mask features such as roads and urban areas http://ftp.geogratis.gc.ca/pub/nrcan_rncan/vector/canvec/). The second step entailed the selection of Landsat imagery that had been acquired at about the same time as the RADARSAT2 imagery. Figure 2 shows a comparison of RADARSAT-2 detected changes between 2010 and

2015 and the corresponding area of deforestation detected in the Landsat imagery. Overall, for the Quebec study site, there was good correlation between the changes detected by RADARSAT-2 and Landsat. In addition, the RADARSAT-2 detected changes agreed favorably with tree-loss information from the Canadian Forest Service.

The results from this study bode well for the application of RADARSAT-2 data to monitor forest disturbances. The Multi-Look Fine (MF) mode that was used was suitable for the project, but the RADARSAT-2 Extra-Fine mode (5 m resolution, 125 km nominal swath width) provides a balance between spatial coverage and resolution and is therefore better suited for large-area, operational monitoring. RADARSAT-2 is a proven source for global monitoring, surveillance and classification of forest resources over large and inaccessible areas, surpassing optical satellites and aerial photography in terms of the reliability, frequency, accuracy and cost of acquiring images.

Better information leads to more effective stewardship of natural and farmed forest resources, and improved deterrence of illegal logging operations, to the benefit of the environment, people, governments and businesses around the world. Funding for this project was provided by the CSA through the Earth Observation Application Development Program.

Figure 2. Comparison of Landsat 5 from 2010-07-20 (left) and Landsat 8 from 2015-09-04 (right). The red polygon is the RADARSAT-2 detected change. RADARSAT-2 Data and Products © MDA Ltd. (2010-2015). All Rights Reserved. RADARSAT is an official mark of the CSA.

LE FEU DE FORT MCMURRAY VU DE L'ESPACE

Par Andy Dean, Hatfield Consultants

Le feu de Fort McMurray en mai et juin 2016 a brûlé plus de 600,000 hectares et les coûts associés aux dommages en ferait le désastre le plus couteux de l'histoire du pays pour les assureurs. Les températures anormalement élevées et les conditions sèches ont largement contribué à l'augmentation du risque de feux de végétation. Le 3 mai, des vents forts ont propagé le feu à la ville de Fort McMurray et tous les résidents ont reçu un avis d'évacuation obligatoire. Pour supporter les procédures d'intervention d'urgence, Hatfield a travaillé avec le gouvernement de l'Alberta et a utilisé le service d'urgence «First Look» qui permet la planification rapide d'acquisition de données par la constellation de satellites haute résolution Digital Globe. Plusieurs images de 30 à 50 cm ont été acquises à chaque jour pour plusieurs semaines, ce qui a fourni de l'information très utile en support à la gestion du feu de végétation.

En particulier, des images WorldView-3 SWIR (infrarouge à onde courte), qui peuvent pénétrer la fumée et la brume, ont été utilisées pour surveiller les feux actifs. Cette image SWIR WorldView-3 du nord de Fort McMurray, acquise le 5 mai et représentée avec un composite en fausses couleurs utilisant trois des huit bandes SWIR (bandes 6,3,2), identifie les feux actifs en forêts ainsi que sur les toits de bâtiments.

Crédits:
DigitalGlobe 2016.

