



Plan d'exploitation hivernale du CN

2026–2027

PRÊTS POUR L'HIVER.
PRÊTS À SERVIR.



Prêts pour l'hiver. Prêts à servir.

Chaque année, l'hiver met à l'épreuve les chemins de fer, les populations et les chaînes d'approvisionnement. Le CN se prépare à ces conditions hivernales grâce à une planification rigoureuse, à la formation du personnel, à des investissements dans l'infrastructure, à la préparation du parc, à des outils technologiques qui appuient des opérations sécuritaires et à une coordination étroite avec la clientèle et les partenaires de la chaîne d'approvisionnement.

Les conditions hivernales sont imprévisibles. Leur moment d'arrivée, leur intensité et les régions touchées varient d'année en année. La préparation du CN s'appuie sur une planification annuelle et le modèle d'exploitation à horaires fixes.

À PROPOS DU PRÉSENT RAPPORT

Le Plan d'exploitation hivernale du CN est un rapport commandé par Transports Canada qui présente les défis liés à l'exploitation d'un chemin de fer dans un climat nordique. Il décrit les mesures globales et proactives ainsi que les innovations que le CN utilise pour planifier un service sûr et fiable pour les clients, les partenaires de la chaîne d'approvisionnement et l'économie nord-américaine pendant les mois d'hiver à venir.

EN SAVOIR PLUS

La page Exploitation hivernale du site cn.ca/fr permet d'accéder en ligne aux consignes de sécurité propres à l'hiver du CN, y compris le Guide de sécurité à l'intention des clients, le Guide d'entretien des voies à l'intention des clients et les listes de contrôle pour l'hiver du CN, entre autres.

www.cn.ca/hiver



PHOTO CI-DESSUS :
Iron Junction (MN)

PHOTO DE COUVERTURE :
Redpass (C-B)



TABLE DES MATIÈRES

Message de Tracy Robinson	4
Sommaire	7
Nouveautés pour 2026–2027	8
Défis à relever	9
Travailler en toute sécurité	12
Au service de nos clients	14
Amélioration de la fiabilité et de la performance du réseau	17
Conclusion	23

Message de Tracy Robinson

Je suis heureuse de vous présenter le plan hivernal 2026–2027 du CN.

En tant que compagnie ferroviaire de classe I la plus septentrionale d'Amérique du Nord, nous tenons compte des conditions hivernales dans notre planification et notre exploitation. Le froid extrême, la neige, la glace et la pluie peuvent réduire la capacité, ralentir la circulation et compliquer la reprise des opérations en cas de perturbations. Nous comprenons ces conditions et nous nous y préparons bien avant l'arrivée de l'hiver.

La préparation du CN repose sur un travail mené tout au long de l'année. Cela comprend la formation des employés aux conditions hivernales, la préparation des locomotives et des wagons, le déploiement des ressources d'intervention, l'utilisation des prévisions météorologiques pour orienter les décisions et le recours à la technologie pour détecter les problèmes en amont.

La solidité de notre plan hivernal reflète également le travail accompli par le CN au fil des ans. Nos investissements de longue date dans les infrastructures, la modernisation des locomotives, le matériel roulant, les technologies d'inspection et la visibilité de la chaîne d'approvisionnement contribuent à rendre le réseau ferroviaire plus sécuritaire et plus résilient. Ces investissements prennent toute leur importance lorsque les conditions sont difficiles et que le réseau est mis à rude épreuve.



En tant que
compagnie
ferroviaire de
classe I la plus
septentrionale
d'Amérique
du Nord, nous
tenons compte
des conditions
hivernales
dans notre
planification et
notre exploitation.

La préparation à l'hiver dépend également de l'ensemble de la chaîne d'approvisionnement. Le CN peut préparer son réseau, mais pour assurer la circulation des marchandises, il faut des prévisions précises de la demande, des installations clients sécuritaires, des terminaux fluides, une capacité suffisante pour le chargement des navires et une utilisation équilibrée des corridors. Les clients, les ports, les terminaux, les exploitants de navires, les autres chemins de fer et les gouvernements jouent tous un rôle dans le fonctionnement du système.

Nous abordons cet hiver avec un plan précis et un objectif clair : assurer la sécurité des opérations, préserver la fluidité du réseau principal, réagir rapidement lorsque les conditions changent et maintenir la circulation pour les clients et les collectivités qui comptent sur nous.

Je tiens à remercier les cheminots du CN pour leur dévouement et leur professionnalisme, particulièrement dans les conditions d'exploitation les plus difficiles de l'année. Je tiens également à remercier nos clients, nos partenaires de la chaîne d'approvisionnement et les intervenants gouvernementaux pour le rôle qu'ils jouent dans le soutien d'opérations hivernales sécuritaires et fiables.

Ensemble, nous sommes prêts pour l'hiver et nous sommes prêts à tenir nos engagements.



Tracy Robinson
Présidente et chef de la direction



Grant Brook (C-B.)

Sommaire



L'hiver constitue pour nous la période d'exploitation la plus exigeante.

Les événements météorologiques extrêmes perturbent la circulation des trains, réduisent la capacité du réseau et créent des défis pour l'ensemble de la chaîne d'approvisionnement. Ces effets peuvent s'amplifier lorsque les conditions difficiles se prolongent. Ce Plan d'exploitation hivernale 2026–2027 présente l'approche rigoureuse du CN afin de maintenir l'exploitation en toute sécurité ainsi que la fluidité du réseau au cours de ces mois hivernaux exigeants.

Nos efforts de préparation s'étendent tout au long de l'année et comprennent une formation exhaustive du personnel, des programmes rigoureux de préparation du réseau et du parc et une planification proactive. Toutefois, en hiver, notre réussite n'est pas conditionnée uniquement par nos actions. Elle requiert une collaboration et une fluidité sans failles dans l'ensemble de la chaîne d'approvisionnement, depuis les prévisions des clients à leurs installations, en passant par la performance des terminaux et des ports. La performance est également influencée par l'incertitude constante relative aux échanges commerciaux entre les États-Unis et le Canada, ainsi que par les politiques gouvernementales qui soutiennent la productivité du réseau et la disponibilité de la main-d'œuvre.

En présence de conditions météorologiques difficiles, nous ajustons notre plan d'exploitation pour protéger notre personnel, le public et les marchandises de nos clients. Ces mesures peuvent comprendre la réduction de la longueur et la vitesse des trains, ainsi que le déploiement d'équipes et d'équipements spécialisés pour le déneigement, la maintenance ou le rétablissement du réseau. Nous faisons aussi appel à des technologies comme les locomotives en traction répartie et les wagons à freinage réparti pour contribuer à atténuer les effets du froid extrême sur la circulation des trains.

Notre objectif en hiver est toujours clair : assurer des opérations sécuritaires, maintenir la fluidité du réseau, reprendre rapidement nos activités après des perturbations et continuer de propulser l'économie.

Nouveautés pour 2026–2027

La planification associée au Plan d'exploitation hivernale du CN est un processus qui se déroule tout au long de l'année. Après chaque saison, nous examinons la performance opérationnelle, les commentaires des clients et des autres intervenants, la fiabilité du matériel, la fluidité du réseau et les conditions de la chaîne d'approvisionnement pour déterminer les améliorations pratiques à adresser pour l'hiver suivant.

Pour 2026–2027, nous prenons actuellement des mesures ciblées qui s'appuient sur les pratiques d'exploitation du CN déjà établies pour l'hiver et améliorent davantage notre capacité à faire face aux conditions extrêmes :

- Nous renforçons la fiabilité des wagons à freinage réparti grâce à un entretien prédictif et un remplacement ciblé des composants. En 2026, le CN remplace 21 moteurs et compresseurs et a modifié les systèmes automatisés de persiennes dans tout son parc, ce qui permet de réguler la température à l'intérieur des wagons et d'améliorer la performance en cas de froid extrême.

