



Ressources naturelles  
Canada

Natural Resources  
Canada

# **Direction de l'arpenteur général Rapport biennal**

2016-2018

**Canada**

Ressources naturelles Canada  
Direction de l'arpenteur général  
588, rue Booth  
Ottawa, ON K1A 0Y7

Tél.: 343-292-6642

Le contenu de cette publication ou de ce produit peut être reproduit en tout ou en partie, et par quelque moyen que ce soit, sous réserve que la reproduction soit effectuée uniquement à des fins personnelles ou publiques mais non commerciales, sans frais ni autre permission, à moins d'avis contraire.

**Important :**

Vous devez vous conformer aux exigences particulières énoncées dans le présent document soit :

- Faire preuve de diligence raisonnable en assurant l'exactitude du matériel reproduit ;
- Indiquer le titre complet du matériel reproduit et l'organisation qui en est l'auteur ;
- Indiquer que la reproduction est une copie d'un document officiel publié par Ressources naturelles Canada (RNCAN) et que la reproduction n'a pas été faite en association avec RNCAN ni avec l'appui de celui-ci.

La reproduction et la distribution à des fins commerciales sont interdites, sauf avec la permission écrite de RNCAN. Pour de plus amples renseignements, veuillez communiquer avec RNCAN à [nrcan.copyrightdroitdauteur.rncan@canada.ca](mailto:nrcan.copyrightdroitdauteur.rncan@canada.ca).

**Avertissement**

Ressources naturelles Canada (RNCAN) n'est pas responsable de l'exactitude et de l'intégralité des renseignements contenus dans le matériel reproduit. RNCAN doit en tout temps être indemnisé et tenu exempt du paiement de toute réclamation qui découle de la négligence ou d'un autre manquement dans l'utilisation des renseignements contenus dans cette publication ou dans ce produit.

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par le ministre des Ressources naturelles, 2019

## Table des matières

Direction de l'arpenteur général, Rapport biennal

1.	Message de l'arpenteur général.....	1
2.	Rôle de la DAG dans les résultats stratégiques de RNCan.....	2
3.	Secteurs d'activité de la DAG qui fournissent <i>l'information essentielle sur la géographie</i> et définissent les <i>limites juridiques du Canada</i> .....	3
	Cadre de référence spatiale du Canada – le fondement des mesures.....	3
	Le Registre d'arpentage du Canada – le cadre pour les levés officiels.....	3
	Programme d'arpentage du Canada – la gestion des levés officiels .....	3
	Commission de la frontière internationale entre le Canada et les États-Unis .....	4
	Commission de délimitation entre l'Alberta et la Colombie-Britannique .....	4
4.	Faits saillants de 2016-2018.....	5
	Priorité n° 1 : Les peuples autochtones en contrôle de leurs terres .....	5
	Priorité n° 2 : La géo-référence canadienne pour l'économie numérique .....	6
	Priorité n° 3 : Droits de propriété du Nord .....	9
	Priorité n° 4 : Protection des océans du Canada .....	10
5.	Augmenter la capacité pour l'avenir .....	11
6.	Conclusion et prochaines étapes de 2018 à 2020 .....	13
7.	Publications externes de la DAG-SATC-CFI : .....	14
8.	Publications externes de la DAG-LGC : .....	15
9.	Mesures de la DAG-SATC .....	17
10.	Mesures de la DAG-LGC .....	19
11.	Emplacement géographique des arpenteurs professionnels et des communautés autochtones .....	21

# 1. Message de l'arpenteur général

Cet examen décrit les points saillants des exercices financiers de 2016 à 2018 (1<sup>er</sup> avril 2016 au 31 mars 2018), y compris les publications et autres mesures, pour la Direction de l'arpenteur général (DAG) du Secteur des terres et des minéraux<sup>1</sup> de Ressources naturelles Canada (RNCAN). Il s'agit du huitième examen dans le cadre d'une suite d'examen menés en vue de présenter les accomplissements annuels de la Direction.

La Direction de l'arpenteur général adopte un processus d'amélioration continue qui comprend une perspective stratégique à moyen terme alignée sur les priorités du gouvernement du Canada qui visent à stimuler l'économie et à encourager l'innovation. La perspective stratégique actuelle se poursuit jusqu'en 2022. Les changements sont gérés au moyen de Plans d'activités intégrés sur deux ans<sup>2</sup> et appuyés par une approche rigoureuse de gestion de projets appliquée à leur exécution.

J'ai le plaisir d'annoncer que la Direction a réalisé d'importants progrès concernant les priorités stratégiques présentées dans les Perspectives stratégiques 2017-2022 de la DAG<sup>3</sup> :

- Priorité n° 1 : Les peuples autochtones en contrôle de leurs terres;
- Priorité n° 2 : La géo-référence canadienne pour l'économie numérique;
- Priorité n° 3 : Les droits de propriété du Nord;
- Priorité n° 4 : La protection des océans du Canada.

La réussite de l'organisation dépend de l'enthousiasme et de l'énergie du personnel dévoué de la DAG et des commentaires des utilisateurs finaux des connaissances, des renseignements et des services que fournit la Direction. Je tiens à remercier les nombreux participants qui ont contribué à nos efforts au cours des deux dernières années et ont formulé des commentaires relatifs à la réalisation des priorités que nous avons présentées.

Je tiens particulièrement à remercier Peter Sullivan, ATC, ALS, MBA, qui a terminé son service en tant qu'arpenteur général des terres du Canada en 2017, et je lui souhaite de profiter pleinement de sa retraite.

Comme toujours, je vous invite à examiner le rapport et à me transmettre vos commentaires, et je vous remercie de votre engagement continu.

*Jean Gagnon*

Arpenteur général des terres du Canada  
Commissaire canadien, Commission de la frontière internationale  
Directeur général, Direction de l'arpenteur général

---

<sup>1</sup> La Direction de l'arpenteur général a été intégrée au Secteur des terres et des minéraux en janvier 2017 à la suite d'une réorganisation au sein de RNCAN. Précédemment, elle faisait partie de l'ancien Secteur des sciences de la Terre.

