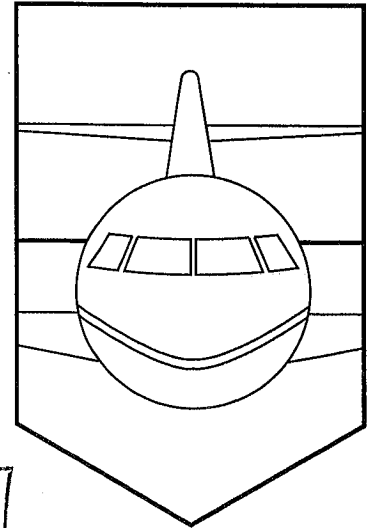
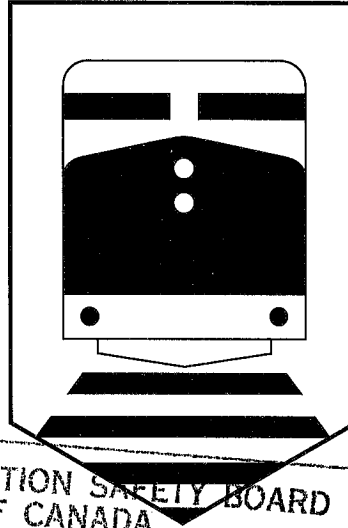
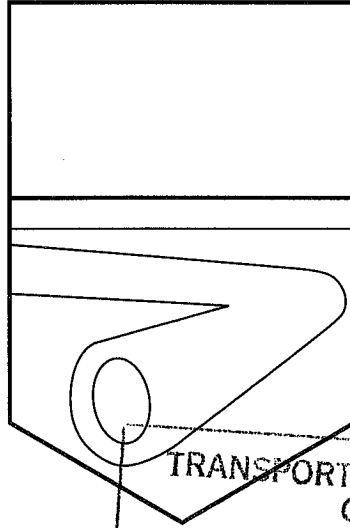
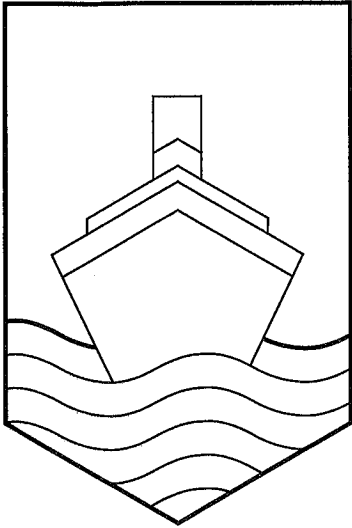




HE1783
.C2
R314
92T0183
c.1



TRANSPORTATION SAFETY BOARD
OF CANADA
BUREAU DE LA SÉCURITÉ DES
TRANSPORTS DU CANADA

RAPPORT D'ENQUÊTE SUR ACCIDENT FERROVIAIRE

**COMPAGNIE DES CHEMINS DE FER NATIONAUX DU CANADA
DÉRAILLEMENT**

TRAIN NUMÉRO 303-18

**POINT MILLIAIRE 133,5, SUBDIVISION CARAMAT
NAKINA (ONTARIO)**

20 H 35 HAE, LE 19 JUILLET 1992

RAPPORT NUMÉRO R92T0183

Le Bureau de la sécurité des transports du Canada (BST) a enquêté sur cet accident ferroviaire dans le seul but de promouvoir la sécurité des transports. Le Bureau n'est pas habilité à attribuer ni à déterminer les responsabilités civiles ou pénales.

Canadian Transportation
Accident Investigation
and Safety Board
Announced for Public Release

RAPPORT D'ENQUÊTE SUR ACCIDENT FERROVIAIRE
COMPAGNIE DES CHEMINS DE FER NATIONAUX DU CANADA
DÉRAILLEMENT
TRAIN NUMÉRO 303-18
POINT MILLIAIRE 133,5, SUBDIVISION CARAMAT
NAKINA (ONTARIO)
20 H 35 HAE, LE 19 JUILLET 1992

RAPPORT NUMÉRO R92T0183
DOSSIER NUMÉRO 2100-R92T0183

RÉSUMÉ

Quatre locomotives et huit wagons d'un train de marchandises de la Compagnie des chemins nationaux du Canada (CN), circulant en direction ouest, ont déraillé près de Nakina (Ontario). La plate-forme sous la voie au lieu du déraillement s'était affaissée dans le lac Green avant le passage du train. Lorsque l'avant du train est passé sur le tronçon de voie suspendu dans les airs, il est tombé dans le lac. Les quatre locomotives ont été englouties.