L'AQT

Crédits: ESA

Crédits: ESA

Crédits: ESA

Crédits: L'AQT

Mot du président de L'AQT

Chères et chers membres,

Plus que toutes autres, cette 41ième année d'existence de notre association aura été riche en activités de partage des connaissances, de réseautage et de partenariats. Le conseil d'administration (CA) c'est afféré sans relâche à mettre de l'avant un site web plus dynamique, à accroître le nombre de membres, à renforcer les liens avec la société canadienne de télédétection (SCT) et surtout, à s'impliquer dans l'organisation du premier Sommet de l'observation de la Terre (Sommet-OT) qui se tiendra les 20, 21 et 22 juin 2017 à Montréal. D'emblé, je tiens à remercier nos fidèles commanditaires qui nous encouragent depuis des années (Effigis, AECOM, Japosat, Neogis, le CRIM et PCI) et à souligner les plus récentes contributions de compagnies ailleurs au Canada (Airbus, C-CORE, Hatfield et MDA). Un gros merci à vous, sans qui ce bulletin ne pourrait subsister.Je tiens également à féliciter les membres du CA pour leur dynamisme et leur bonne humeur contagieuse. C'est un honneur et un plaisir de ''bénévoler'' avec vous.

Suite au résultat du sondage de 2016 concernant le bulletin de L'AQT, nous avons bien saisi l'importance que vous accordez à son édition papier couleur. Par conséquent et ce malgré les contraintes de coût, nous avons décidé de conserver une parution papier annuelle combinée à des éditions électroniques hebdomadaires qui mettent en valeur des sujets inédits reliés à l'observation de la Terre au Québec, au Canada et ailleurs dans le monde. La portée de cette mutation permet à L'AQT d'accroître considérablement sa notoriété et sa présence sur le web. De plus, la page Facebook et le compte Twitter de L'AQT sont à l'affut des dernières innovations, des emplois disponibles, des résultats de recherches et des nouvelles qui reflètent les valeurs de notre association. Tous les jours, la présence de L'AQT sur les réseaux sociaux contribue au rayonnement de ses activités et la positionne comme étant le « Hub » de tout ce qui touche à l'observation de la Terre (OT) au Québec. Durant cette année, L'AQT a contribué à l'organisation de conférences favorisant les échanges et le partage de connaissance à travers le réseau universitaire québécois. À ce chapitre, le département de géographie de l'Université de Montréal (UdeM), a poursuivie sa série de colloques sur les applications de la télédétection. Après celui sur les urgences environnementales, François Cavayas, professeur titulaire à l'UdeM a mis sur pied un atelier sur l'agriculture et ses enjeux scientifiques, technologiques et socio économiques. Cette activité a permis à une cinquantaine de participants des secteurs privés,

(suite p. 18)

Word from the AQT president

Dear members,

During this 41st year of our association we have shared more knowledge and built more networks and partnerships than any year before. The Board of Directors was committed to the development of an improved, dynamic website, an increase in memberships, strengthened ties with the Canada's Remote Sensing Society (CRSS), and to the co-organization of the first Earth Observation Summit (EO-Summit) to be held on June 20, 21 and 22, 2017 in Montreal.

I would like to thank our loyal sponsors who have encouraged us for years (Effigis, AECOM, Japosat, Neogis, CRIM and PCI) and acknowledge the recently added contributions from other companies in Canada (Airbus, C-CORE, Hatfield and MDA). Without your generous contributions this newsletter would not be able to survive. I would also like to congratulate the board members of the AQT for their enthusiasm and good sense of humor. It is both an honor and a pleasure to 'volunteer' with you.

The results of the 2016 survey on the AQT newsletter revealed the importance you give to its color paper edition. Therefore, in spite of cost constraints, we have decided to keep an annual paper publication, combined with weekly electronic editions that showcase unusual topics related to Earth observation in Quebec, Canada and elsewhere in the world. The scope of this change allows the AQT to considerably increase its notoriety and its presence on the web. In addition, the Facebook page and Twitter account of the AQT are on the lookout for the latest innovations, available jobs, research results and other news that reflects the values of our association. Every day the presence of the AQT on social networks contributes to the spreading of its activities, and positions it as the Hub on everything related to Earth Observation (EO) in Quebec.

