

Réunion CPGGU – Hiver 2025

13 février 2025 | 13 h à 14 h

Communauté de pratique de géomatique de gestion des urgences (CPGGU)

Participants : MPO, MDN (COIC), MDN (Service de cartographie), ECCC (CNUE), ESDC, ISDE (Tourisme), RNCan (SGU), RNCan (GéoDécouverte), COG de Sécurité publique Canada (SP), Division de la résilience et de l'intégration économique (DRIE) de SP, Services immobiliers de Services publics et Approvisionnement Canada (SPAC), GRC, StatCan (Gestion stratégique des données), Protection civile de Transports Canada (TC), Programme de transport des marchandises dangereuses (TMD) de TC, Analyse économique des transports (AET) de TC

Lieu en ligne (Microsoft Teams)

1. MOT DE BIENVENUE

13 h à 13 h 02

Présentateur : Cameron Bouchard - SP (COG)

Description

Mot de bienvenue et survol de l'agenda de la rencontre d'aujourd'hui.

1.1. OUVERTURE DE LA SÉANCE

Description

La présence est notée lors de la réunion en demandant aux participantes et aux participants de saisir leur nom, leur poste, leur équipe et leur ministère dans le chat de la rencontre.

2. Nouvelles données disponibles

13 h 02 à 13 h 06

Présentateur : Cameron Bouchard - SP (Géomatique du COG)

[Données sur les empreintes du bâtiment national](#) (Sécurité publique)

- Sécurité publique a élaboré cet ensemble de données à l'aide de trois ensembles de données ouverts, accessibles au public et complets, afin de créer un ensemble de données fiables sur l'empreinte édifice nationale.
 - o L'étendue de la couche est définie à l'échelle du quartier et nécessite un zoom dans la carte web pour l'afficher.
 - o Les données comprennent des catégories comme les immeubles commerciaux et résidentiels, avec des noms associés (si disponibles).
- L'ensemble de données est utile pour les opérations gouvernementales afin de surveiller le développement et les impacts potentiels pendant les incidents.
- Actuellement, les données sont limitées pour le téléchargement mais peuvent être accédées via ArcGIS Online.

[Ports d'entrée terrestres Canada-États-Unis](#) (ASFC)

- Une couche de données frontalières récemment mise à jour est disponible, montrant les points d'entrée terrestres canadiens et américains, les adresses routières et les liens des sites de l'ASFC pour les temps d'attente frontaliers.
- Les données mises à jour sont essentielles pour la surveillance des incidents et des dangers naturels qui affectent les postes frontaliers.

[Jauges hydrométriques et données sur les inondations](#) (AAC, ECCC, USGS)

- Les données sur les stations hydrométriques, qui provenaient auparavant d'AAC, ont été mises à jour afin d'inclure des ensembles de jauges nord-américains. Les données comprennent les jauges de station hydrométrique et les données sur le débit d'eau de l'USGS.
- Ces données sont pertinentes pour la surveillance des risques d'inondation et sont disponibles sur l'[application de carte web des inondations du gouvernement du Canada](#).

3. Présentation du tableau de bord de GU de la GRC

13 h 06 à 13 h 31

Présentateurs : Amanda Guite (Gestionnaire de continuité des activités), Jeff Cable (Tech. géomatique)

- Le projet vise à créer un tableau de bord afin d'avertir les détachements de la GRC des risques de feux de végétation. Cela aidera les détachements à activer leurs plans de continuité d'activité (PCA) en cas de perturbations.

Développement du tableau de bord

- Les restrictions de données sensibles de la GRC empêchent la communication directe par Internet de son serveur d'entreprise
- Une solution de contournement de l'utilisation de postes de travail personnels et d'ArcGIS Pro a été mise en œuvre

- pour automatiser les mises à jour du tableau de bord.
- Le tableau combine les alertes météorologiques et les données sur les risques de feux de végétation afin de fournir une évaluation complète des risques pour les détachements de la GRC.

