

An overhead view of three construction workers wearing white hard hats and high-visibility safety vests (one orange, two yellow) are gathered around a large set of blueprints spread out on a concrete surface. They are pointing at different sections of the plans. In the background, there are stacks of yellow construction materials, possibly rebar or pipes. The scene is set on a construction site with a concrete floor.

Road Talk

Le bulletin ontarien
de transfert de
technologies des
transports

Ministère des Transports de
l'Ontario

Printemps 2024

L'Ontario utilise des données sur la chaussée afin de créer un nouveau modèle pour les périodes de charge réduite (PCR)

Le nouveau modèle offre une plus grande souplesse aux Premières Nations et aux municipalités

En général, les routes secondaires et tertiaires de l'Ontario ont été construites pour supporter un poids inférieur à celui que peuvent supporter les routes provinciales ou municipales. Elles peuvent donc être facilement endommagées par les charges lourdes et l'humidité saisonnière. Il est important de protéger la structure de chaussée en imposant des limites de charge pendant les saisons pluvieuses.

Les périodes de charge réduite (PCR) sont nécessaires pour protéger les routes au printemps, lorsque le gel soulève le sol et que l'humidité provenant de la plate-forme s'infiltre dans la route. Pendant ces périodes, il est interdit à certains véhicules de circuler sur les routes concernées. On demande souvent aux administrations routières de prévoir des exceptions, d'autoriser certaines configurations de véhicules ou d'abréger les PCR.

Restrictions de charge des véhicules et exemptions

Les restrictions de charge limitent le poids maximal par essieu des véhicules, sauf pour certains types de camions et ceux transportant certains produits comme les véhicules suivants :

- les véhicules servant à l'entretien des routes;
- les véhicules de secours des services publics;
- les véhicules transportant des déchets;
- les véhicules utilisés exclusivement pour le transport du lait;
- les camions à deux essieux transportant du combustible de chauffage et de la provende à bétail;
- les véhicules transportant de la volaille vivante.

Examen des dates de début et de fin des restrictions de charge

En général, les restrictions de charge sur les routes secondaires et tertiaires sont en vigueur du 1er mars au 31 mai. Toutefois, ces dates reposent sur



Exemple de chaussée endommagée.

les tendances météorologiques historiques et non sur les conditions météorologiques de l'année. Par conséquent, des restrictions de charge peuvent être en vigueur même si elles ne sont pas requises.

Le ministère des Transports a examiné les dates de début et de fin des PCR à la lumière des commentaires formulés par les intervenants de l'industrie du camionnage et du secteur de l'agriculture. En 2021, on a demandé aux municipalités ontariennes et à 36 communautés des Premières Nations de remplir un questionnaire afin de mieux comprendre l'utilisation des PCR dans diverses régions de la province :

- 90 % des répondants imposent des PCR, sous une forme ou une autre, à date fixe.
- La plupart des répondants n'appuient pas la hausse de la limite de poids actuelle établie dans le *Code de la route*.
- Les PCR ne sont pas mises en œuvre de façon uniforme au sein des municipalités et les dates établies ne reflètent pas toujours les conditions météorologiques.
- Les PCR sont un moyen efficace de protéger

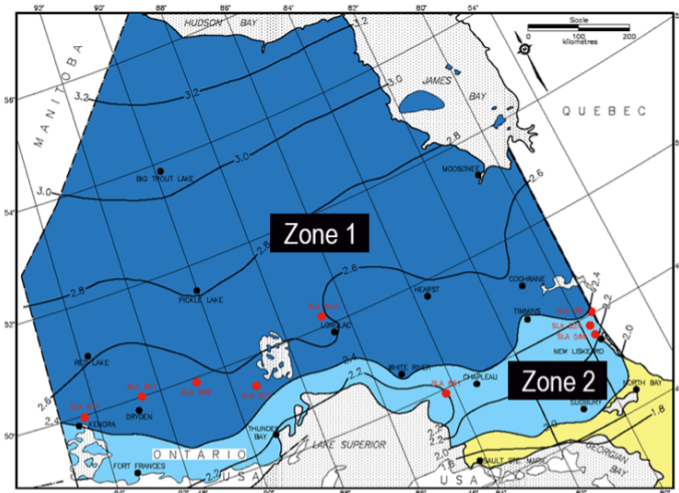
l'infrastructure, mais elles peuvent poser des défis pour l'industrie du camionnage, le secteur de l'agroentreprise et d'autres industries.