Deux des trois membres de l'équipe ont été mortellement blessés, et l'autre a subi des blessures graves.

Le Bureau de la sécurité des transports du Canada a déterminé que le déraillement a été causé par une rupture d'une digue construite par les castors, qui a provoqué une baisse soudaine du niveau d'eau du lac. Cet abaissement du niveau d'eau a diminué la stabilité de la plate-forme de la voie et a entraîné son affaissement. L'accident a été causé indirectement par le fait que le talus ait été aménagé au bout du lac, sur un fond constitué d'un mélange de tourbe et de limon.

9 septembre 1993

This report is also available in English.

1.0

RENSEIGNEMENTS DE BASE

1.1

L'accident

Le train de marchandises n^o 303-18 (train 303) de la Compagnie des chemins de fer nationaux du Canada (CN) est parti de Hornepayne (Ontario) à 17 h, heure avancée de l'Est (HAE), le 19 juillet 1992, à destination de Winnipeg (Manitoba).

Le trajet s'est déroulé sans incident entre Hornepayne et Nakina (Ontario). À 20 h 26 HAE, le train 303 est passé devant l'aiguillage à manoeuvres électrique et de secours ouest de Nakina, point milliaire 131,7 de la subdivision Caramat. Alors que le train abordait une courbe à droite située au point milliaire 133,5, l'agent de train a fait remarquer l'aspect boueux du lac Green, situé à droite de la voie. Tous les membres de l'équipe ont porté momentanément leur attention sur l'état inhabituel du petit lac, et se sont dit entre eux que la digue construite par les castors qui retenait le lac avait cédé.

Environ 700 pieds plus loin dans la courbe, les membres de l'équipe ont constaté qu'à environ 200 pieds devant le train, la structure de la voie était suspendue dans les airs. Le train s'est engagé sur la voie non supportée à une vitesse estimée à 35 mi/h, et les quatre locomotives sont tombées dans l'eau. La locomotive de tête, dans laquelle prenaient place les membres de l'équipe, s'est immobilisée dans l'eau sur le côté droit. Les huit premiers wagons derrière les quatre locomotives ont aussi déraillé.

Il semble que le chef de train et l'agent de train ont subi tous deux des blessures qui leur ont fait perdre conscience ou les ont empêchés d'essayer de quitter la cabine. Lorsque la cabine s'est remplie d'eau, le mécanicien est remonté à la surface dans la noirceur jusqu'à ce qu'il atteigne l'endroit où, selon lui, la fenêtre était située. Le mécanicien a réussi à ouvrir la fenêtre, sortir de la cabine, remonter à la surface et gagner la rive à la nage. Il est resté sur la rive jusqu'à l'arrivée des secours.

Lorsque le sol s'est affaissé, plusieurs poteaux en bordure de la voie, qui portaient les lignes de codage de la commande centralisée de la circulation (CCC) et les fils de communication entre le contrôleur de la circulation ferroviaire (CCF) et les trains, ont été emportés. À la suite du déraillement ou de l'affaissement du talus, les fils se sont rompus. La panne des lignes de codage a été signalée dans le bureau du CCF à Toronto (Ontario) et a été portée à l'attention

de l'agent des signaux et communications qui était de service. La panne a été communiquée suivant la filière normale, de sorte que l'agent d'entretien des signaux à Nakina en a été averti.