<sup>2</sup> [https://intranet.nrcan.gc.ca/sites/intranet.nrcan.gc.ca/files/sgb/pdf/SGB\\_2016-2018\\_IBP\\_FR.pdf](https://intranet.nrcan.gc.ca/sites/intranet.nrcan.gc.ca/files/sgb/pdf/SGB_2016-2018_IBP_FR.pdf)

<sup>3</sup> [https://intranet.nrcan.gc.ca/sites/intranet.nrcan.gc.ca/files/sgb/Strategic%20Outlook/%C3%A9bauche\\_DAG\\_Perspectives%20strat%C3%A9giques\\_2016-12-15.pdf](https://intranet.nrcan.gc.ca/sites/intranet.nrcan.gc.ca/files/sgb/Strategic%20Outlook/%C3%A9bauche_DAG_Perspectives%20strat%C3%A9giques_2016-12-15.pdf)

## 2. Rôle de la DAG dans les résultats stratégiques de RNCan

Selon l'architecture d'alignement des programmes utilisée par le gouvernement du Canada pour lier les programmes et résultats stratégiques, la Direction de l'arpenteur général contribue au résultat stratégique n° 3 de RNCan :

« Les Canadiens ont l'information nécessaire pour gérer leurs terres et leurs ressources naturelles et sont protégés contre les risques associés. »

### ***Sous-programme 3.2.1 : Information essentielle sur la géographie (géodésie, cartographie, observation de la Terre)***

Ce sous-programme permet au public d'avoir accès à des données cartographiques, à des relevés et à de l'imagerie satellite exacts, sûrs et faisant autorité, ainsi qu'à des applications et à d'autres produits thématiques ou outils spécialisés destinés aux utilisateurs du gouvernement et aux autres utilisateurs. Ce sous-programme maintient également des réseaux géodésiques qui permettent de surveiller la dynamique de la Terre et donnent accès au système de référence fondamental du Canada pour la mesure de la latitude, de la longitude et de l'altitude. Un système de référence géodésique conforme aux normes internationales est essentiel pour exploiter la capacité complète de l'observation de la Terre et le *positionnement satellite précis* (par exemple, GPS).

### ***Sous-programme 3.2.2 : Limites juridiques du Canada (limites des propriétés et des territoires de compétences)***

Au moyen de ce sous-programme, RNCan assure la certitude quant aux frontières par le maintien adéquat de la frontière internationale entre le Canada et les États-Unis aux fins de l'application de la loi, de l'administration des terres, des douanes, de l'immigration et de la gestion des ressources transfrontalières. Ce sous-programme voit aussi à la réalisation efficace de levés des limites des terres autochtones reconnues afin de respecter les obligations du Canada en vertu des lois et des traités en matière de revendications territoriales, ainsi qu'à l'enregistrement des arpentages officiels sur les terres du Canada (le Nord, la zone extracôtière du Canada, les terres autochtones et les parcs nationaux, ce qui est essentiel pour la création de limites de propriété officielles. La certitude concernant les frontières, assurée par RNCan à l'aide de ce sous-programme, encourage la gestion efficace des terres du Canada et la collaboration entre les gouvernements et les administrations, ce qui sert les intérêts des secteurs des ressources naturelles du Canada, autant au pays que sur la scène internationale.

### **3. Secteurs d'activité de la DAG qui fournissent l'information essentielle sur la géographie et définissent les limites juridiques du Canada**

#### **Cadre de référence spatiale du Canada – le fondement des mesures**

Les Levés géodésiques du Canada (LGC) au sein de la DAG établissent et fournissent les valeurs de référence fondamentales qui servent de normes pour la mesure de la latitude, de la longitude, de l'altitude et de la gravité au Canada, et surveillent les mouvements de la masse terrestre continentale pour appuyer de nombreuses activités scientifiques et d'ingénierie qui nécessitent des mesures précises de la Terre. Les LGC exploitent un réseau de capteurs géodésiques précis qui permettent l'utilisation de technologies comme celles utilisées dans les travaux d'arpentage pour l'exploration pétrolière et gazière ou en génie pour la construction de routes, tout en fournissant des contributions essentielles aux organisations mondiales qui offrent la base de mesure pour des systèmes comme le GPS.

#### **Le Registre d'arpentage du Canada – le cadre pour les levés officiels**

Les Opérations de levés cadastraux au sein de la DAG réglementent les levés officiels en fournissant des instructions, en établissant des normes, en assurant le contrôle de la qualité et en enregistrant des plans officiels et les documents connexes, comme les notes de terrain et les rapports. Cette fonction réglementaire fournit un cadre juridique pour la définition des limites des propriétés et des territoires de compétence qui sont administrées sur des terres appartenant au Canada et sur des terres privées (en fief simple) au Yukon, dans les Territoires du Nord-Ouest et au Nunavut. Le Registre d'arpentage des terres du Canada est un dépôt public exigé par la *Loi sur l'arpentage des terres du Canada* qui contient une vaste gamme de documents fonciers recueillis depuis le début des années 1800. Le Registre a récemment été numérisé et est maintenant disponible en ligne. Les dossiers historiques sur papier forment maintenant une collection appartenant à Bibliothèque et Archives Canada.

#### **Programme d'arpentage du Canada – la gestion des levés officiels**

Les 10 bureaux régionaux de la DAG gèrent les travaux d'arpentage des limites et des propriétés requis pour de nombreux ministères au sein du gouvernement du Canada. Les travaux liés à la définition des terres autochtones en vue de respecter les obligations du Canada en matière de lois et d'ententes sur les revendications territoriales constituent le plus grand programme d'arpentage au Canada depuis l'exploration de l'ouest après la confédération. Ces travaux continuent à soutenir les engagements en matière de revendications territoriales et de traités, ainsi que les nouveaux programmes sur l'autonomie gouvernementale, comme la gestion des terres des Premières Nations.

Parmi les travaux effectués pour d'autres ministères de 2016 à 2018, on compte la gestion des levés pour le parc urbain national de la Rouge dans la région de Toronto et divers sites militaires dans le nord du Canada pour le ministère de la Défense nationale.

## Commission de la frontière internationale entre le Canada et les États-Unis

La section canadienne de la Commission de la frontière internationale (CFI) est intégrée à la DAG, et l'arpenteur général est nommé commissaire canadien en vertu de la *Loi sur la Commission de la frontière internationale*. La section canadienne de la Commission de la frontière internationale, en collaboration avec son homologue des États-Unis, maintiens la frontière entre le Canada et les États-Unis et régleme les activités de construction dans une bande de trois mètres de la frontière.

## Commission de délimitation entre l'Alberta et la Colombie-Britannique

L'arpenteur général est nommé, en vertu de la loi, pour siéger à la Commission de délimitation de la frontière entre l'Alberta et la Colombie-Britannique aux côtés de représentants des deux provinces. La Commission se réunit deux fois par année pour établir une politique pour le maintien de la frontière, pour attribuer des contrats de ré-arpentage et d'inspection de monuments et pour réparer des monuments endommagés. Les rapports annuels sont maintenus par l'Alberta et la Colombie-Britannique ainsi que dans le Registre d'arpentage des terres du Canada.