À l'issue de cet examen, le ministère s'est associé à [Good Roads](#) (anciennement l'Ontario Good Roads



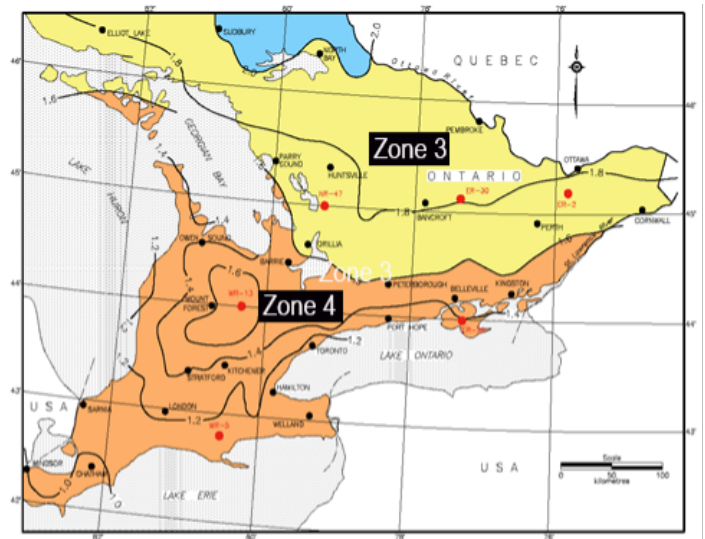
Ornières et surface endommagée d'une route non asphaltée.

Association (OGRA)) pour mettre au point un nouvel outil qui aidera les administrations routières de l'Ontario à optimiser l'utilisation des PCR afin de protéger les routes secondaires tout en réduisant l'impact de ces périodes sur les industries et les communautés.



Zones 1 et 2.

Le modèle du ministère des Transports fournit un préavis de sept jours quant à la date où les PCR devraient débuter. Cette recommandation est basée sur les conditions météorologiques actuelles et prévues dans quatre zones géographiques. Les données du ministère aident les autres territoires à réduire la durée des restrictions de charge, dans la mesure du possible. Il est ainsi plus facile pour les



Ci-dessus : Le modèle de début et de fin des PCR fait appel aux données du SIM du MTO, y compris celles provenant de 20 emplacements munis de capteurs qui mesurent la profondeur de gel et le degré d'humidité (points rouges sur la carte) répartis dans les quatre zones géographiques de la province.

entreprises de planifier leurs itinéraires et de réduire leurs délais de livraison.

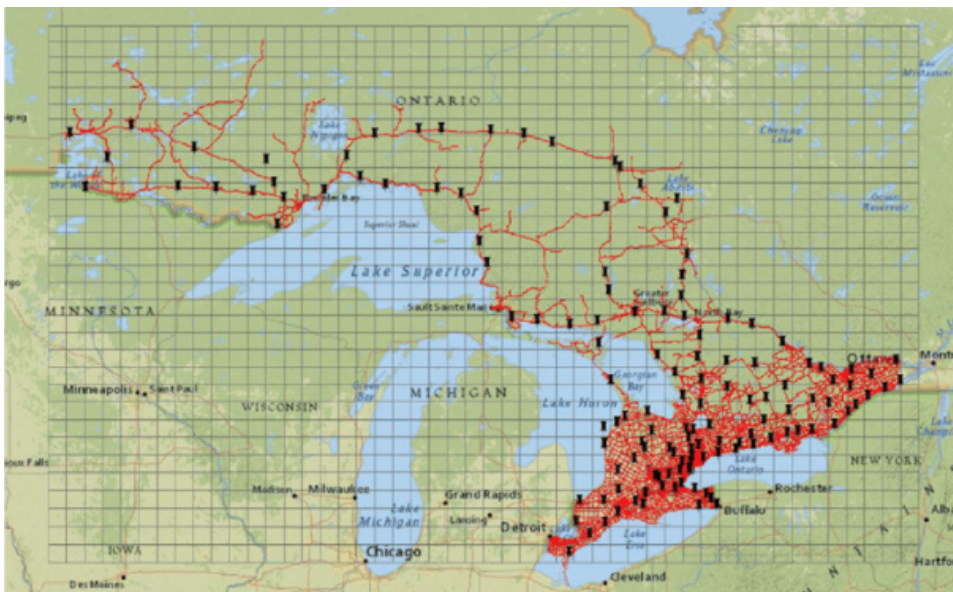
Données du nouveau modèle

Les vingt emplacements du Système d'information météorologique (SIM) sont répartis dans les quatre zones. À ces endroits, les routes sont munies de capteurs dans la chaussée qui recueillent des données sur le gel et l'humidité.