Pendant cette période, trois autres trains se trouvaient dans le secteur. Le train de marchandises n° 218 en direction est du CN (train 218) s'était engagé dans la voie d'évitement d'Exton, à deux milles à l'ouest du lieu du déraillement, et y attendait le passage du train 303. L'équipe de ce train avait entendu celle du train 303 annoncer à la radio l'indication inscrite sur le signal avancé d'Exton, et a supposé que le train 303 allait passer dans quelques minutes. Comme rien ne se passait, l'équipe du train 218 a communiqué par radio avec celle du train 303 pour connaître sa position. Ne recevant pas de réponse, l'équipe du train 218 a essayé de communiquer avec le CCF à Toronto, mais en vain. Environ 13 minutes plus tard, le chef du train 218 a décidé de faire une reconnaissance à pied en direction est pour savoir ce qu'il était advenu du train 303 et apporter son aide, le cas échéant.

Vers 21 h 20 HAE, le chef du train 218 est parvenu sur le lieu du déraillement et a entendu des appels à l'aide. Il a alors découvert le mécanicien blessé au bord du lac, au pied du talus. Le mécanicien était incapable de bouger, avait froid et était couvert d'huile et de gazole. De l'endroit où il se trouvait, le chef du train 218 ne pouvait pas communiquer avec le mécanicien du train 218 à l'aide de sa radio portative. Le chef de train a alors recouvert de son manteau le mécanicien blessé, a remonté la pente et a couru vers l'ouest sur une distance d'environ un mille en direction de son train arrêté à Exton. Vers 21 h 45 HAE, il a établi le contact radio avec le mécanicien du train 218 et lui a dit de demander des secours. Le mécanicien du train 218 a relayé l'information au train de marchandises n° 212 en direction est du CN (train 212) qui s'était engagé sur la voie d'évitement de Cavell, 13 milles à l'ouest du déraillement, et attendait le passage du train 303 en direction ouest. L'équipe du train 212 avait entendu les appels qu'avait faits l'équipe du train 218 à l'intention du train 303 et du CCF à Toronto. Comme l'équipe du train 212 ne parvenait pas à communiquer avec le CCF à Toronto, le chef de train s'est rendu à pied jusqu'à une installation voisine d'entretien de la voie du CN et a appelé le CCF au téléphone. Il est resté à cet endroit toute la nuit afin de relayer l'information entre le CCF à Toronto et le lieu de l'accident.

Le train de marchandises n° 219 du CN (train 219), roulant en direction ouest, avait suivi le train 303 de Hornepayne à Nakina. À Nakina, le train avait été arrêté par un signal d'arrêt absolu, ce qui était considéré comme normal étant donné que le train 303 le précédait à peu de distance. L'équipe du train 219 a aussi tenté de communiquer avec le train 303 et le CCF à Toronto, mais en vain. Après avoir vérifié les circuits, l'agent d'entretien des signaux de Nakina a déterminé que le secteur touché par la panne se trouvait un peu à l'ouest de Nakina. Il s'est rendu en automobile jusqu'au passage à niveau du point milliaire 132,83, et a aperçu l'arrière du train 303 un peu à l'ouest du passage à niveau. Il a entendu les trains 218 et 219 essayer de communiquer par radio avec le train 303. Comme l'équipe du train 303 ne répondait pas, il a soupçonné qu'un déraillement s'était produit. Il a alors communiqué par radio avec le chef du train 219 et lui a dit de se rendre au bureau de l'agent d'entretien des signaux de Nakina, de communiquer avec le CCF et le service d'incendie et d'appeler une ambulance. L'agent d'entretien des signaux est alors retourné à Nakina pour couper l'alimentation électrique des fils en bordure de la voie, en direction du lieu du déraillement éventuel.

L'ambulance a été dirigée vers le passage à niveau situé au point milliaire 135,3, d'où les ambulanciers ont été transportés vers le lieu de l'accident par les locomotives du train 218; les ambulanciers sont parvenus au lieu de l'accident à 22 h 30 HAE. Les locomotives sont ensuite retournées au passage à niveau du point milliaire 135,25 pour aller prendre le personnel du service d'incendie et le ramener vers le lieu de l'accident. Le mécanicien blessé a été retiré de sa position au bord du lac un peu après minuit, et a été transporté dans le véhicule de l'agent d'entretien des signaux jusqu'au passage à niveau du point milliaire 135,25, d'où il a été transporté par ambulance vers l'hôpital de Geraldton.