### Le saviez-vous?

**La frontière entre l'Alberta et la Colombie-Britannique est la frontière interprovinciale la plus longue du Canada, soit 1 842 km.**

« Arpentage à proximité d'une station vers le sommet de l'un des cols, 1913-1917 »

Source : « Surveying the Great Divide » par Jay Sherwood, 2017

## 4. Faits saillants de 2016-2018

### Priorité n° 1 : Les peuples autochtones en contrôle de leurs terres

#### La Direction de l'arpenteur général soutient de nombreuses initiatives du gouvernement du Canada sur la réconciliation avec les Autochtones

La DAG contribue aux programmes de mise en œuvre des traités modernes, aux ajouts aux réserves et aux revendications particulières qui nécessitent des recherches et des analyses historiques et la clarification de la définition des limites territoriales. Un très grand soutien est également fourni aux programmes sur l'autonomie gouvernementale, comme la gestion des terres des Premières Nations.

Depuis 1999, les arpenteurs professionnels de la DAG travaillent avec Affaires autochtones et du Nord Canada (AANC) pour mener des recherches sur les questions liées aux limites territoriales et aux terres, et pour fournir des descriptions juridiques des terres à l'appui du programme de gestion des terres des Premières Nations. L'arpenteur général est tenu par la *Loi sur la gestion des terres des Premières Nations* de « *préparer ou approuver une description des terres qui sera soumise à un code foncier des Premières Nations préparé en vertu de la Loi* » (alinéa 6(1)a)).

Des 634 Premières Nations au Canada, il y en a plus de 110 communautés qui participent au programme de Gestion des terres des Premières Nations. Le budget 2018 prévoit des fonds pour que 50 Premières Nations additionnelles gèrent leurs terres. Il faut habituellement de deux à trois ans à une Première Nation pour élaborer son code foncier et ses lois connexes avant de présenter la trousse de gouvernance à ses membres pour un vote. Au cours de cette étape de développement, la DAG appuie le programme en fournissant des recherches approfondies, des conseils professionnels sur les limites et le régime foncier, et une description des terres que la Première Nation gérera en vertu de la Loi. La description juridique donne à chaque partie à l'entente la certitude par rapport au statut et à l'étendue de ces terres.



*Le rôle de la DAG est de **fournir une certitude quant à l'étendue des terres** qu'une Première nation gérera.*

*Ce rôle sera élargi pour appuyer le **renforcement des capacités** dans les collectivités au cours des cinq prochaines années.*

*La DAG fournit aux collectivités des **outils modernes d'administration des terres**, comme cette **carte de propriété numérique sur fond d'image à haute définition**.*

Dans le cadre de l'accroissement du financement de la gestion des terres des Premières Nations annoncé dans le budget fédéral de 2018, la DAG a reçu l'approbation d'exécuter deux activités novatrices pour aider à éliminer les obstacles à une gestion des terres efficace. La DAG réalisera un



projet de renforcement des capacités d'arpentage, ciblant 24 collectivités des Premières Nations, au cours des cinq prochaines années. Deuxièmement, la DAG étudiera et testera d'autres approches pour résoudre les différends frontaliers sur les terres autochtones, en intégrant les perspectives autochtones en matière de gestion des terres.

### **Prévision détaillée des activités d'arpentage sur les terres autochtones jusqu'en 2021**

En collaboration avec l'Association des arpenteurs des terres du Canada et le ministère des Affaires autochtones, une analyse du système d'information géographique a été menée pour évaluer la capacité de l'industrie à répondre à la demande prévue de relevés des terres autochtones.

Les résultats montrent que, bien que l'industrie dispose de la capacité requise, cette capacité ne se trouve pas toujours au meilleur endroit, ce qui a une incidence négative sur les frais de déplacement pour les levés officiels. Des mesures ont été élaborées avec l'industrie pour régler les facteurs de coût afin que les levés dont les communautés ont besoin pour passer à l'autonomie gouvernementale soient faisables sur le plan financier (voir partie 11, page 18).

### **Un plan d'action conjoint entre l'industrie et la DAG vise les objectifs suivants :**

- Élaborer un programme de reconnaissance des professionnels étrangers afin d'accroître le nombre de professionnels disponibles;
- Faciliter la mobilité interne de la main-d'œuvre professionnelle canadienne grâce à des examens en ligne modernisés afin d'accélérer l'octroi de permis au sein de l'administration des terres du Canada;
- Renforcer les capacités des collectivités autochtones (projets pilotes de gestion des terres des Premières Nations – DAG).

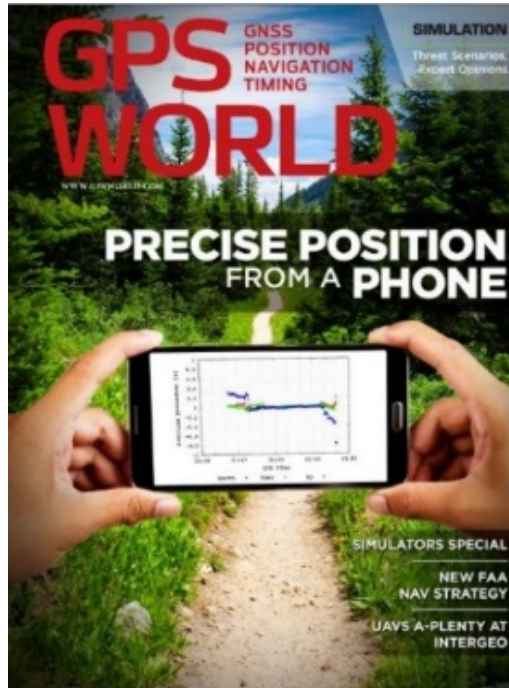
Afin de promouvoir avec succès la priorité selon laquelle les Premières Nations sont en contrôle de leurs terres, il est essentiel d'entretenir une collaboration avec les collectivités communautés autochtones, les organisations partenaires du gouvernement du Canada, l'Association nationale des gestionnaires des terres autochtones, le Centre de ressources PGETR GTPN et l'Association des arpenteurs des terres du Canada. Nous sommes fiers de travailler en étroite collaboration avec nos partenaires afin de favoriser la réconciliation avec les Autochtones par notre relation partagée avec la terre.

## **Priorité n° 2 : La géo-référence canadienne pour l'économie numérique**

Le système de Positionnement, navigation et synchronisation (PNS) fournit un emplacement précis qui appuie un large éventail d'activités, de l'arpentage à la navigation; il sera un facteur de l'innovation et de compétitivité dans l'économie numérique émergente. De plus, 75 % des infrastructures essentielles du Canada reposent sur une synchronisation précise.

En 2017, la Direction de l'arpenteur général a établi un partenariat avec Innovation, Sciences et Développement économique Canada (ISDE) pour établir le Conseil de PNS du Canada. L'Agence spatiale canadienne et les ministères de la Sécurité publique, Pêches et Océans Canada, Transports Canada, et Recherche et développement pour la Défense parrainent aussi le Conseil.