During this year, the AQT contributed to the organization of conferences encouraging exchange and sharing of knowledge through the Québec university network. In this regard, the Department of Geography at the University of Montreal (UofM) has continued its series of symposia on the applications of remote sensing. After the one on environmental emergencies, François Cavayas, a full professor at UofM, set up a workshop on agriculture and its scientific, technological and socio-economic issues. This activity enabled some fifty participants from the private, public and academic sectors to obtain an understanding of the challenges of contemporary agriculture as well as the prospects and benefits of remote sensing for plant production management,

(continue on p. 18)

publics et académiques, de saisir les enjeux de l'agriculture contemporaine ainsi que les perspectives et les bénéfices de la télédétection pour la gestion des productions végétales, les évaluations environnementales et à la compréhension des contextes socio-économiques. Le département de géographie et le CARTEL de l'université de Sherbrooke, avec l'appui de l'AQT, ont souligné avec succès la journée mondiale de la géomatique par une sérié de présentations et d'activités qui ont attirées grand nombre de participants. Bravo à nos centres de recherche partenaires qui s'efforcent de créer des initiatives qui permettent de faire rayonner notre savoir-faire unique dans les sciences de la géographie analytique, la cartographie numérique, la géomatique et la télédétection. L'AQT vous invite à poursuivre sur votre lancée à nous proposer davantage d'occasions d'échange et de partage des connaissances. Au mois de juin 2016 la SCT et L'AQT ont signé un protocole d'entente visant à les rapprocher pour la mise en place d'événements conjoints. Plus récemment le 30 novembre dernier, les deux organismes on signé un autre protocole d'entente pour l'organisation conjointe du Somme-OT. Unique en son genre, le Sommet-OT devrait attirer plus de 500 participants, proposer plus de 40 sessions et réunir des panels de calibre internationaux sur les plus récentes innovations en observation de la Terre. La thématique du Sommet-OT concerne les bénéfices sociétaux de l'observation de la Terre parce que notamment notre planète et nos sociétés sont constamment affectées et menacées par des facteurs naturels et anthropiques. La collecte de données géospatiales est cruciale, entre autres, à l'évaluation et au suivi des environnements terrestres afin de minimiser les impacts du changement climatique. Ces données sont tout aussi importantes pour une foule d'applications mais aussi et avant tout pour soutenir les décideurs économiques et politiques.

Dans cette nouvelle mouture annuelle du bulletin, nous vous proposons une dizaine d'articles et des entrevues inédites autant sur les innovations de l'industrie, les nouvelles du milieu académique québécois, les mises à jour sur les tendances techno en télédétection optique et RADAR, que sur l'utilisation concrète de l'OT dans des applications globales et/ou à échelle locale et qui nous affectent dans la vie de tous les jours.

Au nom du CA, je vous souhaite une année 2017 palpitante et couronnée de succès; une année en santé, dans le bonheur et dans la paix. Je vous donne rendez-vous le 20 juin prochain au Sommet OT Montréal 2017. Bonne Lecture!

Laurent Giugni

Président de L'AQT

environmental assessments and understanding Socio-economic contexts. The Department of Geography and the CARTEL of the University of Sherbrooke, with the support of the AQT, successfully celebrated the World Geomatics Day with a series of presentations and activities that attracted a large numbers of participants. Congratulations to our partner research centers which strive to create initiatives that allow us to extend our unique know-how in the fields of analytical geography, digital mapping, geomatics and remote sensing. The AQT invites you to continue to offer opportunities for exchange and sharing of knowledge.

In June 2016 the CRSS and the AQT signed a Memorandum of Understanding (MOU) to collaborate for joint events. More recently, on November 30, the two organizations signed another MOU for the joint organization of the EO-Summit. Unique in its kind, the EO-Summit is expected to attract more than 500 participants, propose more than 40 sessions and bring together world-class panels on the latest innovations in Earth observation.

The themes of the EO-Summit relate to the societal benefits of Earth observation as our planet and our societies are constantly affected and threatened by natural and anthropogenic factors. Collecting geospatial data is crucial to the assessment and monitoring of terrestrial environments in order to minimize the impact of climate change and other threats. In the end this data also represents an essential tool for decision-makers in industry and government.

