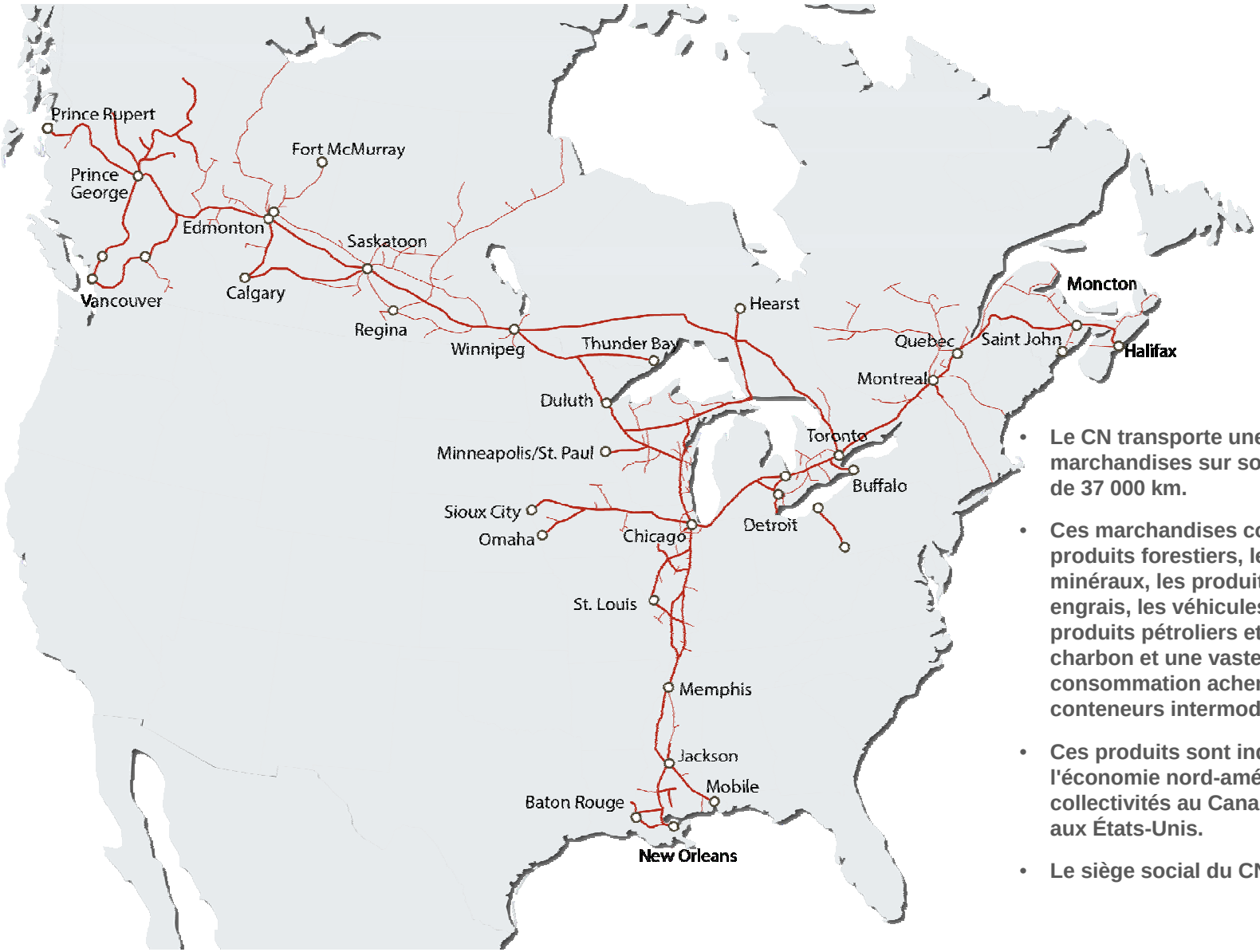
Le transport des marchandises dangereuses par rail

Colloque sur la
sécurité civile et incendie
Québec
19 février 2014

Le réseau du CN



- **Le CN transporte une grande variété de marchandises sur son réseau ferroviaire de 37 000 km.**
- **Ces marchandises comprennent les produits forestiers, les métaux et les minéraux, les produits céréaliers et les engrais, les véhicules automobiles, les produits pétroliers et chimiques, le charbon et une vaste gamme de biens de consommation acheminés dans des conteneurs intermodaux.**
- **Ces produits sont indispensables pour l'économie nord-américaine et les collectivités au Canada et aux États-Unis.**
- **Le siège social du CN est à Montréal.**

Siège social à Montréal et une solide équipe de cheminots

Claude Mongeau
Président-directeur général
Cheminot depuis 1994

Luc Jobin
Vice-président exécutif &
Chef des affaires financières
Cheminot depuis 2009

Sean Finn
Vice-président exécutif &
Chef des affaires juridiques
Cheminot depuis 1994

Jim Vena
Vice-président exécutif &
Chef des opérations
Cheminot depuis 1977

Kim Madigan
Vice-présidente
Ressources humaines
Cheminot depuis 1999

Jean-Jacques Ruest
Vice-président exécutif &
chef du marketing
Cheminot depuis 1996

Janet Drysdale
Vice-présidente Relations
avec les investisseurs
Cheminot depuis 1996

Les marchandises dangereuses dans la société

Indispensables à notre mode de vie

Chlore

- Purification de l'eau
- Fabrication et transformation de PVC en une gamme variée de produits