Le mécanicien blessé n'a pas perdu conscience et a pu dire aux sauveteurs que ses deux collègues se trouvaient dans la locomotive de tête au moment de l'accident. Des recherches menées sur la rive du lac n'ont pas permis de retrouver les deux hommes qui manquaient à l'appel.

1.2

Victimes

Le chef de train et l'agent de train ont péri dans l'accident. Le mécanicien a été grièvement blessé.

1.3 Dommages au matériel

Quatre locomotives ont été perdues dans le lac. L'accident a causé des dommages considérables à huit wagons.

1.4 Autres dommages

La voie principale et les lignes de communication en bordure de la voie ont été détruites sur une distance de 400 pieds. La plate-forme a été détruite jusqu'à une profondeur de 32 pieds. Un wagon chargé de sèche-linge a été détruit, et sept wagons chargés de tuyaux d'acier ont été perdus dans le lac ou endommagés.

1.5 Renseignements sur le personnel

L'équipe du train 303 se composait d'un chef de train, d'un mécanicien et d'un agent de train, qui prenaient tous place dans la locomotive de tête. Ils répondaient tous aux exigences de leurs postes et satisfaisaient aux exigences en matière de repos et de condition physique.

1.6 Renseignements sur le train

Le groupe de traction du train 303 était composé de deux locomotives, suivies de deux locomotives mortes. Il était formé de 82 wagons, dont 20 étaient vides, et roulait sans fourgon de queue. Il mesurait environ 5 500 pieds et pesait près de 5 000 tonnes.

À Hornepayne, le train a été inspecté par l'équipe montante, et les locomotives ont été ravitaillées en carburant. On a alors fait le changement d'équipe, et l'équipe descendante a procédé à un essai de freins. Aucune anomalie n'a été relevée.

1.7 Particularités de la voie

Au lieu du déraillement, la subdivision Caramat est une voie principale simple qui décrit une courbe à droite de quatre degrés sur une pente de 0,2 % en direction ouest.

En 1991, le trafic qui a emprunté ce tronçon de la subdivision a représenté au total 25 millions de tonnes brutes. Entre les points milliaires 131,6 et 140,2, la vitesse maximale autorisée est de 40 mi/h pour les trains de marchandises et de 50 mi/h pour les trains de voyageurs.

La voie est faite de longs rails soudés Sydney de 136 livres, qui ont été laminés et posés en 1981 sur des traverses de béton munies d'attaches Pandrol. Tous les éléments étaient en bon état. Dans la courbe, l'usure du rail était négligeable.

Jusqu'au lieu du déraillement, le ballast était composé de scories concassé. Les cases bien remplies et les épaulements se prolongeaient de deux pieds du côté sud et de quatre pieds du côté nord. La plate-forme était formée d'un talus de 25 à 29 pieds de haut, composé de sable et de gravier perméables et de limon. Le pied de la pente du côté nord du remblai baignait dans un petit lac. Le côté sud de la plate-forme se terminait dans un fossé de retenue qui, après le déraillement, contenait un mètre d'eau.

La dernière inspection de la voie remontait au 17 juillet 1992 et avait été faite par un superviseur de la voie adjoint de relève pendant une patrouille à bord d'un véhicule rail-route. Aucune anomalie n'avait été relevée à cette occasion. Le 20 mai 1992, le véhicule de contrôle de l'état géométrique de la voie avait mesuré l'alignement, l'écartement et le nivellement transversal. Ce véhicule a signalé un rapport d'exception pour cette courbe, car le dévers mesuré excédait de 11/16 de pouce la valeur normale. Toutefois, on a considéré que cet écart était mineur et qu'il était en deçà des limites de sécurité, compte tenu de la limite de vitesse dans cette zone.

1.8 Méthode de contrôle du mouvement des trains

Le mouvement des trains est dirigé par CCC et est régi par le Règlement d'exploitation ferroviaire du Canada. La surveillance de l'exploitation des trains relève d'un CCF posté à Toronto.

1.9 Conditions météorologiques

Au cours des 24 heures qui ont précédé le déraillement, on a signalé de la pluie continue. L'après-midi de l'accident, un agent de la Police provinciale de l'Ontario a fait part d'averses extrêmement fortes dans le secteur de Nakina. Les registres de l'aéroport de Geraldton, à 40 milles du lieu de l'accident, indiquent qu'il est tombé 13,2 mm de pluie et que la température maximale a été de 18,2 degrés Celsius le 19 juillet 1992.