- Nous améliorons le freinage à haut débit (voir page 20), qui utilise plusieurs sources d'air le long d'un train pour maintenir la pression de freinage lorsque les fuites d'air augmentent par temps froid. Le CN a demandé une exemption permanente à Transports Canada pour l'exploitation de trains équipés de freins à haut débit d'air et circule actuellement avec un débit d'air plus élevé entre Chicago et Winnipeg, en vertu d'une dérogation de deux ans accordée par la U.S. Federal Railroad Administration.
- Le CN poursuit ses dépenses annuelles en immobilisations pour maintenir la sécurité et la résilience du réseau et pour faire avancer ses projets stratégiques d'amélioration de la capacité en matière d'infrastructure dans l'Ouest canadien. Le projet Glen Valley–Abrahamson et le projet de pont au-dessus des rapides Zanardi permettront de remédier à des contraintes majeures et offriront davantage de fluidité pour les trajets vers et en provenance des ports de Vancouver et Prince Rupert.
- Nous renforçons la main-d'œuvre et l'état de préparation aux interventions par l'entremise d'équipes d'intervention rapide, de superviseurs qualifiés en règles d'exploitation ferroviaire et du redéploiement temporaire d'employés qualifiés là où c'est nécessaire du point de vue de l'exploitation. Ces mesures apportent une plus grande flexibilité au CN pour intervenir lorsque des conditions météorologiques difficiles affectent des régions du réseau.
- Nous maintenons une planification rigoureuse du parc en arrimant les ressources en wagons du CN avec la demande prévue des clients. Grâce aux investissements importants réalisés au cours des dernières années, le CN est en bonne posture pour l'hiver à venir et continue de gérer son parc de façon à ce que le matériel nécessaire soit disponible au bon endroit, au bon moment.

Ensemble, ces mesures renforcent la flexibilité opérationnelle, le matériel et l'infrastructure dont le CN a besoin pour être prêt pour l'hiver, pour réagir en cas d'interruptions et pour soutenir le rétablissement des activités. De plus amples renseignements sur chaque initiative sont fournis dans les sections correspondantes de ce plan.



Blue River (C.-B.)

Défis à relever

Les facteurs externes incontrôlables, notamment les conditions météorologiques, ont une incidence réelle sur la capacité de la chaîne d'approvisionnement. Bien que des conditions hivernales rigoureuses soient prévisibles chaque année, leur fréquence, leur localisation et leur gravité ne le sont pas et varient d'un hiver à l'autre. Faire face aux adversités qu'elles causent nécessite une planification dynamique et une réponse rapide. Celles qui ont une incidence sur l'exploitation d'un réseau ferroviaire nordique peuvent se résumer en quatre mots : froid, neige, glace et pluie.

Froid

Les températures descendant à -25°C ou en dessous ont des répercussions significatives sur les propriétés physiques des composants de l'acier, affectant la sécurité et la fiabilité de nos activités. Le froid provoque la contraction de l'acier, ce qui peut entraîner des ruptures de rails et accroître les défauts de surface sur la table de roulement des roues. Ces phénomènes se traduisent par des dommages aux rails comme aux roues. De plus, le gel des joints et des tuyaux des freins à air peut nuire au bon fonctionnement des systèmes de freinage des trains. Pour atténuer ces risques, nous devons faire circuler des trains plus courts, plus lentement. La capacité globale du réseau s'en trouve réduite et davantage d'actifs et de personnel sont requis pour transporter le même volume de marchandises.

Le froid extrême pose également un risque pour nos employés. Les équipes de train, le personnel d'entretien et le personnel des clients ne peuvent travailler en sécurité à l'extérieur que pendant un temps limité du fait des températures basses et du refroidissement éolien. Cela se traduit par une productivité réduite pour chaque quart de travail et un besoin accru de personnel pour accomplir les mêmes tâches.

Neige

De fortes chutes de neige empêchent l'exploitation dans les triages, les terminaux et les installations des clients. La neige peut bloquer les aiguillages, les passages à niveau, les dérailleurs, les ornières et les zones piétonnes. Elle doit aussi être retirée des voies et du toit des conteneurs, wagons et camions, le cas échéant, afin que l'exploitation se fasse en toute sécurité.

Le blizzard peut également affecter les routes, ce qui complique le déplacement des équipes de train et du personnel de terrain là où ils sont nécessaires. L'accumulation de la neige tout au long de l'hiver augmente aussi le risque d'avalanche en Colombie-Britannique (voir page 21).

Glace

La glace peut causer des dangers qui affectent l'exploitation ferroviaire ainsi que le personnel et les infrastructures connexes. Les surfaces gelées augmentent le risque de glissade et doivent être dégagées ou traitées afin que la circulation piétonne ou des véhicules se fasse en toute sécurité. L'accumulation de glace sous les rails peut endommager la structure des voies, tandis que les aiguillages et les dérailleurs gelés peuvent empêcher le fonctionnement des activités et la desserte de sites des clients. Les embâcles dans les rivières et cours d'eau accroissent le risque d'inondations qui peuvent endommager les plateformes, éroder les talus ou causer des emportements par les eaux. Les tempêtes de verglas peuvent provoquer des chutes d'arbres et de lignes électriques qui empêchent la poursuite des activités. Les cycles de gel et de dégel créent un risque accru en raison de la fonte de la neige et de la glace en journée, qui gèlent à nouveau la nuit venue.

Pluie

Au cours de l'hiver, les fortes pluies sont susceptibles de causer des affaissements de terrain et d'affecter la fluidité du réseau, en particulier sur la côte ouest et dans les zones de faible altitude de la Colombie-Britannique. La pluie peut éventuellement aussi aggraver les situations de gel et de dégel.

Dans les ports, elle limite ou empêche le chargement des navires en céréales et autres marchandises. Lorsqu'un terminal ne peut accueillir de trafic, le CN peut devoir retenir les trains au terminal de départ ou le long de l'itinéraire afin d'éviter une congestion, ce qui ralentit la durée des cycles de rotation du matériel et réduit la capacité de la chaîne d'approvisionnement.

Le groupe de travail mis sur pied par Transports Canada en 2022 a étudié des solutions concrètes, notamment des modifications aux méthodes de travail et l'utilisation de nouveaux équipements, afin de récupérer une partie du temps d'exploitation perdu pendant les 30 à 60 jours de pluie que connaît Vancouver chaque année, tout en améliorant la sécurité. Le CN encourage tous les intervenants à mettre en œuvre des solutions qui protègent la capacité de la chaîne d'approvisionnement.

FIGURE 1
Effets de l'hiver sur le réseau du CN



— Conditions hivernales normales — Conditions hivernales plus difficiles — Conditions hivernales sévères

La carte est fondée sur des données historiques. « Conditions difficiles » désignent les parties du réseau du CN les plus à risque de connaître des périodes prolongées de froid (températures inférieures à -25 °C ou -13 °F) au moins deux fois par hiver et pendant plus de trois jours consécutifs.

Autres facteurs

ÉQUILIBRE DES CORRIDORS

La chaîne d'approvisionnement fonctionne plus efficacement lorsque les clients utilisent tous les corridors disponibles. Le trafic aux points d'accès de l'Est comme Thunder Bay, Montréal, Québec ou Halifax aide à réduire la pression sur les corridors de l'Ouest et les ports de la côte ouest. Cependant, la fermeture du port de Thunder Bay et de la voie maritime du Saint-Laurent pendant trois mois chaque hiver réduit considérablement la capacité durable de la chaîne d'approvisionnement pendant cette période.

TENSIONS COMMERCIALES PERSISTANTES

Tout comme les événements météorologiques peuvent affecter la planification et la fluidité du réseau, les incertitudes sur les échanges commerciaux limitent également la capacité du CN à prévoir la demande et à maintenir l'efficacité. L'économie canadienne est tirée par le commerce et les activités du CN en dépendent. L'instabilité des tarifs douaniers entre les États-Unis et le Canada nuit à la capacité de nos clients à faire transiter leurs marchandises d'un côté à l'autre de la frontière, ce qui se traduit par une volatilité importante dans les volumes prévus et la disponibilité des corridors, tout comme dans le prix des intrants dont nous avons besoin pour continuer à faire rouler nos trains.