Démo du tableau de bord - Alertes météorologiques

- Le tableau de bord identifie les détachements situés dans les zones d'alerte météorologique, comme les alertes aux tsunamis, les veilles de tornade et les ouragans.
- Un script est exécuté toutes les trois heures pour mettre à jour les données, ce qui permet de fournir des renseignements opportuns aux détachements de la GRC.
- Le tableau de bord présente une ventilation des détachements par division et par catégorie de risque, ce qui aide à la planification d'urgence.

Démo du tableau de bord - Risque de feux de végétation

- Le tableau de bord sur les risques de feux de végétation, à l'aide des données du Système canadien d'information sur les feux de végétation (SCIFV), classe les détachements en risque élevé, moyen et faible en fonction de la proximité des feux de végétation.
- Un script identifie les détachements situés à des distances spécifiques des feux actifs, fournissant une évaluation précise des risques.
- Le tableau de bord est mis à jour régulièrement afin de refléter les risques d'incendies de forêt actuels, aidant les détachements à planifier en conséquence.

Améliorations à venir et rétroaction

- Le tableau de bord sera amélioré et comprendra notamment les risques d'inondation, les risques de tremblement de terre et les itinéraires d'évacuation.
 - o Le tableau de bord comprendra également des pylônes radio de la GRC et des emplacements de recharge pour les détachements.
 - o Il reste encore à recueillir des commentaires et à échanger des données pour améliorer la fonctionnalité du tableau de bord.
- La présentation se termine par une invitation à poser des questions et à recueillir des commentaires du public.

3.1. Questions et réponses

Cameron Bouchard : Comment votre script est-il exécuté à partir d'un poste de travail personnel?

R : Nous avons créé un lot de fichier qui lui indique les fichiers de script à exécuter, puis le Planificateur de tâches Windows indique au lot de fichier de s'exécuter toutes les trois heures. Il exécute la requête, l'analyse spatiale et la publication. Il est décalé pour fonctionner toutes les heures et demie sur deux postes de travail (Amanda et Jeff). Sous cette forme, il est entièrement dépendant de l'exécution sur cet ordinateur de bureau, donc les pannes d'alimentation ou des circonstances atténuantes auront un impact sur la capacité d'exécution. Dans l'avenir, nous espérons obtenir un serveur de portables pour notre GIS Entreprise mais cela ne répond pas à la déconnexion entre notre serveur hors réseau. Le tableau de bord est également à titre informatif uniquement en raison de la fréquence des mises à jour et des préoccupations concernant l'exactitude.

Mike Ballard : Amanda avait mentionné que vous cherchiez des données pour aider à l'analyse des risques d'inondation. Sécurité publique Canada possède d'excellentes données internes et collabore avec quelques organismes fédéraux pour aider à gérer les risques d'inondation. Un produit public, appelé **Zone de risque d'inondation désignée par le gouvernement fédéral**. Il s'agit d'un ensemble de données matrice pour l'ensemble du pays, de 30 mètres de pixels avec des risques d'inondation faibles, moyens, élevés et extrêmes, et il serait applicable pour identifier les risques d'inondation dans ce cas d'utilisation. Si c'est plus urgent ou si vous avez un cas d'utilisation spécifique, n'hésitez pas à communiquer directement avec mike.ballard@ps-sp.gc.ca.

4. GéolA de RNCAN

13 h 32 à 13 h 54

Présentateurs : Jean-François Bourgon - RNCAN (Agent de projet)

Développement de l'IA géospatiale

- Jean-François Bourgon présente le développement de l'IA géospatiale à RN Canada, soulignant l'importance de la cartographie et des données géospatiales.
- La présentation couvre les diverses sources de données, y compris l'imagerie commerciale, les capteurs radar et les photos aériennes historiques, et l'utilisation de l'informatique à haute performance.
- L'aventure de l'IA géospatiale a débuté en 2019, menant au lancement de la série de données de l'IA géospatiale en 2023.
- L'accent est mis sur le maintien de l'information topographique et sur l'exploitation de données à haute résolution pour la segmentation sémantique à partir de l'imagerie.