This new annual edition of the newsletter offers you a dozen unprecedented articles and interviews on the innovations in industry, news from the academic environment in Québec, updates on the technology trends in optical remote sensing and radar, as well as on the concrete uses of EO in global and local applications that affect our everyday lives.

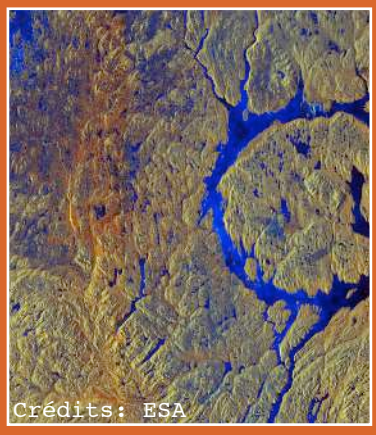
On behalf of the Board, I wish you a thrilling and successful 2017, a year in good health, with happiness and peace. I look forward to meeting you in June 2017 at the EO-Summit in Montreal. Enjoy your reading!

Laurent Giugni

President

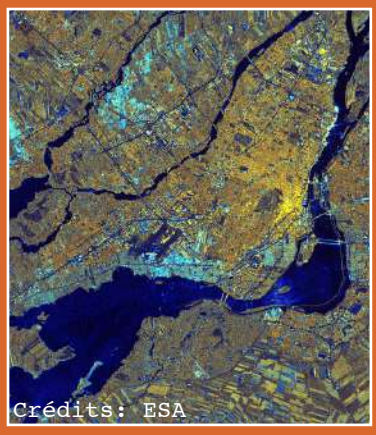
L'Association Québécoise de Télédétection (L'AQT)

L'AQT



Crédits: ESA

Crédits: L'AQT



Crédits: ESA

Crédits: NASA

APERÇU - VOL. 31, NO 1 - MAI 2017

BULLETIN DE L'AQT

7 SOMMET SUR L'OT

8 ATELIER SANTÉ PUBLIQUE

9 ATELIER FEUX DE FORÊT

10 THE EVOLVING CLIMATE OF COMMERCIAL EO

10 STRATEGIC PARTNERSHIP FOR INNOVATION

11 ENTREVUE: YACINE BOUROUBI

15 MONITORING FOREST DISTRURBANCES IN QUEBEC

16 LE FEU DE FORT MCMURRAY

17 MOT DU PRESIDENT - WORD OF THE PRESIDENT

19 PREVISION DES AVALANCHES

20 L'AQT SUR FACEBOOK, TWITTER & WEB

L'AQT 1975-2017

Collaborateurs à cette édition

Guy Aubé, Pierre Blais, Mathieu Benoît, Martin Bergeron, Yacine Bouroubi, Stéphanie Brazeau, Suzanne Brunke, Wendy Branson, Stéphane Chalifoux, Andy Dean, Patrick Desautels, Chris Dodd, Marie-Claude Fréchette, Charles Gignac, Laurent Giugni, Gariel Gosselin, Kevin Jones, Adam Keith, Wendy Keyzer, Helena van Mierlo, Patrick Plourde, Alexandre Roy, Genevieve Séguin, AECOM, Airbus, C-CORE, Effigis, Euroconsult, Japosat, Hatfield Consultant, Néogis, MDA et PCI.

Vol. 31, no. 1

ISSN 1716-4915

Production
L'Association Québécoise de Télédétection (L'AQT)

Éditeur
Guy Aubé
guyaube@yahoo.com

Informations
info@laqt.org
http://www.laqt.org

L'AQT
C.P. 10047, Succ. Sainte-Foy,
Québec, QC, Canada
G1V 4C6

Adhésions et renouvellements
http://laqt.org/membership-join/

ÉMISSION DÉCOUVERTE | LA PRÉVISION DES AVALANCHES UN REPORTAGE DANS LES CHIC-CHOCS

Professeur au Département de géomatique appliquée de l'Université de Sherbrooke, le géophysicien Alexandre Langlois dirige un projet de recherche destiné à adapter un modèle suisse de prévision des avalanches au terrain canadien (système snowpack).