1.10 Renseignements consignés

On a récupéré les consignateurs d'événements de la locomotive de tête et de la seconde locomotive, mais les données qu'ils renfermaient ont été perdus par suite de la panne d'électricité consécutive à la contamination par l'eau des accumulateurs et des circuits qui alimentent la fonction de mémorisation.

1.11 Renseignements sur le lieu de l'événement

Le premier wagon qui suivait le groupe de traction, soit un wagon couvert chargé de sèche-linge, a fini sa course couché sur le côté, du côté sud de la voie principale. Le wagon suivant, un wagon plat vide, a déraillé mais est resté à la verticale sur la partie restante du talus. Les sept wagons plats suivants étaient chargés de tuyaux d'acier : un d'entre eux est tombé dans le lac, cinq autres ont déraillé du côté nord de la voie et sont tombés au pied du talus, et un autre est resté sur la voie mais a perdu son chargement. Les tuyaux se sont désarrimés et sont tombés sur le sol ou dans le lac, par-dessus les locomotives.

Le secteur se caractérise par de nombreux lacs et marécages, avec çà et là des collines de sable et de gravier. Sur le lieu de l'accident, on avait utilisé une partie d'une colline de sable pour combler l'extrémité d'un lac, lors de la construction de ce tronçon au début du siècle. La plate-forme avait été construite en travers de l'extrémité du lac, sur un fond de limon et de tourbe.

À l'extrémité nord-ouest du lac, une digue construite par les castors mesurant 2,4 mètres de hauteur et 40 mètres de longueur s'est rompue. Selon des experts, cette digue existait depuis plus de 100 ans. Des matériaux, qui avaient été déplacés depuis peu de temps dans la digue, et les dommages causés par l'eau sur les arbres en aval de la digue indiquaient que la rupture était récente et avait été désastreuse. Les marques laissées par l'eau sur les rives du lac montraient qu'avant la rupture de la digue, le niveau du lac était 2,1 mètres plus élevé. L'examen des rives n'a pas permis de découvrir des dommages ou des débris qui auraient pu indiquer le passage d'une onde de choc à la surface du lac.

Le sol sur lequel reposait la plate-forme de la voie a glissé jusque dans le lac, à la manière d'un fluide.

Vingt-quatre heures après le déraillement, le niveau d'eau dans le fossé situé au sud de la voie était de 0,3 mètre inférieur à la marque des hautes eaux. Quarante-huit heures après le déraillement, l'eau avait encore baissé de 0,7 mètre, et le fossé était à sec, ce qui donne une bonne idée de la perméabilité de la plate-forme.

1.12 **Marchandises dangereuses**

Une quantité estimée à 3 000 gallons de gazole et un peu d'huile de graissage se sont échappées des locomotives englouties. On a placé des estacades et des produits absorbants à la surface de l'eau pour limiter la pollution. La majeure partie du gazole et de l'huile de graissage a été récupérée. Même s'il y a très peu de risque qu'encore plus de gazole et d'huile de graissage s'échappent des locomotives englouties, des estacades protègent encore le lieu.

1.13 **Essais et recherche**

Un expert-conseil en géotechnique a fait des essais de sol dont les résultats ont été évalués indépendamment par les enquêteurs du BST et par un spécialiste de la Division des sciences des terrains de la Commission géologique du Canada du ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources, pour le compte du BST. Il a été établi qu'une partie du talus de la plate-forme, formant la rive du lac, reposait sur des dépôts de fond du lac, dépôts constitués de limon recoupé de tourbe. Les analyses par ordinateur de la stabilité de la plate-forme, pour différentes charges portées par la voie, ont indiqué que la baisse rapide du niveau de l'eau aurait été assez grande pour faire diminuer la stabilité du talus; tandis que, si une grosse charge, comme un train de marchandises, aurait passé sur la voie, cette charge n'aurait pas suffi pour faire affaïsser le talus. De plus, il a été établi que la réduction rapide de la pression hydrostatique, consécutive au fait que le niveau d'eau contre le talus avait baissé brusquement de 2 mètres, aurait diminué la stabilité la plate-forme et en aurait déclenché l'affaïssement. Cet affaïssement a causé un glissement de la plate-forme vers le lit de limon et de tourbe du lac. Aucun indice visible n'indiquait l'imminence de la rupture, et il aurait d'ailleurs été impossible de prévoir cette rupture sans procéder à une analyse géotechnique, analyse qui n'a jamais été faite.