Capacités et applications de l'IA géospatiale

- Il y a la capacité d'extraire différents thèmes de l'imagerie, y compris l'eau libre, les infrastructures et le carbone forestier.
- Des exemples de données extraites de l'imagerie source sont fournis, soulignant les limites des modèles actuels.
- La présentation porte sur les sources de données, y compris les capteurs satellitaires et les images aériennes

- partagées par les provinces et les territoires.
- L'élaboration d'ensembles de données de formation et d'analyse comparative se poursuit, l'accent étant mis sur l'amélioration de la couverture, en particulier dans le Nord.

Architecture du modèle et évaluation du rendement

- Le type d'architecture utilisé pour l'IA géospatiale est basé sur une architecture sous forme de pile, combinant un encodeur de transformateur de vision et un décodeur U-Net.
- Des alternatives architecturales supplémentaires sont explorées, telles que l'encodeur de commande de masque et des modèles plus génériques comme DONA.
- Un tableau de bord est élaboré pour comparer le rendement du modèle en fonction de différents critères, comme la période de l'année et le type de capteur.
- Un pipeline de cartographie opérationnel à la demande est établi, permettant la production de produits standard en quelques heures.

Détection des changements et imagerie historique

- La capacité d'IA géospatiale est appliquée à la détection et à la cartographie des changements, en utilisant des modèles de transformateurs visuels pour comparer deux images et détecter les changements.
- Des exemples de détection de changement sont fournis, y compris les cas de sécheresse, de feux de végétation et de déforestation.
- L'archive historique des photos aériennes est en cours de modernisation, avec des modèles formés pour détecter les points de correspondance entre les différentes images.

Conclusion

- La présentation se termine par des points de contact pour plus d'informations et des projets disponibles sur GitHub.

4.1. Questions et réponses

Jeff Cable : **Avez-vous formé votre modèle pour être en mesure d'interpréter ce qui peut être à l'origine de ces changements?**

R : À l'heure actuelle, il existe deux cas potentiels d'utilisation de la détection de changement. Donc le premier est juste d'évaluer ou d'expliquer les similitudes entre deux images sources, par exemple, au niveau de la matrice. Le modèle tente soit de déterminer l'intensité du changement et la façon dont cette détection pourrait influencer sur la classification. Nous essayons de produire quelque chose de similaire à une carte de couverture terrestre de cette imagerie et de déterminer si les classes sont affectées. Pour l'instant, nous pouvons mettre en évidence la déforestation ou la perte de couverture végétale, mais nous ne pouvons pas dire au modèle de nous informer de la *raison*, comme les feux de végétation ou la récolte. Le modèle n'est actuellement pas en mesure de fournir ce genre de réflexion, mais nous avons au moins de l'information sur quelle classe a été affectée et maintenant remplacée par un autre type de classification.

Mike Ballard : **Si vous avez des archives historiques de photos aériennes, et que vous les obtenez orthorectifiées, pouvez-vous exécuter une extraction de fonctionnalités de GéolA pour l'évaluation des risques de tremblement de terre? Par exemple, j'aimerais savoir quand le bâtiment a été construit pour évaluer le risque par le code du bâtiment et la probabilité d'effondrement. Pouvez-vous utiliser des photos aériennes pour déterminer l'année de construction du bâtiment et évaluer son risque en fonction des codes de construction de l'année?**

R : C'est une idée très intéressante! Nous avons déjà commencé à travailler dans cette direction en étant en mesure d'utiliser des modèles spécialisés et des modèles existants pour extraire l'information de l'imagerie historique. Nous avons fait un cas d'utilisation autour de Jasper pour examiner l'aménagement urbain autour de Jasper et comment ces bâtiments ont été touchés par le récent feu de végétation. Il y a eu de bonnes variations avec la nouvelle urbanisation et a montré quels secteurs étaient touchés

4. LEVÉE DE LA SÉANCE

13 h 55 à 14 h

Présentatrice : Darlene Tran – SP (COG)

La prochaine réunion est prévue pour le 15 mai 2025 à 13 h à la Bibliothèque RNCAN à Ottawa. Il y aura aussi une option virtuelle pour ceux et celles qui ne sont pas à Ottawa. Les invitations à la réunion et les détails seront envoyés dans les prochaines semaines.

N'hésitez pas à contacter Darlene Tran si vous avez des sujets que vous aimeriez présenter au cours de la prochaine réunion.