Depuis trois ans, il arpente les montagnes du pays pour raffiner cet outil et vérifier, à l'aide d'instruments de pointe, sa validité sur le terrain. Une équipe de Découverte l'a accompagné dans les Chic-Chocs, en Gaspésie.

Le professeur Langlois est accompagné de deux de ses étudiants : Maude LeHouillier-Viens et Jean-Benoît Madore.

Le projet Avalanches, piloté par Alexandre Langlois, prendra fin en mars, après trois ans de travail financé par le Secrétariat national de recherches et de sauvetages et mené en concertation avec Avalanches Québec. Le professeur Langlois a bon espoir que le projet sera reconduit pour une autre période de trois ans.

Références:
https://www.usherbrooke.ca/actualites/nouvelles/recherche/recherche-details/article/31324/

http://ici.radio-canada.ca/tele/decouverte/2015-2016/segments/reportage/5952/prevision-avalanche

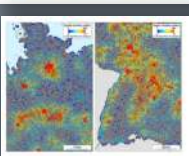
Crédits: U. Sherbrooke

Crédits: U. Sherbrooke

NOUVEAU SUR LE SITE WEB DE L'AQT, TWITTER & FACEBOOK

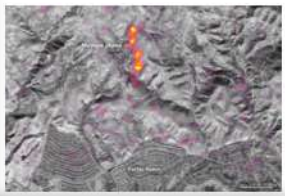
Drones : Vigies de l'environnement

Utiliser des drones pour détecter les pollutions en mer, dans les airs, ou encore observer les crues : tel est le défi qu'a relevé la société CLS, la filiale toulousaine du CNES. Reportage sur les rives de la Garonne et dans le port d'Hambourg, en Allemagne :



L'URBAN TEP : un nouvel outil thématique pour exploiter les données urbaines

Un nouveau jeu de données mondial identifiant tous les habitats humains sur Terre est maintenant disponible pour les chercheurs. Si on la compare aux efforts de cartographie précédents, le « Global Urban Footprint » (GUF) montre non seulement les centres urbains, mais aussi tous les développements en zones rurales. Le GUF est un portrait [...]



Première détection d'une fuite de méthane à partir d'un satellite d'observation de la Terre

Pour la première fois, un instrument à bord d'un satellite d'observation de la Terre a mesuré les émissions de méthane fuyant à la surface d'un site (Porter Ranch, Californie). Cette observation par le spectromètre Hyperion (EO-1) de la NASA est une avancée scientifique importante puisque ceci permettra de mesurer et de surveiller les émissions de [...]

BUDGET AMERICAIN : la recherche scientifique par satellites menacée par les compressions

Le gouvernement Trump a annoncé qu'il envisageait d'amputer de 17 % le budget 2018 de la National Oceanographic and Atmospheric Administration (NOAA). Les coupes viseraient particulièrement les programmes de recherche, qui écoperaient d'une réduction de 26 % de leurs fonds, et le Département des satellites, qui verrait son financement diminué de 22 %. Plusieurs [...]

PLÉIADES au service de l'humanitaire

Claire Tinel est experte en imagerie spatiale et représentante du CNES auprès de la Charte internationale "Espace et catastrophes majeures". Le 19 janvier dernier, elle a participé avec 2 autres collaborateurs à une expérience inédite dans sa carrière et pour le CNES : un Mapathon. Témoignage. 1- Qu'est-ce qu'un Mapathon ? Claire Tinel : [...]