Le Conseil a la responsabilité de diriger les activités connexes au sein du gouvernement du Canada, en mettant l'accent sur la sécurité et la résilience des systèmes, les investissements dans les infrastructures et la mobilisation de l'innovation. La DAG, par l'intermédiaire des Levés géodésiques du Canada, exerce maintenant un rôle de leadership dans l'élaboration d'une stratégie relative à l'infrastructure de PNS pour le Canada.



**Le saviez-vous?**

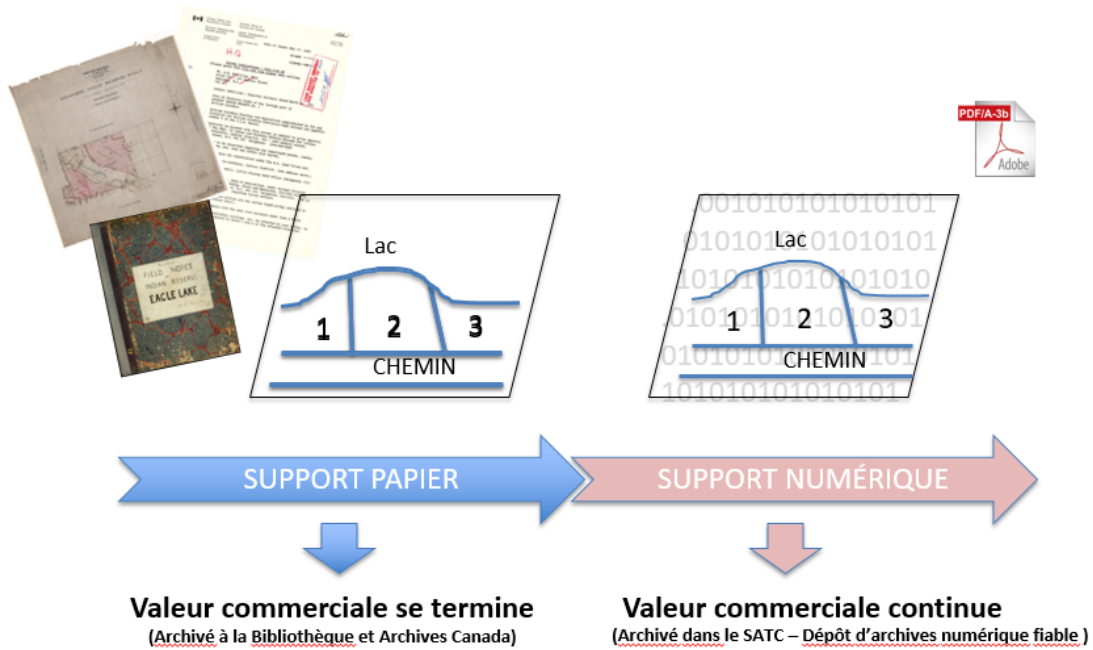
**Le marché mondial du positionnement vaut maintenant plus de 400 milliards de dollars!**

Source : Geobuiz

**La DAG a numérisé le Registre d'arpentage des terres du Canada pour appuyer l'administration des terres dans l'économie numérique.**

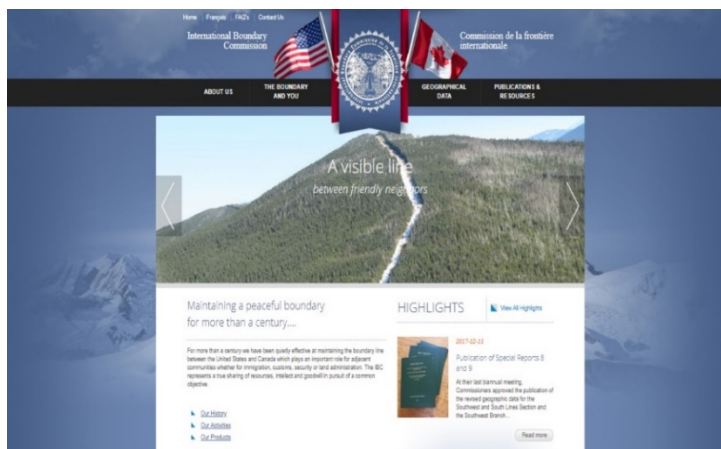
Le traitement des approbations et l'archivage des dossiers peuvent maintenant être réalisés en ligne, ce qui réduit le temps requis pour les transactions foncières. Des cartes numériques des limites des propriétés peuvent également être téléchargées et utilisées pour de nombreuses fonctions de l'administration des terres. La collection historique de documents sur papier datant d'avant la Confédération a été transférée à Bibliothèque et Archives Canada aux fins de stockage et d'entretien permanents.

## Archives des plans d'arpentage en format électronique - Complété



## Un nouveau Site Web de la Commission de la frontière internationale entre le Canada et les États-Unis

En juillet 2016, un nouveau site Web et des applications connexes ont été lancés pour former la base de la gestion de l’information de l’organisation et fournir aux citoyens des deux pays un accès aux données sur les frontières.



### Le saviez-vous?

**La frontière internationale entre le Canada et les États-Unis a été formée à l’aide de plus de 20 traités et accords remontant à 1783.**

[www.internationalboundarycommission.org](http://www.internationalboundarycommission.org)

### **Priorité n° 3 : Droits de propriété du Nord**

En 2012, le ministère de la Justice du Yukon a lancé l'initiative de modernisation des titres fonciers du Yukon afin d'accélérer et de faciliter les transactions foncières, tout en fournissant un meilleur accès à l'information aux Yukonnais et à d'autres. Dès le début du projet, la DAG a été reconnue comme un partenaire essentiel pour garantir la réussite de cette initiative, ce qui s'est traduit par une lettre d'intention du Yukon à Ressources naturelles Canada. Cette lettre a jeté les bases de la mise en place d'une entité de travail intégrée et collaborative, grâce à des objectifs communs.

Ce projet comprenait la modernisation des lois relatives aux titres fonciers, la mise à jour des procédures et des processus opérationnels, et la mise en œuvre d'un nouveau registre électronique sécurisé des titres fonciers. La nouvelle *Loi sur les titres de biens-fonds* reconnaît officiellement la DAG comme l'autorité en matière d'arpentage. Au cours de la période d'examen de 2016 à 2018, la mise en œuvre du nouveau système a été terminée, ce qui a donné lieu à un système plus efficace d'enregistrement foncier au Yukon. Bien que le Bureau d'enregistrement des titres fonciers (Yukon) et la DAG (RNCAN) travaillent pour différents niveaux de gouvernement, dans deux bureaux physiquement distincts, ils fonctionnent depuis 2016 comme une seule entité virtuelle efficace et efficace.