DISPONIBILITÉ DE LA MAIN-D'ŒUVRE ET RÉGLEMENTATION

La disponibilité de la main-d'œuvre affecte la capacité en hiver. Les exigences réglementaires, les règles en matière de compétences, les défis relatifs au marché du travail dans les régions éloignées et les calendriers de formation sont autant de facteurs qui touchent la capacité du CN à positionner les équipes là où elles sont nécessaires. Les modifications apportées à la législation et à la réglementation fédérales du travail au cours des dernières années signifient que nous avons besoin d'environ 10 % de personnel supplémentaire pour transporter la même quantité de marchandises. Les conditions hivernales difficiles exacerbent ces problèmes de productivité, car les trains plus courts et plus lents nécessitent davantage d'équipes pour fonctionner.

Les arrêts de travail ont causé des préjudices importants aux chaînes d'approvisionnement canadiennes. Le CN continue d'encourager le gouvernement à modifier le régime actuel et à renforcer le cadre des relations de travail afin qu'il demeure moderne, équitable et adapté à l'évolution des conditions économiques. Le CN estime que le renforcement du processus visant à améliorer les chances de parvenir à des accords négociés avant qu'un arrêt de travail ne se produise constitue un objectif essentiel. Nous estimons également que, lorsque tous les efforts visant à parvenir à une entente négociée ont échoué, le gouvernement devrait être prêt à intervenir afin d'éviter un arrêt de travail avant qu'il ne survienne.



Subdivision de Chetwynd (C.-B.)

Bien que la capacité du réseau ferroviaire soit réduite en raison des conditions météorologiques extrêmes et d'autres défis liés à l'hiver, la demande des clients dans de nombreux secteurs est souvent à son maximum annuel ou proche de celui-ci en automne et en hiver.

PÉNURIES DE MAIN-D'ŒUVRE DANS LES RÉGIONS ÉLOIGNÉES

Certaines parties du réseau du CN sont plus difficiles à pourvoir en personnel en raison des marchés du travail, du coût de la vie et de l'hébergement ou encore de l'éducation et de l'accès aux services au niveau local. Il est plus difficile de recruter et de maintenir en poste des équipes dans les régions éloignées que dans d'autres parties du réseau du CN. Les régions éloignées connaissent également souvent une densité de trafic ferroviaire très élevée et une forte pression sur la demande pour plusieurs segments du trafic ferroviaire.

PRÉVISIONS DES CLIENTS

Des prévisions de demande fiables et opportunes pour tous les segments du trafic ferroviaire sont essentielles pour planifier le personnel, le matériel et l'exploitation nécessaires pour transporter les marchandises. Sans prévisions précises, le CN doit se fier à des hypothèses et aux données historiques. Les changements non communiqués en matière de demande limitent la capacité du CN à réagir rapidement, en particulier en hiver, et peuvent générer des écarts de ressources qui auraient pu être évités grâce à une meilleure communication et de meilleures prévisions. La volatilité des conditions du marché ou les tensions commerciales accroissent l'incertitude et rendent la planification et l'établissement de prévisions plus difficiles.

DEMANDE DES CLIENTS

Bien que la capacité du réseau ferroviaire soit réduite en raison des conditions météorologiques extrêmes et d'autres défis liés à l'hiver, la demande des clients dans de nombreux secteurs est souvent à son maximum annuel ou proche de celui-ci en automne et en hiver. Les céréales, le propane, les produits forestiers et d'autres produits peuvent tous exercer une pression sur le réseau et dans les ports pendant une période où les conditions météorologiques réduisent la capacité globale disponible.

Travailler en toute sécurité

Au CN, la sécurité est une valeur fondamentale tout au long de l'année. Chaque saison apporte son lot de défis uniques, mais en hiver, nous misons sur une formation exhaustive des membres du personnel, l'innovation technologique et une communication efficace avec les clients pour faire face aux enjeux qui surviennent.

Formation du personnel

Les campus du CN situés à Winnipeg, au Manitoba et à Homewood, en Illinois transmettent notre solide culture de la sécurité aux nouveaux membres du personnel, aux cheminots expérimentés ainsi qu'aux clients, ce qui nous assure que tout le monde reçoit la formation et les outils nécessaires pour travailler en toute sécurité et limiter les risques. Ces lieux abritent des simulateurs, des appareils de réalité virtuelle et augmentée, des laboratoires d'apprentissage spécialisés, des zones d'apprentissage en pleine air et du matériel utilisé en situation réelle, et offrent des scénarios d'aide à la préparation aux situations d'urgence. En 2025, environ 5 000 participants et employés ont suivi de la formation pratique et en classe au sein des campus de formation du CN.

La formation sur la sécurité en hiver prépare le personnel à travailler en toute sécurité par temps froid. Elle couvre la prévention des engelures et de l'hypothermie, les conditions de déplacement à pied, les pratiques en matière d'aiguillage et les procédures de travail dans la neige et sur la glace. Les simulateurs de glissade installés dans les campus du CN apprennent au personnel à se déplacer en toute sécurité sur des surfaces glissantes, afin d'éviter les glissades, les trébuchements et les chutes, qui sont parmi les types de blessure au travail les plus courants et les plus faciles à prévenir. Depuis l'introduction des simulateurs de marche et d'autres initiatives en matière de sécurité, ces incidents ont diminué de 30 %.

Sécurité par temps froid

Le personnel du CN reçoit des communications améliorées et des séances de briefing, y compris de l'information sur les conditions qui peuvent survenir pendant le quart de travail. Pour réduire les risques associés aux conditions hivernales, le personnel porte des vêtements appropriés pour les temps froids, prend des pauses au chaud et adapte les plans de travail. Si les conditions empêchent les activités de se poursuivre en toute sécurité, le CN peut devoir ajuster ses plans de service, fonctionner durant les périodes plus sûres ou suspendre localement l'exploitation jusqu'à ce que les conditions s'améliorent.

Aider les clients à se préparer pour l'hiver

Assurer le service d'hiver en toute sécurité constitue une responsabilité partagée entre le CN et nos clients. Bien avant les premières chutes de neige, nous travaillons proactivement avec les clients avec des conseils de sécurité et des briefings, des visites de site et des outils en ligne, pour nous assurer qu'ils sont prêts pour les conditions hivernales.

Les clients peuvent aider à éviter les interruptions de service et à réduire le risque de blessure en préparant leurs terminaux avant que les équipes du CN arrivent. Ils s'assurent que :

- les voies, les barrières, les aiguillages, les dérailleurs, les ornières, les routes et les passages à niveau sont débarrassés de la neige et de la glace;
- les bordures de voie sont dégagées ou ont été sablées ou salées si elles sont gelées;
- les débris sont enlevés avant l'hiver, car la neige peut masquer des dangers; et
- les amas de neige ne gênent pas la visibilité ou le trafic ferroviaire.

Si les installations des clients n'ont pas été correctement déneigées et débarrassées des dangers liés à l'hiver, ceux-ci sont invités à communiquer avec le Service à la clientèle du CN, au **1 866 926-7245**, afin d'annuler le service pour la journée. Ils éviteront ainsi les retards et les pénalités, et maintiendront la fluidité de la chaîne d'approvisionnement.

Pour aider nos clients à fonctionner de façon sécurisée et efficace pendant l'hiver, le CN fournit une Trousse d'information complète sur l'exploitation hivernale à destination des clients, qui comprend des guides, des listes de vérification et d'autres ressources essentielles pour gérer les dangers liés à l'hiver (voir la page www.cn.ca/hiver).

Innovations technologiques

Le CN tire parti des innovations technologiques pour améliorer la sécurité et soutenir un fonctionnement efficace et fluide durant l'hiver. Des analyses prédictives et des systèmes d'inspection automatisés contribuent à repérer les problèmes avant que ceux-ci ne causent une interruption du service. Ces systèmes permettent d'accroître la fréquence et la qualité de l'inspection des voies, des wagons et des locomotives, réduisent les risques pour la sécurité en cas de conditions difficiles et favorisent des activités d'entretien et des interventions plus rapides.

Inspection autonome de la voie : Les dix wagons du Programme d'inspection autonome de la voie du CN permettent de mesurer en temps réel l'état des voies et de la plateforme à la vitesse normale des trains. Ces wagons spécialement destinés à l'inspection sont équipés de lasers, d'imagerie, d'un LiDAR et d'un géoradar pour repérer les anomalies et envoient des alertes en temps réel. Ils couvrent environ un million de miles par an en roulant à la vitesse autorisée, sans interrompre les activités du réseau ni exposer le personnel en voie à davantage de risques pour sa sécurité. La communication sans fil permet de procéder rapidement à des réparations avant que les problèmes n'entraînent des interruptions.