Initiative de participation étudiante – Sommet sur l'Observation de la Terre (SOT) 2017

L'Agence spatiale canadienne (ASC) accordera cette année une subvention aux étudiants qui souhaitent participer au Sommet sur l'Observation de la Terre (SOT) 2017. Le Sommet sur l'Observation de la Terre (SOT) 2017 regroupera exceptionnellement en un même événement le 38e Symposium canadien de télédétection (SCT), le 17ième Congrès de l'Association Québécoise de Télédétection (AQT), le [...]

Google Earth mets à jour son imagerie

Il y a 3 ans, Google Earth dévoilait une mosaïque sans nuages de la planète. Aujourd'hui, une nouvelle version, utilisant l'imagerie de Landsat 8 est lancée. Cette version utilise des techniques de traitement d'image perfectionnées pour produire l'imagerie utilisée dans la mosaïque. Glacier Columbia, Alaska Detroit, Michigan Alpes Suisses, Suisse Une imagerie de haute-qualité [...]

L'enseignement et la recherche au Gabon : un défi, un cheminement personnel dans un pays vert

Par Marjolaine Okanga-Guay, Laboratoire de Géomatique de Recherche Appliquée et de Conseil, Département de Géographie, Université Omar Bongo, Libreville, Gabon A la base spécialisée en Géographie urbaine, l'utilisation de la géomatique comme outil de traitement des problèmes spatiaux m'a emmené à me pencher sur les problèmes environnementaux locaux. Après un parcours personnel qui m'a fait [...]

Eau de fonte sur la banquise côtière du Golfe d'Amundsen vue par MODIS

Voici une image MODIS Terra prise le 12 juin 2016 du Golfe d'Amundsen dans les Territoires du Nord-Ouest. L'image met en évidence la banquise côtière fracturée ainsi que de la glace recouverte d'eau de fonte. Le golfe d'Amundsen sépare l'île Banks et l'île Victoria. Il mesure environ 402 km de long pour 150 km de [...]

La surveillance des feux au Chili via satellites

Selon les autorités chiliennes, il y avait 123 feux actifs au Chili le 2 février 2017. Malgré les efforts des autorités à combattre les feux, de nouveaux points chauds (« hot spots ») apparaissent quotidiennement. Entre 2003 et 2016, le capteur MODIS a détecté une moyenne de 330 points chauds au Chili durant le mois [...]

RADARSAT-2 contribue à la lutte du Canada contre la pêche illicite en haute mer dans l'océan Pacifique Nord

La pêche illicite en haute mer est une sérieuse menace pour les ressources marines de la planète et coûte à l'économie mondiale jusqu'à 23 milliards de dollars par année. Le Canada et ses partenaires internationaux ont uni leurs forces de nouveau cette année dans le cadre de l'opération Driftnet afin de lutter contre ce fléau. Cette [...]

Le monde agricole face à la révolution Sentinel-2

Le 6 mars 2017, un nouveau satellite Sentinel-2 décollera depuis Kourou pour rejoindre son frère jumeau à 800 km d'altitude. Leurs images pourraient généraliser les services proposés aux agriculteurs pour piloter au plus juste leurs grandes cultures. Le monde agricole utilise déjà abondamment des informations venant de l'Espace. Certains exploitants se sont aussi convertis [...]

NOUVEAU SUR LE SITE WEB DE L'AQT, TWITTER & FACEBOOK

L'Université Simon-Fraser et MDA fondent une chaire de recherche industrielle

En raison de son expertise de pointe en imagerie radar, le Canada jouit d'une renommée mondiale dans ce domaine. Dès le lancement du premier satellite d'observation canadien, RADARSAT-1, notre pays a joué un rôle important dans l'utilisation des données acquises à l'aide de radars à synthèse d'ouverture (RSO) pour aider à comprendre et à surveiller [...]