Entre 2016 et 2018, la DAG a continué d'appuyer le transfert des responsabilités de l'administration des terres aux gouvernements territoriaux, et ce, en achevant les Limites administratives entre les Territoires du Nord-Ouest et le Nunavut, et plusieurs levés officiels des sites du ministère de la Défense nationale dans l'Extrême-Arctique canadien.



*Les Limites administratives entre les Territoires du Nord-Ouest et le Nunavut apportent une certitude quant aux investissements dans les terres et le développement des ressources – ce qui est essentiel pour une administration efficace après le transfert de responsabilités.*

*De nombreuses terres fédérales, comme les sites du ministère de la Défense nationale, doivent être définies par des levés officiels au cours du processus de transfert de responsabilités.*

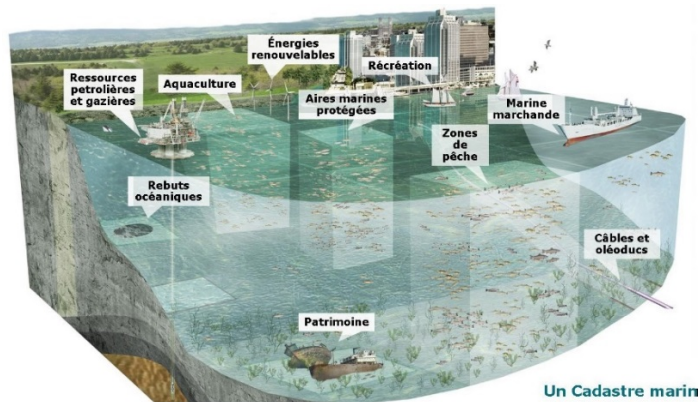


## Priorité n° 4 : Protection des océans du Canada

La DAG collabore avec le Service hydrographique du Canada, au ministère des Pêches et des Océans (MPO), dans le développement d'une infrastructure des données spatiales maritimes (IDSM) et d'une application de cadastre marin. On considère qu'une IDSM est un élément clé, essentiel à l'efficacité et à l'efficacite de la gouvernance des espaces marins du Canada; un cadastre marin fournira les bases de la gestion des droits, des restrictions et des responsabilites connexes.

En collaboration avec le Service hydrographique du Canada, les travaux de developpement d'un portail pour l'infrastructure des donnees spatiales maritimes (IDSM) ont commence. Ces travaux ont permis de faire avancer la structure de donnees qui servira a stocker les droits maritimes dans un format commun et fournissent a la DAG un point de depart pour l'elaboration d'un outil collaboratif sur les droits legaux dans les oceans. Il appuie aussi le MPO dans le cadre de la consolidation des donnees qui seront utilisees dans une IDSM.

*Un cadastre marin est un systeme integre de registres essentiel pour permettre l'enregistrement public systematique de tous les droits et de toutes les restrictions et responsabilites juridiques reconnues liees a l'espace oceanique (Groupe de travail conjoint, mars 2010).*



### Statut actuel?

#### Development du prototype

- Définir trois zones pilotes
- Recueillir et harmoniser les données et les métadonnées
- Créer des applications d'essai
- Créer un point d'entrée unique
- Améliorer le prototype de l'infrastructure
- Peaufiner les applications afin de répondre aux besoins et à la vision des clients

#### Collaboration

- MPO – Sciences
- SHC
- Gestion de la pêche
- Sciences des écosystèmes des océans
- Aquaculture
- Ressources Naturelles Canada
- Direction de l'arpenteur général (DAG)
- Transports Canada
- Environnement Canada
- Ministère de la Défense nationale

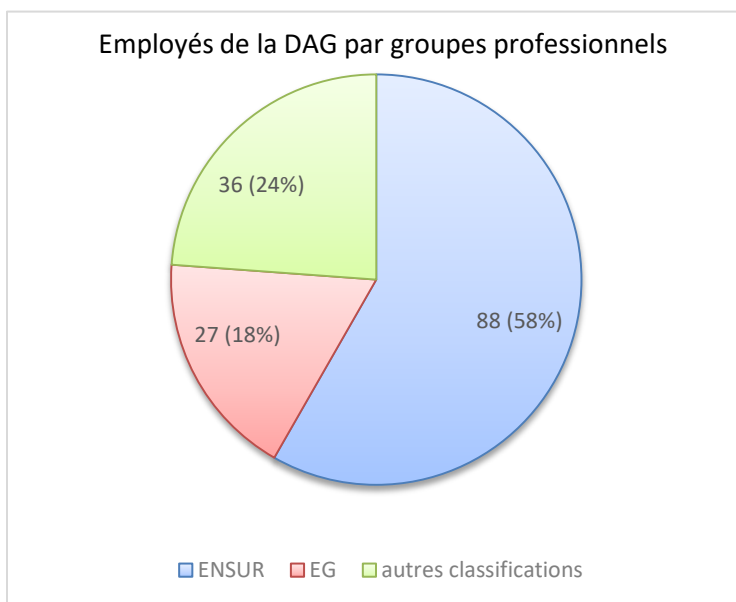
Les prochaines étapes comptent un projet visant à mettre en œuvre un format de données normalisées, basé sur des modèles reconnus à l'échelle internationale, et l'élaboration d'une solution de service Web qui permettra aux utilisateurs de rechercher et de déterminer l'étendue et la propriété des droits.