Inspection automatisée des trains : Les sept portails d'inspection automatisés du CN utilisent des caméras panoramiques à ultra haute définition et un éclairage DEL à haute intensité pour obtenir une vue à 360 degrés des trains et de leur châssis lorsqu'ils passent à une vitesse normale. L'intelligence artificielle (IA) aide les mécaniciens de wagons expérimentés à évaluer l'état de nos wagons et à repérer plus vite les réparations à faire.

Inspection et détection : Le CN utilise des technologies de détection et d'inspection sur l'ensemble de son réseau afin de repérer les problèmes plus tôt et de contribuer à la fluidité du trafic en hiver. Cela comprend 1 024 détecteurs de boîtes chaudes (tous les 12 à 15 miles), 949 détecteurs de roues chaudes, 243 détecteurs de pièces trainantes, 8 détecteurs de défauts de profil de roue, 5 détecteurs de jantes fissurées, 4 détecteurs de roues endommagées, 41 sites équipés de détecteurs de défauts de roue et 18 sites équipés de systèmes de détection acoustique des roulements défectueux.

Analyse des données et entretien prédictif : Ensemble, les technologies utilisées par le CN en matière de sécurité produisent plus de 24 millions de points de données chaque jour. Le CN tire parti de l'IA, des algorithmes d'apprentissage automatique et de l'analyse des tendances pour repérer les composants difficiles à inspecter visuellement, appuyer la planification de l'entretien préventif et traiter les problèmes mécaniques des locomotives et des wagons avant qu'ils ne causent des interruptions plus graves, en particulier en hiver.

Circulation des trains et protection du personnel : Le CN collabore avec les organismes de réglementation et les partenaires du secteur pour moderniser la répartition et faire progresser la commande des trains améliorée, ce qui inclut les systèmes de sécurité enregistreurs de voix et d'images vidéo dans les locomotives. Nous utilisons notamment des outils comme Trip Optimizer, un système de gestion énergétique des locomotives qui automatise la commande de la traction et du freinage afin de réduire les forces exercées sur le train et d'améliorer la sécurité. La planification de la circulation assistée par l'IA aide le CN à évaluer les croisements, les dépassements et la synchronisation, et les scénarios de test numériques aident à contrôler les plans d'exploitation avant qu'ils n'aient une incidence sur le réseau. Des technologies visant à assurer la sécurité des travailleurs, y compris les avertissements d'approche des trains et la détection de mouvements, contribuent à protéger le personnel dans les triages et sur les emprises.

Ensemble, ces outils réduisent la probabilité d'interruptions majeures sur les lignes principales attribuables à des problèmes liés aux voies et au matériel, favorisent la sécurité du travail sur le terrain et contribuent à maintenir la fluidité du trafic en hiver.



Au service de nos clients

Le CN travaille étroitement avec les clients pour comprendre leurs besoins, leur offrir un service efficace et constant et soutenir des chaînes d'approvisionnement fluides et sécuritaires. Lorsque le CN, les clients et les partenaires des chaînes d'approvisionnement collaborent, le système fonctionne de façon plus fiable et efficace.

Chaîne d'approvisionnement interreliée

Le CN n'est qu'une composante des chaînes d'approvisionnement interreliées. Le service ferroviaire dépend des clients, des autres compagnies ferroviaires, des ports, des terminaux, des exploitants de navires, des entreprises de transport routier locales et d'autres partenaires.

Lorsqu'une partie de la chaîne d'approvisionnement connaît des retards en raison de conditions météorologiques hivernales difficiles ou d'autres perturbations, l'ensemble de la chaîne d'approvisionnement en ressent les effets. Par exemple, si un terminal d'exportation ne peut pas décharger des wagons en raison des conditions météorologiques ou d'une congestion, il peut être nécessaire de retenir des trains. Le retour des wagons vides est alors retardé, ce qui risque d'affecter d'autres clients qui utilisent les mêmes actifs partagés. Pour réussir, les partenaires de la chaîne d'approvisionnement doivent éviter de travailler de manière isolée et collaborer entre les secteurs pour soutenir la demande à long terme.

Planification en collaboration avec les clients

Le CN collabore avec les clients pour anticiper la demande et comprendre comment des changements dans le trafic peuvent avoir une incidence sur le réseau. Des prévisions précises dans tous les segments d'affaires sont particulièrement importantes en hiver, lorsque la capacité ferroviaire est limitée et qu'une demande émergeant soudainement dans un secteur peut être difficile à combler sans affecter le réseau tout entier.

Des prévisions effectuées en temps opportun et une communication constante aident le CN à maintenir l'équilibre et la réactivité dans l'ensemble de la chaîne d'approvisionnement.

Planification des ressources

La planification des ressources exige un délai suffisant. Les ajouts de capacité se font en fonction de l'ampleur et de la complexité des besoins :

- Recruter et former des équipes peut prendre environ neuf mois.
- Acquérir du matériel roulant et des locomotives prend plus de 12 mois.
- Construire des voies et d'autres infrastructures prend plus de 18 mois.

Certains actifs, comme les locomotives, peuvent être redéployés à mesure que la demande évolue. Les équipes sont moins flexibles : les cheminots travaillent et vivent généralement dans une région donnée, et même les mandats à court terme demandent un certain temps d'ajustement aux conditions d'exploitation locales.



Gestion des envois en fonction de la capacité de la chaîne d'approvisionnement

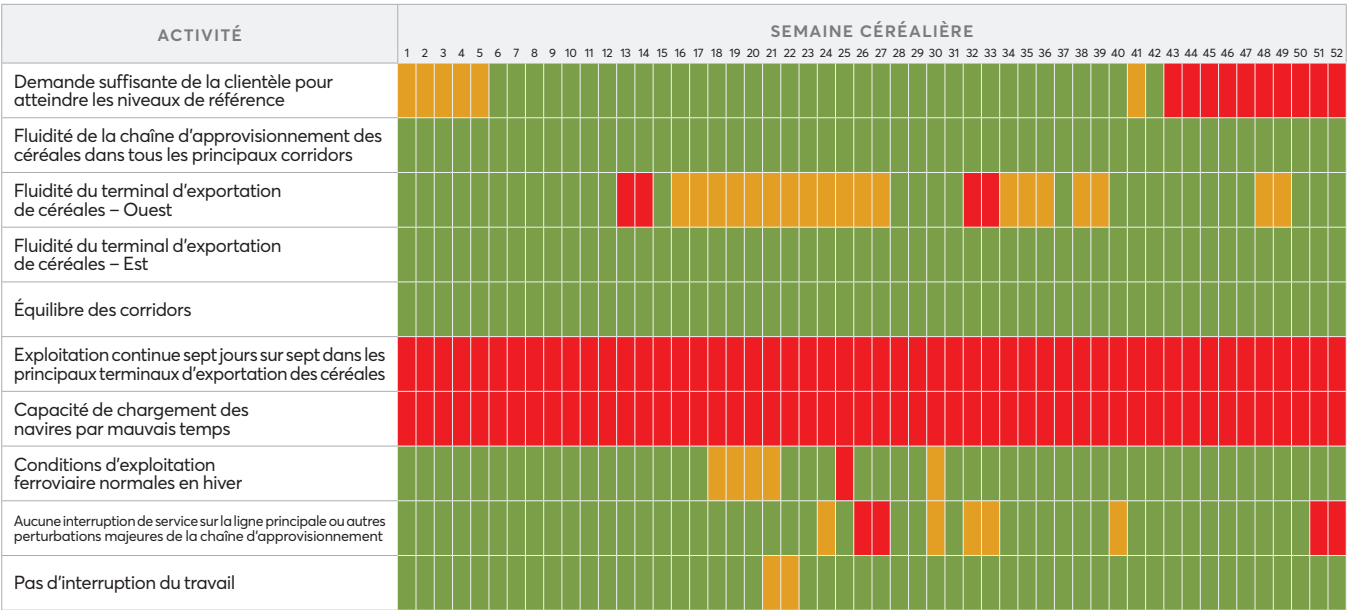
Pour protéger la fluidité des corridors et réduire la congestion, le CN établit un équilibre entre le trafic des wagons chargés qui sont acheminés vers leur destination et celui des wagons vides qui reviennent à leur point d'origine, en particulier en période météorologique extrême. Durant les périodes où la longueur et la vitesse des trains sont restreintes, le CN peut limiter le parc actif, ajuster les volumes sur les lignes secondaires locales en faveur de la capacité sur les lignes principales, et travailler avec les clients pour adapter leurs parcs de wagons privés afin que le surplus de wagons ne soit pas entreposé sur les voies durant l'hiver. En dernier recours, des embargos temporaires sont éventuellement appliqués pour réguler la circulation et restaurer la fluidité du réseau et du trafic propre aux clients.

