

**AMÉLIORER LES SERVICES GOUVERNEMENTAUX GRÂCE À RADARSAT-2**



### SURVEILLANCE MARITIME

Le satellite RADARSAT-2 a la capacité de changer rapidement de mode d'acquisition d'images. Cette fonctionnalité peut se révéler particulièrement utile pour la surveillance simultanée de plusieurs caractéristiques d'une même région, par exemple les glaces et la pollution maritime. RADARSAT-2 est également en mesure :

- ▶ de fournir des données haute résolution sur les vents de surface dans les eaux côtières;
- ▶ de mieux caractériser les particularités océaniques, comme les courants et les fronts océaniques;
- ▶ d'effectuer un suivi plus précis des ouragans et de mieux prévoir leur trajectoire.

La haute résolution spatiale du satellite profitera aux applications touchant aux traits de côte, aux zones terrestres et côtières soumises aux marées et à la bathymétrie côtière.



« Nous sommes très satisfaits de la précision des images et de la rapidité avec laquelle elles sont fournies puis analysées. RADARSAT est un outil opérationnel sur lequel nous pouvons compter pour intervenir rapidement lors de catastrophes marines ou pour dissuader les pollueurs marins. »

ROGER PERCY, gestionnaire, Urgences environnementales, région de l'Atlantique, Environnement Canada

### GLACES

Le Canada est un leader mondial de l'exploitation opérationnelle de radars spatioportés pour la surveillance des glaces marines et terrestres.

À l'aide de ses multiples options de polarisation, RADARSAT-2 pourra mieux détecter la lisière des glaces, identifier les types de glaces et obtenir des informations sur leur topographie et leur structure.



« RADARSAT-1 procure depuis longtemps au Service canadien des glaces des informations sur l'état des glaces. En 2006, Environnement Canada a entrepris de fournir des services de surveillance opérationnelle des déversements d'hydrocarbures et a depuis démontré l'utilité du satellite à des fins de détection des vents marins et des navires. RADARSAT-2 ouvre maintenant la porte aux applications permettant de déterminer les caractéristiques océaniques et d'améliorer les prévisions météorologiques maritimes. »

DOUG BANCROFT, directeur, Service canadien des glaces, Environnement Canada

### HYDROLOGIE

RADARSAT-2 est un outil qui se prête particulièrement bien à la distinction des caractéristiques hydrographiques et terrestres.

Les capacités polarimétriques de RADARSAT-2 permettent de mesurer plus aisément l'humidité des surfaces à des fins de surveillance et d'analyse du couvert nival, de prévision des crues et de gestion agricole. Les analyses polarimétriques servent à la cartographie de la superficie du terrain ou des conditions du sol dans le cadre d'études sur les eaux souterraines.

RADARSAT-2 s'avère très prometteur pour la discrimination et la cartographie des milieux humides. Le pergélisol et les glaciers constituent des indicateurs du changement climatique. On peut suivre leur évolution sur de longues périodes au moyen de données radar.



« Nous devons élaborer une stratégie pour fournir davantage de données détaillées sur nos ressources en eau douce, et nous croyons que RADARSAT-2 doit faire partie de la solution. »

MIKE DEMUTH, glaciologue, Ressources naturelles Canada

### GÉOLOGIE

Des données radar produites par des systèmes canadiens sont utilisées pour explorer et cartographier des zones côtières et extracôtières et pour surveiller les suintements d'hydrocarbures, ce qui contribue à réduire les risques et les coûts associés aux opérations de forage.

À partir de ces données, il est également possible d'obtenir des informations géophysiques sur les terrains, comme la rugosité de surface, ce qui facilite la compréhension de certains processus tels que l'altération du substratum rocheux causé par le climat et la classification des matériaux de surface.

Avec sa résolution accrue et ses nombreux modes de polarisation, RADARSAT-2 est capable de cartographier en détail les particularités du paysage ou les structures géologiques, de mieux identifier les éléments structuraux et de distinguer plus facilement les entités géologiques que son prédécesseur RADARSAT-1.



