



Attention à la différence!

Une nouvelle référence en matière de positionnement

NATRF2022



Une nouvelle référence en matière de positionnement

- Les **Levés géodésiques du Canada** et le **National Geodetic Survey** des États-Unis collaborent depuis plus d'un siècle afin de fournir des systèmes de référence fondamentaux de latitudes, de longitudes et d'altitudes pour leur pays respectif.
- Nos systèmes de référence ont changé afin de suivre l'évolution du système GPS et des systèmes d'information géographique tout en appuyant les systèmes conventionnels conçus à l'aide de techniques de levés traditionnelles.
- Afin de mieux s'adapter aux nouveaux besoins et à la précision en constante progression du système GPS, les États-Unis adopteront le nouveau système nord-américain de référence terrestres de 2022 (NATRF2022).
- L'adoption du NATRF2022 par les États-Unis entraînera des écarts dans les coordonnées horizontales de l'ordre de 1,3 à 1,5 mètre le long de la frontière canado-américaine.

Que cela signifie-t-il pour les utilisateurs?

- Supposons qu'un véhicule au Canada, dont la position est établie en fonction des données GPS en temps réel basées sur le NAD83(SCRS)¹, se déplace et franchisse la frontière canado-américaine; une fois aux États-Unis, si aucune transformation n'est appliquée, sa position sera décalée de plus d'un mètre par rapport aux entités (p. ex. routes) positionnées en fonction du NATRF2022.
- Les utilisateurs peuvent s'ajuster à ce changement en tenant compte du système de référence qu'ils utilisent et en appliquant la transformation appropriée afin de travailler dans le système canadien NAD83(SCRS) ou le NATRF2022 des États-Unis.
- Les utilisateurs doivent s'assurer que les métadonnées² associées à leurs données détectent correctement le cadre de référence utilisé.

¹ Système de référence nord-américain de 1983 (Système canadien de référence spatiale)

² Les métadonnées sont des données qui fournissent des renseignements sur d'autres données.

Pourquoi les États-Unis adoptent-ils le NATRF2022?

- Ce changement est motivé par une meilleure compatibilité avec le système mondial de navigation par satellite (GNSS), comme le GPS. Les cadres de référence géométriques actuellement en usage au Canada et aux États-Unis, bien que compatibles entre eux, sont décalés de 2,2 mètres par rapport au centre de la Terre, tandis que les systèmes du GNSS sont quant à eux géocentriques.
- Une exactitude en temps réel de l'ordre du décimètre à partir des satellites du GNSS sera disponible sous peu.
- Grâce au cadre de référence NATRF2022 pour l'information géospatiale, les décalages entre les produits géospatiaux (comme les cartes) et les positions obtenues directement du GNSS seront minimisés.

Qu'en est-il des altitudes?

- Les États-Unis prévoient remplacer leur système de référence altimétrique NAVD 88 par le Système nord-américain-pacifique de référence altimétrique de 2022 (NAPGD2022) qui est un système de référence altimétrique basé sur le géoïde, dont l'utilisation est plus efficace avec le GNSS.
- Le NAPGD2022 est le même que le système canadien CGVD2013³. Par conséquent, la modernisation entreprise par les États-Unis incitera le Canada et les États-Unis à utiliser les mêmes systèmes altimétriques.



³ Système canadien de référence altimétrique de 2013

Quelle est la situation au Canada?

- Les Levés géodésiques du Canada travaillent en étroite collaboration avec le National Geodetic Survey des États-Unis pour définir les cadres de référence et faire en sorte qu'ils soient adéquats pour le Canada.
- Les organismes canadiens de géodésie⁴ collaborent pour améliorer les systèmes de référence avec l'aide du Comité canadien du système de référence géodésique, un comité actif du Conseil canadien de géomatique.
- Lorsque les États-Unis auront adopté le NATRF2022, les Levés géodésiques du Canada fourniront :
 - les coordonnées pour le NAD83(SCRS) et le NATRF2022
 - les paramètres de transformation et les outils pour mieux naviguer entre le NAD83(SCRS) et le NATRF2022
 - l'option pour recevoir les résultats basés sur le NATRF2022 du service de positionnement des Levés géodésiques du Canada, SCRS-PPP⁵
- Nous savons que pour certains utilisateurs, le changement de système de référence occasionnera des coûts et des effets importants.
- Nous reconnaissons aussi l'importance de la compatibilité avec le GNSS tout le long des 8 891 km qui nous séparent des États-Unis.

⁴ Les membres proviennent des gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux.

⁵ Système canadien de référence spatiale – Service de positionnement ponctuel précis

Nous voulons vous entendre!

- Envoyez-nous vos commentaires, vos questions ou toutes autres préoccupations afin de nous guider dans nos prochaines étapes :
 - Levés géodésiques du Canada : nrcan.geodeticinformation-informationgeodesique.nrcan@canada.ca
 - Comité canadien du système de référence géodésique : feedback-commentaires@cgrsc.ca

Où puis-je obtenir plus de renseignements?

- Des notes techniques liminaires sur le NATRF2022 sont publiées dans Geomatica. (2019, 73(3): 74-80, <https://doi.org/10.1139/geomat-2020-0008>.)
- Le site Web du CCSRG fournit plus de renseignements ainsi que les coordonnées de ses membres : <http://cgrsc.ca/fr/accueil/>
- Le site Web du United States National Geodetic Survey est une source importante de renseignements sur les plans de modernisation des États-Unis : <https://www.ngs.noaa.gov/datums/newdatums/index.shtml>.

Pour obtenir des renseignements sur les droits de reproduction, veuillez communiquer avec Ressources naturelles Canada à nrcan.copyrightdroitdauteur.nrcan@canada.ca.

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par le ministre des Ressources naturelles, 2020

N° de cat. M4-199/2020F-PDF (En ligne)
ISBN 978-0-660-34473-7