Visibilité de la chaîne d'approvisionnement

Le CN offre une gamme d'outils aux clients et aux partenaires de la chaîne d'approvisionnement afin d'améliorer la visibilité et la planification des envois. Notre

plateforme CN One et son application mobile offrent un suivi groupé en temps réel des envois intermodaux et en wagons complets. Nous proposons aussi des interfaces de programmation d'applications (API) qui permettent aux clients d'intégrer les données de suivi du CN directement dans leurs propres systèmes (voir : <https://www.cn.ca/fr/centre-clients/outils/api/>).

Pour une plus grande transparence, le CN communique publiquement ses indicateurs clés de performance hebdomadaire comme la vitesse des trains et des wagons et le temps de séjour (voir : <https://www.cn.ca/fr/investisseurs/indicateurs-cles-hebdomadaires/>). Toutefois, nous estimons que les indicateurs ferroviaires à eux seuls ne permettent pas de rendre pleinement compte de la performance de la chaîne d'approvisionnement. C'est pourquoi nous favorisons une transparence de bout en bout au moyen de rapports comme notre Rapport sur les céréales de l'ouest du Canada, publié chaque semaine. Ce dernier replace la performance dans son contexte en analysant l'incidence de facteurs externes comme la demande de la clientèle, la fluidité des terminaux, les conditions météorologiques et d'autres conditions au sein de la chaîne d'approvisionnement.



Marchés

PRODUITS CÉRÉALIERS

Pour répondre à la demande durant la haute saison des produits céréaliers en automne et en hiver, nous avons investi de façon significative dans notre infrastructure de réseau, dans le parc de wagons-trémies et dans des installations de manutention de céréales. Bon nombre de ces nouvelles installations situées dans l'Ouest canadien sont maintenant dotées de voies en boucle pour améliorer l'efficacité du chargement. D'autre part, presque toutes les installations desservies par le CN qui chargent des trains-blocs peuvent maintenant préremplir les freins à air du train avant l'arrivée de l'équipe. Cette étape essentielle permet d'éviter des retards pouvant atteindre de 8 à 12 heures par train lors de périodes de froid extrême.

En plus de ces améliorations apportées à l'infrastructure, nous avons perfectionné nos processus logistiques. Plus de 90 % de nos wagons de céréales sont attribués aux clients avant les récoltes. Pour assurer la fluidité globale de la chaîne d'approvisionnement, nous demandons également à ce que les clients aient obtenu l'autorisation des terminaux de destination, afin de faciliter une gestion efficace des demandes de wagons et de soutenir la fluidité globale de la chaîne d'approvisionnement. Ces initiatives stratégiques ont permis au CN d'acheminer un volume record de produits céréaliers au cours de la dernière campagne agricole.



PROPANE

La demande de propane augmentant considérablement en hiver, il est essentiel de disposer d'une chaîne d'approvisionnement fiable. Ainsi, nous collaborons avec les clients et les postes de chargement pour regrouper les wagons par destination afin de réduire le temps de manœuvre et la nécessité d'échanger des wagons d'un train à l'autre en cours de route. De plus, nous encourageons les expéditeurs à positionner leurs stocks plus près de leur marché final. Ils peuvent ainsi réagir plus rapidement aux variations météorologiques, qui peuvent causer des changements dans la demande de propane. Cela réduit également l'incidence des retards d'exploitation causés par les conditions météorologiques au cœur de l'hiver sur la chaîne d'approvisionnement.

PRODUITS FORESTIERS

Le CN est le plus important transporteur ferroviaire de produits forestiers en Amérique du Nord et détient le plus grand parc de wagons à support central de grande capacité ainsi que l'un des plus grands parcs de wagons couverts du secteur. Avant l'hiver, le CN travaille avec les expéditeurs et les destinataires afin de positionner les stocks à des points stratégiques de transbordement et d'entreposage et de maximiser le débit des wagons couverts aux terminaux de déchargement, contribuant ainsi à éviter la congestion au port de Vancouver. Cela nécessite une coordination active avec les clients et les terminaux pour faire correspondre les chargements entrants avec l'espace d'entreposage, les postes à quai et la disponibilité des conteneurs. Le CN surveille également les emplacements à l'extérieur de son réseau où les wagons séjournent pendant plus de quatre jours, et limite le trafic dans ces zones afin de réduire la congestion. Ce travail est particulièrement important en hiver, même s'il est effectué toute l'année.

TRANSPORT INTERMODAL

Pour se préparer pour l'hiver, le CN élabore un plan d'exploitation intégré avec les expéditeurs et les destinataires, les compagnies maritimes, les agents d'expédition, les partenaires portuaires, l'Agence des services frontaliers du Canada, les camionneurs, les fournisseurs de matériel et d'autres intervenants qui assurent la fluidité de la chaîne d'approvisionnement. Le CN communique les protocoles à suivre, les voies de transmission hiérarchique appropriées en cas d'interruptions de service liées aux conditions météorologiques ainsi que les itinéraires d'acheminement possibles afin de réduire les répercussions sur la chaîne d'approvisionnement. Lorsque les conditions météorologiques affectent l'exploitation, le CN encourage les clients du service intermodal intérieur à prolonger leurs délais de livraison. Pour renforcer la résilience, le CN entrepose ses wagons aux endroits stratégiques qui sont les plus vulnérables aux restrictions par niveaux (voir page 19) et travaille avec nos équipes d'entretien et notre réseau de fournisseurs de carburant pour s'assurer que notre parc à température contrôlée est prêt à protéger la marchandise des températures glaciales. Les terminaux du CN planifient avec soin le déneigement et le déglacage au sol, sur le matériel roulant, sur les conteneurs et sur les voies. Le CN émet également des communications de sécurité à destination des fournisseurs et des camionneurs qui entrent dans ses installations, tandis que l'équipe des affaires commerciales vérifie la sécurité et l'état de préparation pour l'hiver des installations des clients où le personnel du CN effectue des ramassages et des livraisons.

SABLE DE FRACTURATION

Pour nous préparer pour l'hiver, nous travaillons en étroite collaboration avec nos clients producteurs de sable afin d'acheminer autant de produits que possible avant que le froid ne commence à sévir. Nous proposons également de trouver des sites où nos clients peuvent prépositionner des wagons de sable de fracturation à proximité des lieux où ce sable sera nécessaire, afin de les aider à faire face aux intempéries hivernales.

AUTRES MARCHANDISES

Le CN achemine également des matières énergétiques, de la potasse, des métaux, des minéraux, des produits chimiques, des véhicules automobiles et d'autres produits sur le réseau partagé.

Amélioration de la fiabilité et de la performance du réseau

L'état de préparation du CN pour l'hiver dépend de l'infrastructure, des locomotives, des wagons, des équipes, de la technologie, de la fluidité sur les lignes principales, des prévisions météorologiques et de la planification des interventions.

Investissement dans l'infrastructure ferroviaire

Le CN investit dans l'infrastructure pour soutenir la sécurité, les services, la capacité et la résilience.

Nous prévoyons d'investir environ 2,8 milliards de dollars dans le programme de dépenses en immobilisations pour 2026, conformément aux années précédentes.

En 2025, le CN a construit deux nouveaux tronçons de voie double dans la subdivision d'Edson entre Edmonton et Jasper. Depuis 2022, les investissements dans cette subdivision ont contribué à augmenter d'environ 25 % la capacité de cette section spécifique du réseau. Cette subdivision est maintenant dotée à plus de 60 % de voies doubles, afin de renforcer la rapidité et la résilience.