Ces outils et les données sur les variations des températures permettent de cerner le front de gel et d'évaluer la résistance de la chaussée. Cette approche prédictive consiste à analyser la tendance de dégel sur trois jours consécutifs afin de contrebalancer les effets d'une ou de deux journées de regel.

Le ministère des Transports recueille des données sur la résistance de la chaussée à l'aide de déflectomètres à masse tombante (DMT) installés à seize des vingt emplacements servant à établir les PCR. Ces données, combinées à celles sur le gel et l'humidité, sont utilisées pour calculer les restrictions de charge.

Grâce à ces ensembles de données, le nouveau modèle des PCR permet de déterminer les dates de début et de fin des restrictions de charge avec souplesse. Il a été conçu pour être utilisé avec les



Ci-dessus : Carte illustrant l'emplacement des tours du Système d'information météorologique (SIM) du MTO.



Ci-dessus : Tour du Système d'information météorologique (SIM). Le MTO se sert des données en temps réel générées par le SIM et des prévisions pour prendre des décisions en temps réel au sujet des restrictions de charge printanières et des primes de poids hivernales.

données des capteurs locaux afin que les PCR soient adaptées à chaque zone. Les données provinciales du ministère ont pour but de prendre des décisions en lien avec les zones de la province.

Le ministère partage les données pertinentes sur les conditions météorologiques et la chaussée générées par son modèle avec les superviseurs des routes municipales, qui sont responsables de la plupart des routes visées par les PCR, pour les aider à comprendre les données en temps réel lorsqu'ils mettent en œuvre ces périodes.

Présentation du modèle

Des membres du personnel du ministère des Transports ont présenté le modèle lors de la conférence de la [Municipal Engineers Association \(MEA\)](#) en novembre 2022. Ils ont également fait une présentation lors de la conférence de Good Roads en avril 2023.

Good Roads offre gratuitement des modules de formation et de transfert de connaissances en ligne aux municipalités et aux communautés des Premières Nations. Le personnel du ministère effectue d'autres recherches et met à jour les données tous les ans afin de peaufiner les algorithmes des PCR et les seuils au besoin.

Utilisation du modèle

Pour faciliter l'utilisation du modèle, le ministère des Transports a créé [l'outil de calcul des périodes de charge réduite du MTO](#). Les utilisateurs entrent les températures de l'air quotidiennes et les températures prévues dans la région pour prévoir les dates optimales de début et de fin des PCR. Ces prévisions permettent aux responsables municipaux de fixer ces dates et de collaborer avec les intervenants afin d'atténuer les impacts des PCR.

Le ministère encourage les administrations routières des municipalités et des Premières Nations à adopter ce modèle afin de tirer parti de ses avantages.

Perfectionnement du modèle

Le modèle prévisionnel a été versé sur le site Web de [Good Roads](#) l'an dernier. Le 1er février 2024, la Section des revêtements du MTO a entrepris la mise à jour hebdomadaire des données qu'il transmet à Good Roads.

Le ministère des Transports prévoit améliorer l'outil de calcul des PCR en y ajoutant des cartes interactives et un système de téléversement automatique des données permettant d'approuver les PCR proposées par les organismes municipaux qui collaborent avec Good Roads.

Pour plus de renseignements sur les travaux réalisés par le ministère en lien avec le modèle des périodes de charge réduite, veuillez communiquer avec l'une ou l'autre des personnes suivantes :

Stephen Lee, responsable des revêtements
416 235-3732 ou Stephen.Lee@ontario.ca

Chris Niles, conseiller principal en politiques, Bureau de l'élaboration des programmes de sécurité des transporteurs 905 941-2967 ou Chris.Niles@ontario.ca

James Hamilton, responsable des normes et des opérations relatives aux contrats d'entretien
705 783-5627 ou James.Hamilton2@ontario.ca