Appel d'offres: étude des pratiques techniques de cartographie des plaines inondables en géomatique

Un appel d'offres se rapportant au processus de cartographie des plaines inondables au Canada vient d'être publié sur le site web : achatsetventes.gc.ca. Les travaux demandés ont pour but d'élaborer les méthodes spécifiques utilisées dans la production de cartes des risques d'inondation, pour renseigner les praticiens du domaine de la cartographie des plaines inondables et [...]

Qu'est-ce que les « TEPS »?

Découvrez les plateformes thématiques d'exploitation de l'ESA nommées « TEPS » (Thematic exploitation platforms). Celles-ci fourniront un environnement virtuel pour exploiter des données satellites. Il y a présentement 6 « TEPS » : la Polar TEPS, la Forestry TEPS, l'urban TEPS, l'Hydrology TEPS, la Coastal TEPS et la Geohazards TEPS. Découvrez-les en visitant : http://www.esa.int/spaceinvideos/Sets/Thematic_Exploitation_Platforms

Réseau du CRSNG sur l'état des lacs : la santé des lacs canadiens à l'examen

Le Canada possède plus de lacs que tout autre pays dans le monde, soit plus d'un million. Ces lacs jouent un rôle essentiel dans une foule d'activités économiques, sociales et culturelles; on n'a qu'à penser à l'eau de consommation, à l'agriculture et aux loisirs, entre autres. Pourtant, le rôle écologique des lacs est compromis par [...]

Initiative de recherche sur les applications scientifiques et opérationnelles – Éducation International (SOAR-EI)

Avis conjoint d'offre de participation Date de publication : 15 mars 2017 Date limite : 31 mai 2017 Les satellites d'observation de la Terre offrent une plate forme idéale à la surveillance d'un monde en perpétuel changement. Les produits d'information géographique générés par ces outils appuient les études visant la compréhension des processus [...]

Une abondante couche de neige recouvre la Sierra Nevada

Le Sierra Nevada (« chaîne de montagnes enneigée » en espagnol) est une chaîne de montagnes élevées principalement situées dans l'Est de la Californie et marginalement dans l'Ouest du Nevada, aux États-Unis. Son principal sommet est le mont Whitney (4 421 mètres). La neige dans la Sierra Nevada apporte un tiers de l'eau potable aux habitants [...]

Enquêtes sur des personnes disparues : la télédétection au service des morts

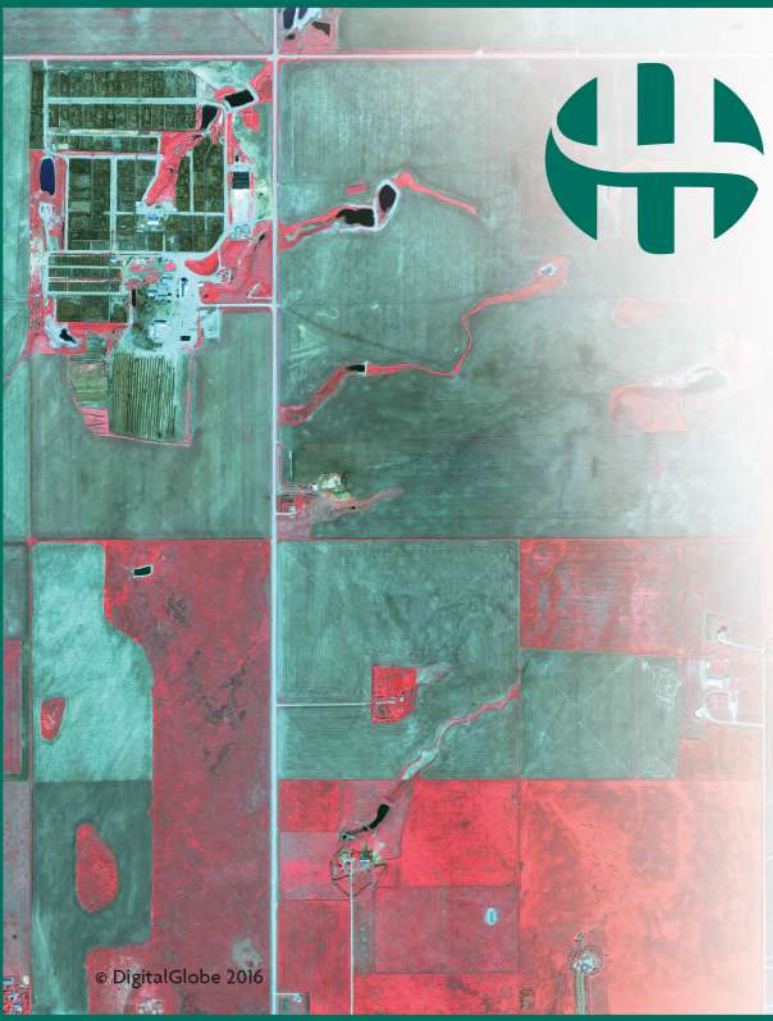
Parmi ses nombreuses applications, la télédétection en a une qui est plutôt inusitée : retrouver des cadavres perdus! Margaret Kalacska, professeure de géographie à l'Université McGill, utilise en effet l'imagerie hyperspectrale pour repérer des corps enfouis dans des fosses clandestines. Le principe? Les corps en décomposition modifient la chimie du sol environnant et des plantes [...]