Le projet de pont du CN au-dessus des rapides Zanardi à Prince Rupert, en Colombie-Britannique, progresse lui aussi. Son achèvement est prévu à la fin de 2027. La capacité ferroviaire sera alors augmentée en éliminant un goulot d'étranglement naturel à l'entrée du port, grâce à un pont à trois voies de 488 mètres (1 600 pieds) de long et au prolongement des voies connexes.

Le projet Glen Valley–Abrahamson est un autre projet en cours visant à étendre la capacité dans l'Ouest canadien. Il prévoit de doubler la voie sur un tronçon stratégique de l'accès ferroviaire au port de Vancouver. Ce projet favorisera la croissance future des volumes et facilitera l'acheminement du trafic ferroviaire vers les terminaux de la région de Vancouver.

Programme de modernisation du parc de locomotives

Pour améliorer l'efficacité et la fiabilité du parc, le programme de modernisation des locomotives du CN convertit les locomotives de plus de 20 ans qui utilisent la technologie du courant continu (c.c.) en locomotives à courant alternatif (c.a.), et les équipe des tout derniers systèmes. Le CN prévoit que son parc de locomotives de moyenne et de grande puissance totalisera environ 1 964 unités en 2026–2027. Selon les prévisions, environ 60 % du parc de grande puissance utilisera la technologie de traction à courant alternatif. Les moteurs dotés de cette technologie offrent une puissance de traction nettement supérieure, l'effort de traction dépassant d'environ 55 % celui des locomotives

équipées de moteurs de traction à courant continu. Ces locomotives modernisées consomment aussi environ 5 % moins de carburant et nécessitent environ 30 % moins d'interventions en atelier, ce qui accroît leur disponibilité.

Planification et gestion du matériel roulant

Le CN gère le matériel roulant au sein d'un réseau partagé afin de soutenir la demande de la clientèle de façon efficace et en toute sécurité. Les conditions hivernales peuvent affecter le cycle de rotation des wagons, la performance des terminaux et les délais de retour du matériel, ce qui rend la planification et l'entretien du parc importants pour la fiabilité du service.

Le CN entame la saison hivernale 2026–2027 en bénéficiant des récents investissements en matériel roulant au sein du parc. Grâce à nos ressources suffisantes, aucune construction ni aucun achat de nouveaux wagons n'est prévu pour 2025 et 2026. Le CN gère plutôt activement la taille de son parc pour l'adapter à la demande. Pour 2026 et 2027, le retour au bailleur de 1 103 wagons, soit approximativement 2,7 % du parc détenu en propre et activement géré par le CN, principalement des wagons à support central, a été approuvé. Environ la moitié de ces retours devrait être effectuée d'ici la fin de 2026.

À mesure que la demande évolue dans les segments du trafic ferroviaire, le CN entrepose ou redéploie le matériel en fonction des besoins et, avant la remise en service du matériel entreposé, le soumet à des inspections et à un entretien pour qu'il fonctionne de façon fiable et sûre. Par exemple, en août et en septembre, le CN procède de façon proactive à l'inspection et à la réparation des wagons-trémies entreposés, en prévision de la haute saison du transport des céréales en automne et en hiver. Le CN utilise également les données de réparation des wagons pour soutenir les programmes estivaux d'entretien fondés sur la fiabilité qui permettent de déterminer quels wagons présentent une probabilité accrue de défaillance avant que ces derniers causent une interruption du service.

De même, le CN prépare les conteneurs chauffés et réfrigérés à température contrôlée en amont de l'hiver afin de soutenir les clients dont les marchandises transportées doivent être protégées du froid.

Mise en place de suffisamment d'équipes de conduite des trains

Veiller à ce que nous disposions du nombre approprié d'équipes de conduite des trains (chefs de train et mécaniciens de locomotive) aux bons endroits constitue un aspect crucial de notre Plan d'exploitation hivernale. Nous déterminons les effectifs nécessaires en nous appuyant sur les prévisions de la demande et prévoyons de disposer d'équipes de conduite des trains suffisantes pour gérer le trafic prévu cet hiver.

Notre plan comprend plusieurs niveaux de flexibilité opérationnelle pour gérer les conditions difficiles et les demandes urgentes. Nous élargissons notre bassin de de superviseurs qualifiés en règles d'exploitation ferroviaire et disposons d'équipes d'intervention rapide prêtes à apporter leur soutien là où il est nécessaire. Nous maintenons aussi une capacité de redéploiement temporaire d'équipes situées dans des zones présentant un surplus vers des zones où la demande est plus forte.

À l'automne 2026, le CN prévoit d'entamer une négociation collective avec la CFTC, le syndicat représentant nos chefs de train et nos mécaniciens. Bien que l'issue de cette démarche demeure inconnue au moment de la publication du présent document, le CN abordera ces négociations de façon constructive, avec une attention accrue portée à la sécurité, au service et à la fiabilité de la chaîne d'approvisionnement.

Développement et maintien de l'excellence de nos services

Le modèle d'exploitation à horaires fixes du CN est au cœur de la façon dont nous planifions l'exploitation du chemin de fer. Il ajuste les cheminots, les locomotives, les wagons, les triages et les corridors autour d'un plan d'exploitation clair qui aide le CN à offrir des services fiables et à utiliser la capacité efficacement.

L'excellence en matière d'exploitation et le service à la clientèle vont de pair. Dans des conditions normales, un plan d'exploitation rigoureux contribue à la rapidité et

à la fiabilité, ainsi qu'à la fluidité des terminaux. Lorsque le réseau est touché par les conditions hivernales, le plan apporte au CN la structure nécessaire pour ajuster les services, protéger l'horaire des trains principaux et reprendre l'exploitation prévue de façon efficace et en toute sécurité.

Les indicateurs clés d'exploitation du CN, notamment la vitesse des trains et des wagons ainsi que le temps de séjour dans les terminaux, sont restés constants au cours des trois dernières années depuis que le CN est revenu à un modèle d'exploitation à horaires fixes. En 2025, la performance du plan d'engagement de service local était de 93 %, soit une hausse de près de 13 % par rapport à la performance d'il y a trois ans.

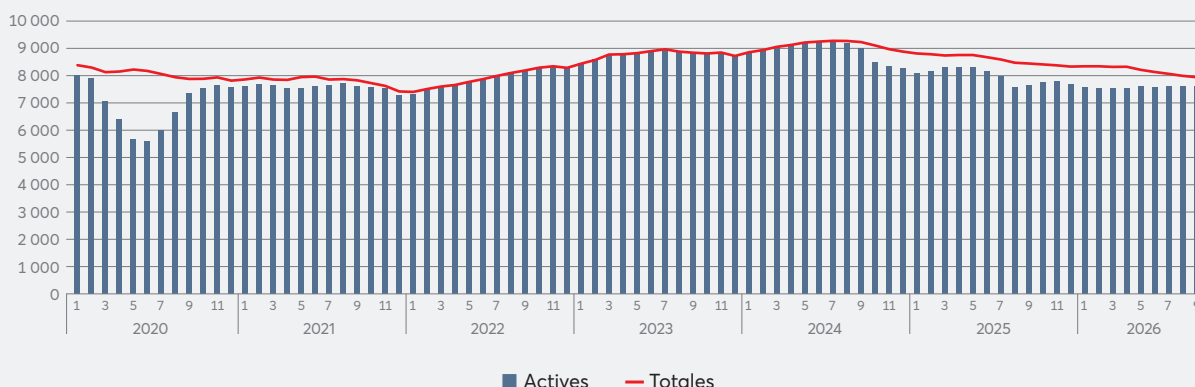
Protection de la fluidité de la ligne principale

Une ligne principale en bon état est un facteur essentiel pour l'exploitation hivernale. Pour protéger la fluidité de la ligne principale, le CN fait correspondre la circulation sur les lignes secondaires, les triages et les services locaux afin de préserver la capacité de la ligne principale, en particulier lorsque les conditions météorologiques extrêmes réduisent le volume de trafic pouvant être absorbé en toute sécurité par cette dernière. Cette approche permet d'éviter les congestions dans les triages et soutient le rétablissement des activités une fois les conditions météorologiques difficiles passées.