1.14 **Autres renseignements**

Au cours des 24 heures qui ont précédé l'accident, 16 trains étaient passés par le lieu du déraillement. Les équipes de ces trains n'avaient signalé aucune anomalie au point milliaire 133,5.

Vers 17 h 16 HAE, le train 219 est passé par le lieu du déraillement. L'équipe n'a rien remarqué d'inhabituel au sujet du lac situé au point milliaire 133,5, et n'a ressenti aucune secousse ou irrégularité dans la voie.

Les membres de l'équipe d'entretien de la voie qui étaient de service le jour de l'événement ont déclaré n'avoir relevé aucun problème de stabilité du talus à cet endroit. Comme le niveau de l'eau était beaucoup plus bas que celui de la voie et que l'eau s'écoulait en direction opposée à la voie, la compagnie ferroviaire n'a pas cru que la digue construite par les castors pourrait affecter l'intégrité de la voie.

2.0 ANALYSE

2.1 Examen des faits

L'exploitation du train 303 était conforme aux méthodes d'exploitation de la compagnie et aux règlements du gouvernement. Comme la distance de visibilité était limitée par la courbe et la topographie, l'équipe n'a eu que quelques secondes pour s'apercevoir des dommages à la plate-forme de la voie, de sorte qu'elle n'a pas eu le temps d'arrêter le train et d'éviter l'accident.

On n'avait jamais signalé de défaillances de la plate-forme ou de la voie sur le lieu du déraillement, et les inspections récentes n'avaient décelé aucune irrégularité au point milliaire 133,5. Toutefois, la plate-forme avait été construite au début du siècle, avant que les méthodes modernes d'analyse géotechnique soient disponibles. Comme la voie passait au bout d'un lac et reposait sur un fond de tourbe et de limon, il semble qu'il ait suffi d'un élément déclencheur pour que la plate-forme s'affaisse et entraîne l'affaissement du talus.

Dans le cas présent, la digue construite par les castors a cédé, probablement par suite des fortes pluies. Ces pluies ont fait monter le niveau de l'eau au point que l'excès d'eau s'est écoulé par-dessus la digue jusqu'au moment où elle y a pratiqué une large brèche. Dès lors, le niveau d'eau a baissé d'environ 2,1 mètres en très peu de temps.

La baisse rapide du niveau de l'eau et le retrait de la pression hydrostatique exercée contre le talus de la voie ont causé un grave «glissement» de la plate-forme sur le lieu du déraillement.

On n'a rien trouvé qui corrobore l'hypothèse voulant qu'un affaissement du talus ait causé l'apparition d'une onde de choc dans le lac, précipitant ainsi la rupture de la digue.

En raison de la destruction des lignes de communication de CCC en bordure de la voie, les équipes des autres trains n'ont pu communiquer avec le CCF. Les communications d'urgence n'ont pu être établies que grâce à un téléphone public situé tout près.