L'autoroute spatiale des données: "SpaceDataHighway"

Le service "SpaceDataHighway" d'Airbus permettra des acquisitions et des téléchargements ultra-rapides d'un grand volume de données provenant de satellites d'observation de la Terre. Ceci représente un pas en avant au niveau de la vitesse des communications spatiales. Les communications via lasers feront en sorte que très bientôt l'attente pour recevoir les données sera bientôt du [...]

Projet Lignes directrices d'acquisition de données LiDAR de Ressources naturelles Canada

Nous sommes heureux d'annoncer que le Centre canadien de cartographie et d'observation de la Terre (CCCOT) de Ressources naturelles Canada a lancé un projet visant à élaborer des lignes directrices sur les spécifications LiDAR aéroportées canadiennes (CALS 1.0). Les données LiDAR aéroportées sont devenues une source principale de données d'altitude pour les applications de cartographie [...]



Hatfield
CONSULTANTS

Environmental Specialists Since 1974

- Surveillance et gestion de l'environnement
- Télédétection
- SIG et cartographie
- Système de gestion d'information environnementale

Services en ligne:

- LandMonitoring.com
- WaterResourceData.com

DigitalGlobe CERTIFIED RESELLER

Bureaux au Canada: Vancouver, Calgary, Fort McMurray & Fort St. John

Bureaux à l'international: Indonésie, Botswana & RDP Lao

Email: hcp@hatfieldgroup.com

www.hatfieldgroup.com

Néogis

| SOLUTIONS GÉOMATIQUES |

Notre volonté première: offrir des **services géomatiques** de qualité aux organisations publiques, parapubliques et privées impliquées dans l'aménagement, la protection et la mise en valeur du territoire, et ce, par le biais de **solutions adaptées, abordables et innovantes**.

***Our commitment**: to provide high quality **geomatics services** to public, parapublic and private organizations involved in land management, protection and valorization through **customized, affordable and innovative solutions**.*

Scène de la mer d'Aral, près de la ville de Tastak (Kazakhstan)
Composition Landsat ETM+ des bandes 7-4-2, image captée le 29 juillet 2000
Scene of Aral sea, near the city of Tastak (Kazakhstan)
Landsat ETM+ composition from bands 7-4-2, captured on July 29th 2000

These data are distributed by the Land Processes Distributed Active Archive Center (LP DAAC), located at USGS/EROS, Sioux Falls, SD

(819) 699-4596
(450) 502-4592
www.neogis.ca

info@neogis.ca
ventes@neogis.ca