## 5. Augmenter la capacité pour l'avenir

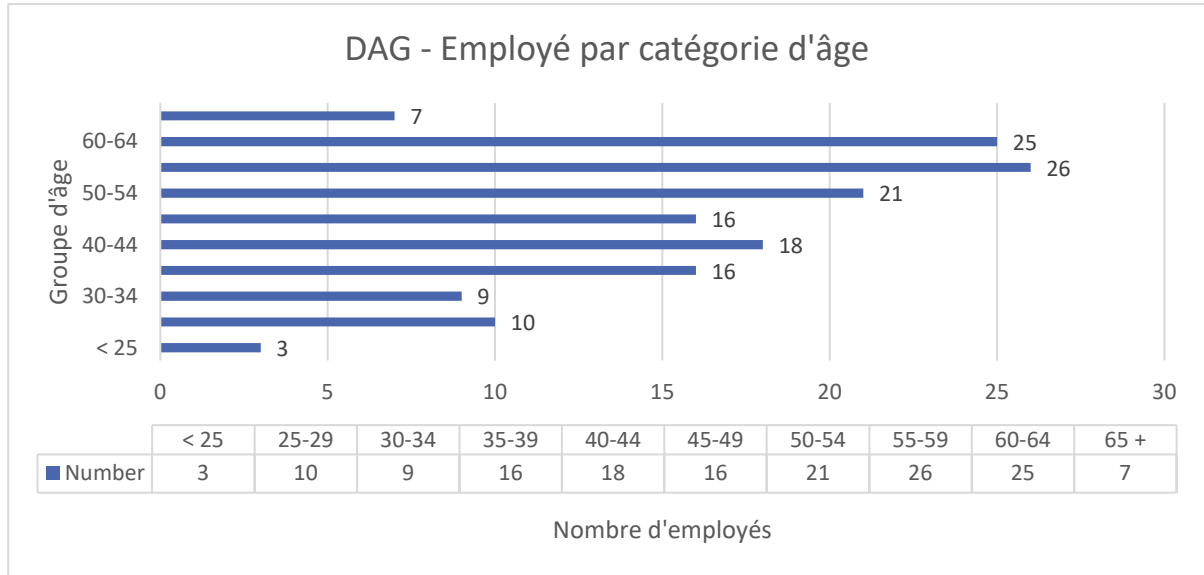
Le personnel de la DAG est réparti dans tout le Canada et travaille à partir de 10 bureaux régionaux et d'un bureau principal à Ottawa. Du fait qu'elle réalise ses activités près de ses clients et des intervenants, la DAG est en mesure de renforcer la collaboration et de se tenir au courant des pratiques et priorités régionales.

Le travail de la DAG exige un niveau élevé d'expertise professionnelle et technique. Les graphiques ci-dessous montrent la distribution des employés à travers les groupes professionnels. Plus de la moitié des employés de la DAG sont dans la classification EN-SUR (Génie et arpentage) et près de 18 % ont une classification EG (Soutien technologique et scientifique). Dans le secteur d'activité cadastral, une grande partie des postes nécessite aussi un permis d'arpenteur des terres du Canada (ATC). Une explication des groupes professionnels peut être trouvée sur le site web du Secrétariat du Conseil du Trésor.



GROUPE	Nombre
Services des programmes et de l'administration(AS)	6
Commis aux écritures et aux règlements (CR)	4
Systèmes d'ordinateurs(CS)	4
Soutien technologique et scientifique (EG)	27
Électronique (EL)	2
Génie et arpentage (EN-SUR)	88
Groupe de la direction (EX)	3
Manoeuvres et hommes de métier (GL)	6
Sciences physiques (PC)	3
Administration des programmes (PM)	2
Recherche scientifique (SERES)	4
Autres	2
<b>Total</b>	<b>151</b>

La DAG, comme la profession d'arpenteur en général, a une forte représentation des « baby-boomers ». La nature de l'industrie et notre travail signifient que beaucoup d'employés sont à mi-carrière. Ce qui veut dire que 55% de nos employés ont plus de 50 ans. Beaucoup de cas de retraite sont prévus dans un proche avenir. En 2016 – 2018, 12 employés ont pris leur retraite, ce qui représente approximativement 8% des effectifs. Cela exerce d'importantes pressions sur la Direction.



En 2017, le Programme de perfectionnement des arpenteurs-géomètres a été mis en œuvre pour assurer la viabilité de la DAG et sa capacité de fournir, ainsi que de stabiliser la capacité actuelle et d'accroître la mobilité au sein du groupe ENSUR des façons suivantes :

- Investir dans nos employés – Établir une stratégie pour permettre aux employés actuels d'obtenir un permis d'exercer la profession d'arpenteur-géomètre; et
- Investir dans les jeunes du Canada – Recruter de nouveaux diplômés et fournir la formation et l'expérience nécessaires pour leur permettre de devenir des arpenteurs certifiés.

## **6. Conclusion et prochaines étapes de 2018 à 2020**

Le cycle opérationnel de 2016 à 2018 a été une période extrêmement occupée pour la DAG, remplie d'importants changements. Le transfert des responsabilités liées à l'administration des terres a continué dans les Territoires du Nord-Ouest et au Nunavut; le programme de gestion des terres des Premières Nations a pris de l'expansion; les activités ont augmenté dans les régions extracôtières du Canada et le gouvernement du Canada a établi un Conseil du positionnement, de la navigation et de la synchronisation.

Toutes ces activités ont nécessité beaucoup de leadership et de gestion du changement. Les structures institutionnelles et les mécanismes d'exécution de programmes traditionnels ont été continuellement remis en question afin de répondre à l'évolution de la demande de nouveaux services. Le cadre de gestion de projet utilisé par la DAG a permis d'améliorer continuellement les programmes et les services de 2016 à 2018 et de mettre en œuvre le changement avec efficacité et un minimum de perturbations.

Les priorités établies pour le cycle opérationnel de 2018 à 2020 continueront d'être guidées par la perspective stratégique de la Direction pour 2022. Une version mise à jour du plan d'activités intégré de 2020 sera publiée plus tôt en 2019; on y établit les objectifs stratégiques et les projets de changement des deux prochaines années. Comme toujours, les intervenants seront consultés tout au long du processus.



## 7. Publications externes de la DAG-SATC-CFI :

**BALLANTYNE, B.**, 2016. « A modest proposal: A boundary tribunal for Aboriginal lands », *Geomatica*, vol. 70, n° 1, p. 60-63. DOI: 10.5623/cig2016-107.

**BALLANTYNE, B.** 2016. « A puddle is not public: Wetlands, former Indian Reserves and land development in suburban Edmonton », *ALS News* (septembre 2016), p. 34-36.

**BALLANTYNE, B.** 2016. « What's the fabric? The social dimension of defining boundaries using coordinates », *Geomatica*, vol. 70, n° 3, p. 223-228. Sur Internet : [doi.org/10.5623/cig2016-309](https://doi.org/10.5623/cig2016-309).

BALLANTYNE, C., et **B. BALLANTYNE**. 2016. « The effect of informal property rights on First Nations' community well-being », *Geomatica*, vol. 70, n° 3, p. 233-238. Sur Internet : [doi.org/10.5623/cig2016-312](https://doi.org/10.5623/cig2016-312).

BALLANTYNE, C., et **B. BALLANTYNE**. 2017. *Measuring informal housing & its socio-economic outcomes: First Nation reserves in Canada*, Washington (D.C.).

**EGESBORG, P.** 2016. *ISO 19152:2012 – Land Administration Domain Model (LADM)*, Minutes of the first S-121 Project team meeting – Maritime Limits and Boundaries, Organisation hydrographique internationale, New-York (États-Unis).

**EGESBORG, P.** 2017. *ISO 19152 – LADM in Canada, Surveyor General Branch Perspective*. 6<sup>e</sup> Land Administration Domain Model Workshop, Delft (Pays-Bas).