3.0 CONCLUSIONS

3.1 Faits établis

1. L'exploitation du train était conforme aux méthodes d'exploitation de la compagnie et aux règlements du gouvernement.
2. Un peu à l'est du lieu de l'accident, la distance de visibilité vers l'avant était limitée par la courbe et la topographie, de sorte que l'équipe n'a eu que peu de temps pour s'apercevoir que la plate-forme s'était affaissée.
3. On n'avait jamais signalé de défaillances de la plate-forme ou de la voie sur le lieu du déraillement, et les inspections réglementaires n'avaient décelé aucune irrégularité de la voie au point milliaire 133,5. Les équipes des 16 trains qui étaient passés par le lieu du déraillement au cours des 24 heures qui ont précédé l'événement n'ont décelé aucune anomalie ni irrégularité.
4. Lorsqu'une digue construite par les castors qui maintenait le niveau de l'eau dans le lac Green, adjacent au lieu de l'accident, s'est rompue, le niveau de l'eau a baissé soudainement de 2,1 mètres.
5. Le retrait de la pression hydrostatique qui s'exerçait contre la plate-forme a entraîné un grave glissement de cette dernière sur le lieu du déraillement.
6. Le fait qu'on ait construit la plate-forme sur le lit du lac constitué de limon et de tourbe a été à l'origine de l'affaissement de la plate-forme.
7. Les dommages aux lignes de communication de CCC et aux fils du réseau de communication ont causé une panne des communications entre le CCF et les trains qui étaient dans le secteur de Nakina.

3.2

Cause

Le déraillement a été causé par une rupture d'une digue construite par les castors, qui a provoqué une baisse soudaine du niveau d'eau du lac. Cet abaissement du niveau d'eau a diminué la stabilité de la plate-forme de la voie et a entraîné son affaissement. L'accident a été causé indirectement par le fait que le talus ait été aménagé au bout du lac, sur un fond constitué d'un mélange de tourbe et de limon.

4.0 MESURES DE SÉCURITÉ

4.1 Mesures prises

4.1.1 Bureau de la sécurité des transports du Canada

En août 1992, le BST a envoyé un Avis de sécurité à Transports Canada (TC) dans lequel il signalait la possibilité que d'autres affaissements de talus se produisent sur la subdivision Caramat. La compagnie ferroviaire a fait abaisser le niveau des eaux du lac Upper, situé à environ 120 mètres à l'est du lac Green, en conditions contrôlées, pour débarrasser la région des castors dont les constructions constituent une source de problèmes. Il a en outre fait effectuer un relevé aérien de la subdivision pour découvrir les endroits où des problèmes similaires pourraient se poser.

En juillet 1993, le Bureau a recommandé que le ministère des Transports crée un programme conjoint pour trouver d'autres lieux possibles d'affaissement imminent où une voie principale a été aménagée sur des sédiments instables ou d'autres lieux où le niveau des eaux adjacentes à une voie principale pourrait baisser rapidement (R93-04), que des limites de vitesse soient imposées aux trains qui traversent les endroits reconnus comme les plus propices à un affaissement attribuable à la baisse du niveau des eaux adjacentes (R93-05), que des mesures correctives soient identifiées et mises en pratique pour améliorer la stabilité du sol et lui conférer un facteur de sécurité acceptable dans les endroits reconnus comme propices à un affaissement de terrain (R93-06), et qu'on examine la pertinence des critères actuels de calcul des plates-formes aménagées sur de la tourbe, du limon ou d'autres sédiments instables (R93-07).

4.1.2 Transports Canada

TC a examiné cet accident de concert avec des cadres supérieurs du CN et il a parlé des mauvaises conditions d'eau qui peuvent survenir dans le Nord de l'Ontario avec des représentants de Canadien Pacifique Limitée. En outre, la compagnie ferroviaire est chargée d'effectuer une analyse géotechnique pour déterminer si d'autres emplacements sont soumis à des conditions semblables pouvant entraîner des affaissements. TC se préoccupe également du fait qu'en sectionnant le câble à fibres optiques, on interrompt la liaison radio du secteur. C'est pourquoi TC demande à la compagnie ferroviaire d'élaborer des améliorations qui minimiseront le risque

de voir se répéter de telles interruptions, comme dans le cas de cet événement.

4.1.3 Communications radio

Le CN a doté son système de communications radio d'un circuit de secours automatique pouvant rétablir en 30 secondes les liaisons interrompues par la rupture d'une ligne. Il a aussi corrigé la situation à deux endroits de la subdivision Caramat considérés comme des zones de silence.

Le présent rapport met fin à l'enquête du Bureau de la sécurité des transports sur cet accident. La publication de ce rapport a été autorisée par le Bureau, qui est composé du Président, John W. Stants, et des membres Gerald E. Bennett, Zita Brunet, l'hon. Wilfred R. DuPont et Hugh MacNeil.