Initiatives en cas de froid extrême

Lorsque le froid extrême s'installe, le CN active des protocoles d'exploitation hivernale spécifiques. Ceux-ci sont conçus pour assurer la sécurité de nos équipes, des collectivités et des biens que nous transportons. Réduire la longueur des trains lorsque les températures tombent en dessous de -25°C (le « point de bascule ») constitue une mesure clé qui vise à maintenir la pression dans le système de freins à air des trains. Ainsi, le froid extrême nécessite d'utiliser davantage de trains, d'équipes et de locomotives pour transporter le même volume de marchandises, ce qui peut accroître la congestion des voies de chemin de fer et créer un effet d'entraînement sur l'ensemble du réseau en cas de froid prolongé.

FIGURE 2
Équipes d'exploitation des trains du CN dans l'ensemble du réseau



RESTRICTIONS PAR NIVEAUX

Le CN continue d'avoir recours à un système à trois niveaux pour déterminer la longueur maximale des trains en fonction des températures relevées près des voies. Une activation précoce des restrictions par niveaux contribue à maintenir la fluidité du réseau et soutient un rétablissement plus rapide après les vagues de froid. Une communication efficace entre le CN et les intervenants externes est essentielle pendant ces périodes. Anticiper les périodes de froid et préparer des trains restreints par niveaux dans les terminaux avant que les restrictions ne prennent effet permet d'en atténuer les répercussions.

FIGURE 3
Longueur maximale des trains (en pieds) permise en fonction de températures données

			A – SOURCES D’AIR (1 × 1 × 0)		B – AUTRES SOURCES D’AIR AJOUTÉES	
NIVEAU	TEMPÉRATURE		CONVENTIONNEL (SOURCE D’AIR DU MATÉRIEL LOURD UNIQUEMENT)	DISTANCE MAXIMALE ENTRE LES SOURCES D’AIR	LONGUEUR MAXIMALE DU TRAIN	3 ^E , 4 ^E , 5 ^E SOURCE D’AIR
	°C	°F				
TOUS LES TRAINS NON INTERMODAUX ET LES TRAINS TRANSPORTANT PLUS D’UN TYPE DE MARCHANDISES						
Niveau 1	-25	-13	7 000	6 000	9 000	Pour chaque source d'air supplémentaire ajoutée au-delà de la configuration 1 × 1 × 0, la longueur de train autorisée peut être augmentée de 1 500 pieds par source d'air supplémentaire, jusqu'à une longueur de train maximale de 12 000 pieds. Cinq sources d'air au maximum peuvent être utilisées par train.
Niveau 2	-31	-24	5 000	5 000	7 500	
Niveau 3	-36	-33	4 000	4 000	6 000	
TOUS LES TRAINS INTERMODAUX ET DE MARCHANDISES EN VRAC						
Niveau 1	-25	-13	8 000	6 667	10 000	Pour chaque source d'air supplémentaire ajoutée au-delà de la configuration 1 × 1 × 0, la longueur de train autorisée peut être augmentée de 2 000 pieds par source d'air supplémentaire, jusqu'à une longueur de train maximale de 12 000 pieds. Cinq sources d'air au maximum peuvent être utilisées par train.
Niveau 2	-31	-24	6 000	5 667	8 500	
Niveau 3	-36	-33	4 500	4 500	6 700	

Remarques :

1. Aux fins du présent tableau, traction répartie (TR) peut désigner des locos télécommandées ou des wagons à freinage réparti.
2. L'emplacement optimal d'une source d'air en milieu de train se situe aux 2/3 de la tête de train pour des raisons de débit d'air.
3. Les sources d'air doivent être réparties uniformément dans le train lorsque 3 sources d'air ou plus sont utilisées.
4. Maximum de 5 sources d'air sur un mouvement.
5. Le débit combiné de 3 sources d'air sur 4 ne peut excéder 160 pi³/min. Le débit combiné des 5 sources d'air ne peut excéder 200 pi³/min.
6. Si plus de 3 sources d'air, le mouvement doit disposer d'au moins deux locomotives équipées d'un frein dynamique opérationnel.

Les wagons de freinage répartis du CN complètent l'alimentation en air du système de freins d'un train par temps froid.



LIMITATIONS DE VITESSE DES TRAINS CLÉS

Le *Règlement relatif aux trains et aux itinéraires* clés dicte la limite de vitesse des trains qui transportent des marchandises dangereuses en fonction de la température ambiante et du lieu. Ces limitations de vitesse sont nécessaires pour assurer la sécurité des activités par grand froid, mais elles peuvent ralentir les trains qui suivent et réduire la capacité globale du réseau.

Le Règlement permet aux compagnies de chemin de fer de soumettre un plan d'atténuation des risques liés à l'exploitation hivernale pour les trains clés à risque élevé, qui prévoit des seuils de vitesse différents pour les tronçons de voie qui répondent à des exigences de sécurité particulières. Le CN a élaboré et mis en œuvre un plan d'atténuation des risques liés à l'exploitation hivernale qui lui confère une plus grande souplesse dans ses activités hivernales tout en assurant la sécurité.

TRACTION RÉPARTIE

Le CN exploite des trains en mode de marche conventionnel, avec une ou plusieurs locomotives placées en tête de train, ou en mode de traction répartie, où une ou plusieurs locomotives supplémentaires contrôlées à distance depuis la locomotive de tête sont placées au milieu ou en queue de train. La traction répartie assure une répartition plus uniforme des efforts de traction, réduit les forces exercées dans le train, et améliore l'efficacité du freinage et la fiabilité du train.

Nous utilisons cette tactique tout au long de l'année, mais elle est particulièrement importante en hiver : par grand froid, la traction répartie permet de maintenir une pression d'air constante pour le système de freins, ce qui réduit la nécessité de raccourcir les trains.

WAGONS À FREINAGE RÉPARTI

Les wagons à freinage réparti construits par le CN complètent l'alimentation en air du système de freins du train lors des périodes plus froides. Les cheminots du CN ont conçu et mis en exploitation ces wagons en 2006. Pour cela, ils ont modifié des wagons couverts pour les doter de compresseurs d'air et de systèmes de contrôle des systèmes de freinage. Tout comme pour la traction répartie, ces wagons aident à maintenir la pression d'air et à réduire la nécessité de raccourcir les trains lorsque les conditions et les règles d'exploitation le permettent.

Le CN compte plus de 100 wagons à freinage réparti déployés stratégiquement pendant les mois les plus froids au Canada et dans le Midwest américain. Depuis leur entrée en service, ces wagons ont parcouru plus de cinq millions de miles et le programme connexe a bénéficié d'environ 64 millions de dollars d'investissements de la part du CN.

En 2026, le CN renforce encore davantage la fiabilité du parc de wagons à freinage réparti grâce à un entretien prédictif relativement à la performance des moteurs et un programme d'entretien visant à remplacer les composants clés avant leur défaillance. Dans le cadre de cette initiative, le CN remplace 21 moteurs et compresseurs au sein du parc en question. Le CN a également achevé la modification de son système automatisé de persiennes à l'échelle de tout le parc, celui-ci utilisant l'automatisation pour réguler la température intérieure des wagons et améliorer la fiabilité globale du parc.

TECHNOLOGIE RELATIVE AU SYSTÈME DE FREINAGE À HAUT DÉBIT

Les freins à air d'un train ont besoin d'une alimentation continue en air comprimé. L'air fourni par les locomotives et les wagons à freinage réparti compense les fuites et maintient la pression dans la conduite de frein. En cas de froid extrême, les fuites augmentent ce qui nécessite un approvisionnement plus important en air comprimé.

Pour être prêt à faire face à ces conditions, pendant les mois d'hiver, le CN met en service des trains dotés de trois sources d'air ou plus, réparties dans le train. En vertu d'une exemption accordée par Transports Canada, le CN est autorisé à exploiter des trains dont le débit d'air cumulé vers la conduite de frein est plus élevé. Cela permet de maintenir une pression plus uniforme dans la conduite de frein et permet au CN d'exploiter en hiver des trains d'une longueur comparable à celle des trains qu'il exploite en été. Le CN sollicite actuellement une exemption permanente au Canada pour l'exploitation de freins à haut débit. Le CN bénéficie d'une dérogation de deux ans accordée par la U.S. Federal Railroad Administration pour utiliser un débit d'air plus élevé pour ses activités entre Chicago et Winnipeg, assortie d'une option d'extension pour une troisième année.