COMMISSION DE LA FRONTIÈRE INTERNATIONALE. 2016. *États-Unis et Canada : rapport annuel conjoint 2015*.

**ROGERS, S., B. BALLANTYNE et E. HEIBEIN.** 2016. *Assessing the Mapping Accuracy of Aboriginal Lands: Enhancing tenure security and land governance*, World Bank Conference on Land and Poverty, Washington (D.C.).

**ROGERS, S., B. BALLANTYNE et C. BALLANTYNE.** 2017. *Rigorous Impact Evaluation of Land Surveying Costs: Empirical Evidence from Indigenous Lands in Canada*, World Bank Conference on Land and Poverty, Washington (D.C.).

**SULLIVAN, P.** 2017. *Vision d'avenir : Le point de vue d'un arpenteur général* (avec la participation du personnel de la Direction de l'arpenteur général et des membres de l'AATC). Document envoyé en 2017 aux membres de l'AATC et affiché sur le site Web de RNCAN. Sur Internet : <https://www.rncan.gc.ca/sites/www.nrcan.gc.ca/files/pdf/Visiondavenir.pdf>. N° de Geoscan : 300271.

**SULLIVAN, P.**, éd. 2017. *Principes canadiens d'arpentage généralement reconnus* (avec la participation du Conseil canadien de géomatique [forum cadastral], d'arpenteurs et de membres de la Direction de l'arpenteur général). Sur Internet : <https://www.rncan.gc.ca/sites/www.nrcan.gc.ca/files/earthsciences/pdf/PrincipesCanadiensD%27a rpentageGénéralementReconnus.pdf>.

## 8. Publications externes de la DAG-LGC :

**BANVILLE, S.**, et F. VAN DIGGELEN, 2016. « Precision GNSS for everyone: Precise positioning using raw GPS measurements from Android Smartphones », *GPS World*, vol. 27, n° 11, p. 43-48.

CASTELLAZZI, P., et coll. 2016. « Groundwater depletion in Central Mexico: Use of GRACE and InSAR to support water resources management », *Water Resources Research*, vol. 52, n° 8, p. 5985-6003. DOI : 10.1002/2015WR018211.

**DONAHUE, B.**, et coll. 2016. *NRCAN Analysis Center technical report 2015*, International GNSS Service Technical Report 2015, p. 45-50.

**GHODDOUSI-FARD, R.**, et coll. 2016. *GPS and GLONASS 1 Hz phase rate observations to study high latitudes ionospheric irregularities*, réunion d'automne de l'AGU, San Francisco.

**JOBIN, D.M., M. VÉRONNEAU** et W. MILES, 2017. *Carte des anomalies de la dérivée première verticale du champ de gravité, Canada* = First vertical derivative of gravity anomalies map, Canada, Commission géologique du Canada, dossier public 8080, 1 feuille, échelle 1:750 000 000. DOI : 10.4095/299560.

**JOBIN, D.M., M. VÉRONNEAU** et W. MILES, 2017. *Carte des anomalies gravimétriques, Canada* = Gravity anomaly map, Canada, Commission géologique du Canada, dossier public 8081, 1 feuille, échelle 1:750 000 000. DOI : 10.4095/299561.

**JOBIN, D.M., M. VÉRONNEAU** et W. MILES, 2017. *Carte de localisation des stations gravimétriques, Canada* = Gravity Station Location Map, Canada, Commission géologique du Canada, dossier public 8077, 1 feuille, échelle 1:750 000 000. DOI : 10.4095/299557.

**JOBIN, D.M., M. VÉRONNEAU** et W. MILES. 2017. *Carte des anomalies du gradient horizontal du champ de gravité Canada* = Horizontal gradient of gravity anomalies map, Canada, Commission géologique du Canada, dossier public 8079, 1 feuille, échelle 1:750 000 000. DOI : 10.4095/299559.

**JOBIN, D.M.** et W. MILES. 2017. *Carte des anomalies isostatiques résiduelles du champ de gravité, Canada* = Isostatic residual gravity anomaly map, Canada, Commission géologique du Canada, dossier public 8076, 1 feuille, échelle 1:750 000 000. DOI : 10.4095/299556.

**JOBIN, D.M., M. VÉRONNEAU** et W. MILES. 2017. *Carte des valeurs observées de la gravité, Canada* = Observed gravity map, Canada, Commission géologique du Canada, dossier public 8078, 1 feuille, échelle 1:750 000 000. DOI : 10.4095/299558.

LI, X., **CROWLEY, J.W.**, HOLMES, S.A., WANG, Y., 2016. The Contribution of the GRAV-D Airborne Gravity to Geoid Determination in the Great Lakes Region; *Geophysical Research Letters*. May. doi:10.1002/2016GL068374

**KLATT, C.**, 2016. Geodetic Technologies Enabling Innovation – Part 1: Federal Government; *Geomatica* v. 70, no 3, p. 187-193. doi:10.5623/cig2016-304

**KLATT, C.**, 2016. Precise timing from global navigation satellite systems & implications for critical infrastructure; *IR3 Infrastructure Resilience Risk Reporter*, v. 1, no. 5, p. 3-9.

NUDDS, S., **ROBIN, C.**, MACAULAY, P., 2016. Continuous Vertical Datum Separations for Canadian Waters: Creating Canada's First Hydrographic Vertical Separation Surfaces; *Sea Technology*, v. 57, no. 9, p. 38-42.

PRIKRYL, P., **GHODDOUSI-FARD, R.**, CONNORS, M., WEYGAND, J M., VILJANEN, A., DANSKIN, D W., JAYACHANDRAN, P T., JACOBSEN, K S., ANDALSVIK, Y L., THOMAS, E G., RUOHONIEMI, J M., DURGONICS, T., OKSAVIK, K., ZHANG, Y., SPANSWICK, E., AQUINO, M., SREEJA, V., 2016. GPS phase scintillation at high latitudes during the geomagnetic storm of March 17-18, 2015; *Journal of Geophysical Research* v. 121. doi:10.1002/2016JA023171

SEEPERSAD, G., **BANVILLE, S.**, COLLINS, P., BISNATH, S., LAHAYE, F., 2016. Integer Satellite Clock Combination for Precise Point Positioning with Ambiguity Resolution; *Proceedings of the 29th International Technical Meeting of The Satellite Division of the Institute of Navigation (ION GNSS+ 2016)*, Portland, Oregon, p. 2058-2068.