« La surveillance radar de l'affaissement des sols et des glissements de terrain est d'une importance capitale le long des couloirs stratégiques canadiens de transport et d'acheminement d'énergie. Avec ses capacités interférométriques, RADARSAT-2 peut appuyer la surveillance opérationnelle des secteurs à risque. »

VERN SINGHROY, chercheur principal, Centre canadien de télédétection, Ressources naturelles Canada

### FORESTERIE

Près de 40 pour cent du territoire canadien est boisé. La surveillance et l'inventaire des ressources forestières ne sont donc pas de minces tâches. L'imagerie satellitaire constitue la méthode la plus efficace pour effectuer la couverture synoptique des zones boisées et mesurer des paramètres connexes, et ce, particulièrement dans les régions nordiques et éloignées pour lesquelles les données optiques ne sont pas disponibles.

RADARSAT-2 peut fournir des informations complémentaires destinées à la classification de la couverture des terres ainsi qu'à la réalisation de projets spéciaux axés sur l'analyse des milieux humides et des zones agricoles.



« Nous avons besoin de données opportunes pour l'inventaire forestier national. RADARSAT-2 contribue à l'évaluation des ressources forestières des régions nordiques, où les nombreux milieux humides et la couverture nuageuse réduisent l'utilité des données optiques classiques. »

ANDRÉ BEAUDOIN, chercheur scientifique, Service canadien des forêts

### GESTION DES SITUATIONS D'URGENCE

Les données recueillies par RADARSAT permettent d'appuyer les opérations humanitaires et de secours dans les communautés touchées par des tremblements de terre, des tsunamis, des inondations, des glissements de terrain, des feux de forêt et d'autres catastrophes naturelles et anthropiques dans le monde entier. RADARSAT-2 a la capacité de fournir des données en temps quasi réel, ce qui constitue un avantage significatif lorsque des vies, des communautés et des écosystèmes sont en péril.

Au Canada, on compile des données radar afin de fournir de l'information sur l'état des glaces et les conditions marines. Les prévisions sont essentielles pour assurer la sécurité des activités de navigation et des membres des communautés.



« La nécessité d'effectuer des sauvetages sur des banquettes au printemps est moindre depuis l'établissement du Service d'information sur la lisière de la banquette. »

BRIAN KOONOO, garde du parc Sirmilik, Parcs Canada

### CARTOGRAPHIE

RADARSAT-2 est à même de fournir des données pouvant servir :

- ▶ à la création de modèles altimétriques numériques (MAN);
- ▶ à la détection et à la cartographie de mouvements centimétriques à la surface de la Terre (InSAR);
- ▶ à l'extraction et à l'identification de caractéristiques en appui aux activités de gestion et de sécurité environnementales.



« L'imagerie spatiale peut nous aider à atteindre nos objectifs en matière de cartographie. Étant donné la taille considérable du Canada, la télédétection satellitaire est à la fois économique et rapide. La télédétection aéroportée ne suffirait pas à la tâche! »

ROBERT HÉLIE, coordonnateur scientifique, sur la conservation des habitats, Service canadien de la faune

### AGRICULTURE

La dynamique du sol varie tout au long de la saison de croissance. L'imagerie satellitaire constitue une méthode efficace pour cartographier les caractéristiques des cultures sur de vastes étendues et pour faire le suivi des variations dans le temps du sol et de l'état des cultures.

Les modes d'acquisition à polarisations multiples de RADARSAT-2 fournissent une telle mine d'informations qu'une seule image pourrait suffire à extraire les données voulues.



« L'envoi de membres du personnel sur le terrain s'avère coûteux. Les données satellitaires nous permettent d'effectuer des économies, ce qui nous aide à cibler avec précision les zones à vérifier. »

JOHN FITZMAURICE, spécialiste principal des ressources des sols, Administration du rétablissement agricole des Prairies, Agriculture et Agroalimentaire Canada