État de préparation aux interventions

Le CN prépare ses ressources d'intervention en amont de l'hiver pour pouvoir agir rapidement lorsque des conditions météorologiques difficiles touchent l'exploitation. Cela comprend des équipes d'intervention rapide, des superviseurs qualifiés en règles d'exploitation ferroviaire, des ressources en matière d'ingénierie, des équipes chargées des réparations mécaniques, de l'équipement de déneigement et du matériel essentiel préparé à des emplacements clés.

Le CN positionne ses équipes chargées des réparations mécaniques à des emplacements stratégiques afin d'assurer la couverture des corridors et de réduire le temps nécessaire pour traiter les problèmes de locomotive ou d'équipement. Les équipes et les entrepreneurs chargés de l'ingénierie reçoivent une formation supplémentaire, une présentation des normes et un soutien sur le terrain, au besoin, afin d'être prêts pour les conditions hivernales.

Le CN prépare aussi des ressources qui peuvent contribuer au rétablissement des services après les perturbations dues à l'hiver. Cela comprend le maintien d'une réserve stratégique de locomotives dans des corridors importants, la mise à disposition de ballast de secours et de panneaux de voie, le déploiement de génératrices d'appoint, la détention de pièces de rechange essentielles et le positionnement d'outils et de matériel pour l'hiver dans des zones éloignées.

En outre, la préparation opérationnelle commence avant l'arrivée de la neige. Le CN s'efforce de débarrasser les triages et les emprises ferroviaires des obstacles, d'installer des pare-neige dans les zones venteuses dégagées et de positionner à l'avance du matériel de déneigement là où il sera le plus probablement nécessaire.

Le Rapport sur la situation hivernale du CN fournit un portrait quotidien des conditions météorologiques en cours sur l'ensemble de notre réseau. Il aide les équipes à évaluer les conditions hivernales, y compris le point de bascule relatif aux températures froides et les possibles répercussions sur les voies, les locomotives et les wagons, afin que les ressources soient positionnées et les activités ajustées à mesure que les conditions changent.

Prévisions météo

Le CN utilise des prévisions météo sophistiquées et personnalisées et consulte des experts en météorologie pour orienter le Plan d'exploitation hivernale. Cette surveillance avancée nous permet de prendre des décisions éclairées qui couvrent l'intégralité de l'itinéraire des trains et de positionner à l'avance les ressources, comme les équipes et les locomotives, dans les zones où des conditions météorologiques difficiles sont attendues. L'objectif principal de ce déploiement proactif est de maintenir la fluidité des triages et de prévenir la congestion du réseau.

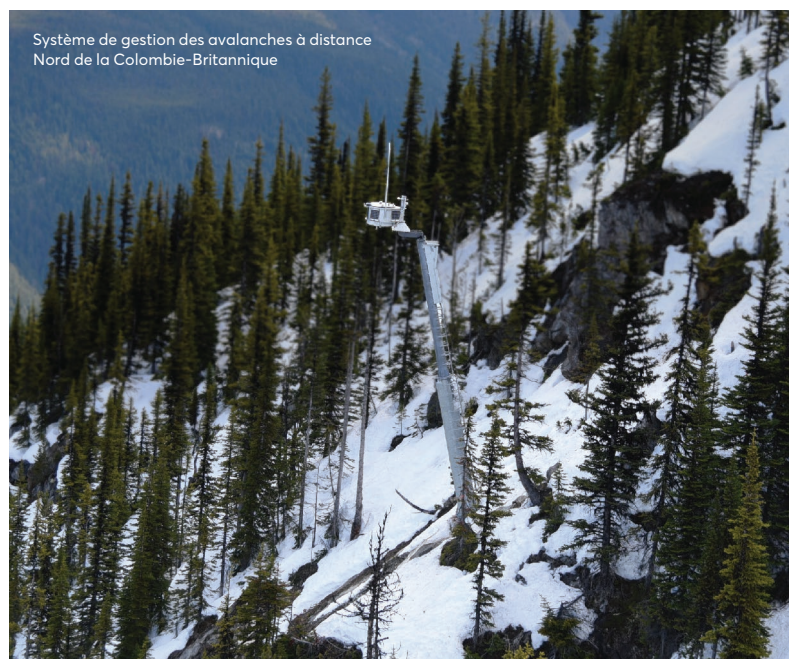
Lorsque les prévisions indiquent que des restrictions en matière de longueur ou de vitesse des trains seront nécessaires, nous en avisons les clients à l'avance. Ainsi, ces derniers peuvent ajuster leur propre logistique pour s'aligner sur la capacité disponible du réseau, ce qui soutient la stabilité globale de la chaîne d'approvisionnement.

Atténuation des avalanches

La gestion du risque d'avalanche le long de nos corridors montagneux est un point d'attention essentiel en matière de sécurité. Notre programme complet de lutte contre les avalanches, mis en place dans les années 1980, est un système à plusieurs niveaux de prévisions, de dispositifs de protection physique, de contrôle actif et de détection qui surveille 240 couloirs d'avalanche répertoriés, principalement en Colombie-Britannique.

Ce programme inclut une infrastructure de protection, comme des pare-avalanches et des bermes de captage, ainsi que des systèmes de détection qui envoient des alertes immédiates aux équipes de train si un glissement atteint la voie. Dans les zones à haut risque, nous effectuons aussi un contrôle actif des avalanches, en déclenchant proactivement de petits glissements contrôlés à l'aide de charges explosives activées à distance ou larguées par hélicoptère.

Ces interventions physiques sont guidées par un programme sophistiqué d'établissement de prévisions. En partenariat avec un fournisseur spécialisé, nous synthétisons les données issues de notre réseau de stations météorologiques au sein d'un rapport quotidien des risques. Ce rapport fournit à nos équipes de contrôle de la circulation ferroviaire et de l'Ingénierie des renseignements utiles pour prendre des décisions en temps opportun à propos de la circulation des trains, des tournées de surveillance et du moment auquel déployer des mesures de lutte active.



Système de gestion des avalanches à distance
Nord de la Colombie-Britannique





Conclusion

L'engagement du CN à propulser l'économie canadienne et à servir nos collectivités n'entre pas en hibernation en hiver. Le présent Plan d'exploitation hivernale représente notre feuille de route détaillée pour respecter cette promesse alors que nous faisons face aux conditions les plus extrêmes de l'année. Cette stratégie s'appuie sur des investissements ciblés dans un parc résilient, dans un personnel qualifié pour le faire fonctionner et dans des technologies avancées qui guident ce dernier de façon efficace et en toute sécurité.

Maintenir des chaînes d'approvisionnement robustes et compétitives au Canada nécessite aussi de travailler étroitement avec le gouvernement. Nos activités étant dépendantes des échanges commerciaux, la situation tarifaire persistante entre les États-Unis et le Canada a des répercussions sur notre capacité à servir notre clientèle. Des politiques publiques sensées qui soutiennent le commerce et la stabilité de l'emploi et qui encouragent l'investissement privé continu dans les infrastructures peuvent contribuer à renforcer la résilience, la productivité et la capacité des chaînes d'approvisionnement au Canada.

Chaque initiative détaillée dans ce document (de nos investissements stratégiques dans l'infrastructure à la planification dynamique de nos effectifs, en passant par une collaboration approfondie au sein de la chaîne d'approvisionnement) est conçue pour créer un chemin de fer plus sécuritaire et plus fluide. Ensemble, ces mesures renforcent notre capacité à réagir lorsque les conditions hivernales pèsent sur le réseau et à permettre aux marchandises de continuer à circuler de façon efficace et en toute sécurité.

Nous avons préparé la saison hivernale avec soin, effectué délibérément des investissements et tiré les leçons de chaque hiver précédent. Notre équipe est prête, notre chemin de fer est prêt, et nous sommes en place pour assurer la circulation des marchandises en toute sécurité tout au long de l'hiver à venir.



www.cn.ca/planhivernal