SIMON, K.M., JAMES, T.S., **HENTON, J.A.**, DYKE, A.S., 2016. A new glacial isostatic adjustment model for the Central and Northern Laurentide Ice Sheet based on relative sea-level and GPS measurements; *Geophysical Journal International*, no.205, p. 1618-1636. doi:10.1093/gji/ggw103

SNAY, R.A., FREYMUELLER, J T., **CRAYMER, M.R.**, PEARSON, C.F., SALEH, J., 2016. Modeling 3-D crustal velocities in the United States and Canada; *Journal of Geophysical Research: Solid Earth*, v. 121, no. 7, p. 5365–5388.

van DIGGELEN, F., **BANVILLE, S.**, 2017. Vers un positionnement GNSS de précision avec les téléphones intelligents Android; *Géomatique* v. 43, no. 4, p. 28-32.

WANG, Y.M., **HUANG, J.**, JIANG, T., SIDERIS, M.G., 2016. Local geoid determination; *Encyclopedia of Geodesy*, Springer. doi:10.1007/978-3-319-02370-0

ZIEGEWEID, J R., **SILLIKER, R J.**, DENSMORE, B K., KRAHULIK, J R., 2016. Network global navigation satellite system survey to harmonize water-surface elevation data for the Rainy River Basin; U.S. Geological Survey Scientific Investigations Report 2016-5109. doi:10.3133/sir20165109

ZIEGEWEID, J R., **SILLIKER, R J.**, DENSMORE, B K., 2016. Revising Water-Surface Elevation Data for Gages in Rainy Lake Namakan Reservoir, and Selected Rivers in Minnesota, United States and Ontario, Canada; Report to the International Joint Commission (Agreement No. – 1042-400750).

## 9. Mesures de la DAG-SATC

Extrant	2015–2016	2016–2017	2017–2018
Parcelles créées dans des ensembles de données du cadastre	4 445	3 983	5 930
Documents enregistrés	1 885	1 386	1 418
Instructions émises	970	808	662
Plans déposés/enregistrés	1 242	914	881
<b>Droits fonciers issus de traités en Saskatchewan</b>			
Superficie des parcelles décrites	6 222 ha	8 200 ha	9 367 ha
Progrès <sup>4</sup>	59 %	60 %	61,1 %
<b>Droits fonciers issus de traités au Manitoba</b>			
Superficie arpentée	2 192,57 ha	1 604,583 ha	1 748,6 ha
Progrès <sup>5</sup>	48 %	49 %	50 %
<b>LGTPN</b>			
Description des terres	45	54	99
Rapports de recherche	132	33	135
<b>Lettres d'entente interministérielles</b>			
Nombre	40	32	30
Valeur	4,9 millions \$	3,7 millions \$ <sup>6</sup>	3,9 million \$

<sup>4</sup>Les progrès se rapportent à la proportion du déficit total de 859 000 ha qui a été décrit par la DAG.

<sup>5</sup>Les progrès se rapportent à la proportion de l'obligation totale de 577 000 ha qui a été décrite par la DAG.

<sup>6</sup>La réduction importante de la valeur des lettres d'entente interministérielles en 2016-2017 est attribuable à l'obtention d'un financement direct pour la LGTPN plutôt que du financement indirect par l'intermédiaire du processus des lettres d'entente interministérielles.

**Contrats d'arpentage conclus avec le secteur privé**

Nombre	170	162	77 <sup>7</sup>
Valeur	2,6 millions \$	2,7 millions \$	2,3 million <sup>8</sup> \$

---

<sup>7</sup> En 2017-2018, il y a eu moins de contrats, mais le coût moyen par contrat a augmenté.

<sup>8</sup> Les organismes des PN émettent maintenant des subventions et des contributions et d'autres contrats, ce qui a contribué à une diminution des dollars contractuels en 2017-2018.

## 10. Mesures de la DAG-LGC

Responsabilité		Résultat mesuré		
Fournir de l'information géodésique accessible, fiable, exacte et faisant autorité				
	Exactitude de la cible	2015–2016	2016–2017	2017–2018
Qualité et étendue de la couverture				
Exactitude finale des orbites/horloges du GNSS par rapport aux normes internationales				
Orbites	<4 cm	~1,1 cm	~1,1 cm	~ 1,5 cm
Horloges	<100 picosecondes	~15 ps	~15 ps	~ 16,7 ps
Stations canadiennes du GNSS pour lesquelles des données ont été distribuées	Tendance positive	103 stations	112 stations	112 stations
Stations canadiennes du GNSS considérées dans les calculs du cadre de référence et de la vitesse	Tendance positive	177 stations du SCCA	181 stations du SCCA	186 stations du SCCA
		148 stations du REC <sup>9</sup>	146 stations du REC <sup>10</sup>	146 CBN stations
Entretien du Réseau canadien de normalisation gravimétrique (RCNG)	<10 mgal	3 mgal	3 mgal	3 microGals
Délais				
Affichage de fichiers d'observation du GNSS du système canadien de contrôle actif				
Fichiers horaires <sup>11</sup>	Affichage par le SCCA dans les 15 minutes chaque heure, 90 % du temps	99,25 %	98,7 %	95,6 %
Fichiers quotidiens <sup>12</sup>	Affichage quotidien par le SCCA, dans les 30 minutes, 95 % du temps	99,6 %	99,2 %	92,5 % (Remarque : Le processus a depuis été modifié et la cible est maintenant atteinte.)

<sup>9</sup>La baisse s'explique par le fait que certains points du RBC ont été convertis en stations du SCCA.

<sup>10</sup>La baisse s'explique par le fait que certains points du RBC ont été convertis en stations du SCCA.

Responsabilité		Résultat mesuré		
----------------	--	-----------------	--	--

Utilisation des produits des levés géodésiques

Séances en ligne/demandes de données	Tendance positive	19 966 demandes par mois	26 330 demandes par mois	37 235 demandes par mois
Fichiers de données GNSS récupérés	Augmentation annuelle de 5 %	34 327 fichiers par mois	104 586 fichiers par mois <sup>11</sup>	44 609 fichiers par mois

Positionnement ponctuel précis (PPP)

Utilisateurs actifs du PPP	Tendance positive	4 969 utilisateurs	5 497 utilisateurs	6 224 utilisateurs
Fichiers de PPP traités	Tendance positive	27 891 fichiers par mois	43 123 fichiers par mois	48 296 fichiers par mois

---

<sup>11</sup>Bien que 1 255 032 fichiers du GNSS aient été récupérés en 2016-2017 (104 586 fichiers en moyenne par mois), 820 829 de ces fichiers ont été récupérés par un seul utilisateur au cours d'une période de trois mois. Si l'on exclut cet utilisateur, 33 408 dossiers du GNSS ont été récupérés en moyenne par mois.

## 11. Emplacement géographique des arpenteurs professionnels et des communautés autochtones

Une représentation graphique visuelle de l'emplacement géographique des arpenteurs professionnels et des communautés autochtones. Source : DAG