Butadiène et styrène

- Pneus
- Chaussures

Propane

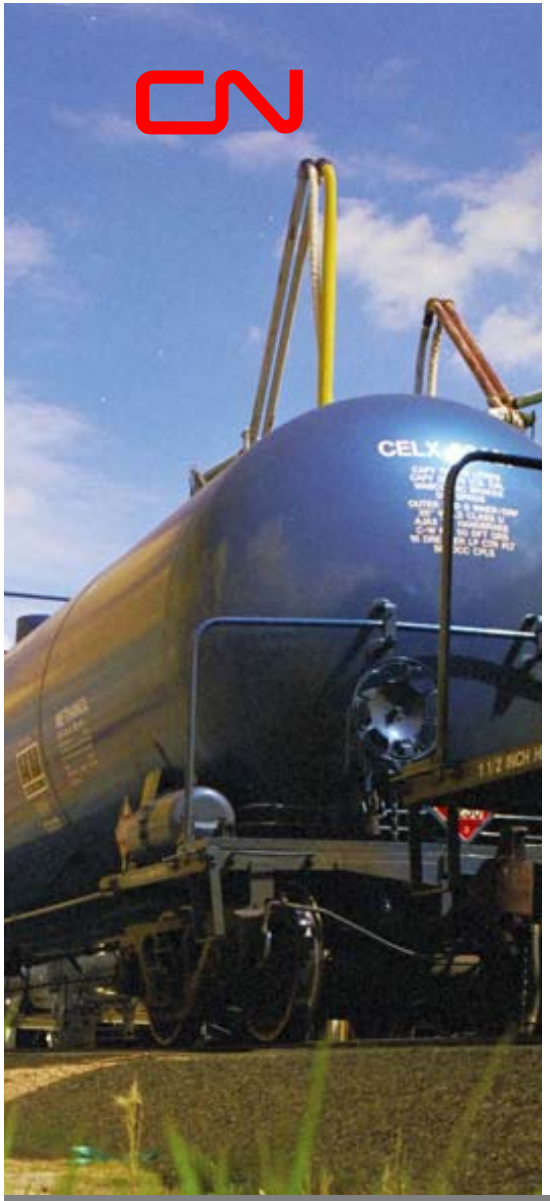
- Barbecues
- Chauffage

Propylène

- Lunettes
- Bouteilles pour refroidisseurs d'eau

Hydroxyde de sodium

- Production de papier
- Savons
- Peinture



Le Système de gestion de la sécurité est au cœur des initiatives

Notre secteur d'activité l'exige.

La sécurité est de la plus haute importance

- **Les clients comptent sur une manutention sécuritaire**
- **Attentes du public**
- **Réputation du CN**
- **Partenariat avec notre personnel**

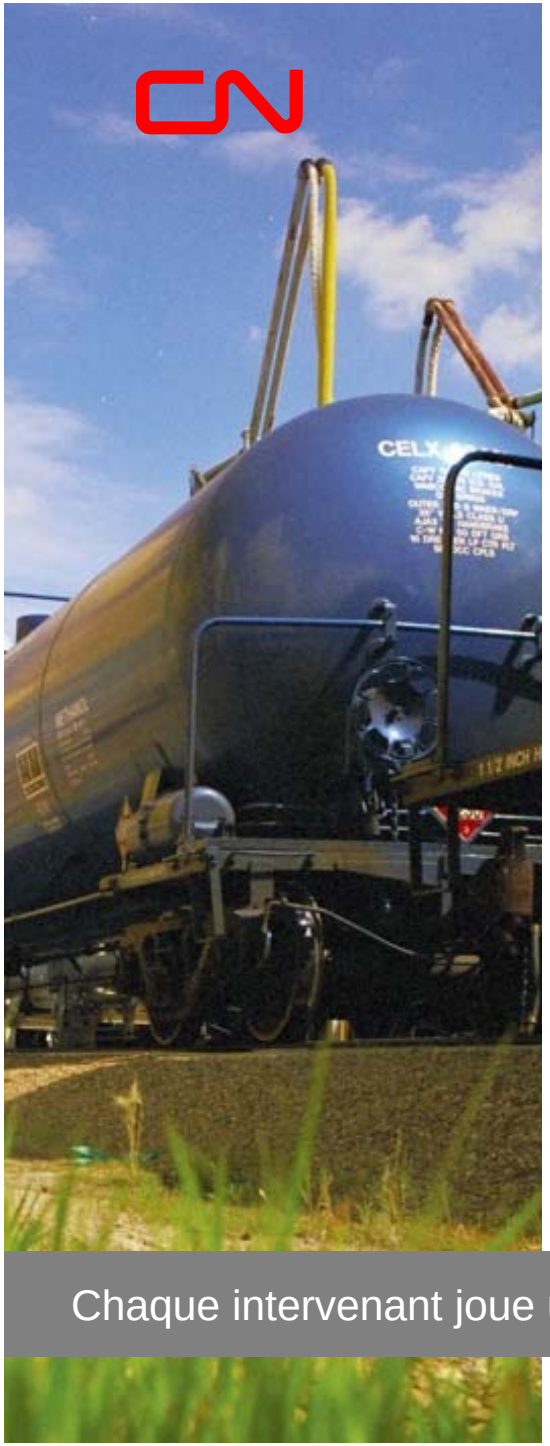
Engagement en matière de gestion responsable

- **Les marchandises dangereuses ne représentent qu'un faible pourcentage de nos envois, mais il s'agit d'un aspect important de nos activités et nous les gérons avec un soin extrême.**

Dans le cadre du Système de gestion de la sécurité (SGS) du CN, nous reconnaissons que les pertes sont occasionnées par de multiples causes et des nombreux facteurs qui y contribuent.

- **Le SGS atténue les risques en mettant l'accent sur le personnel, les processus, la technologie et les investissements.**
- **Lignes de conduite et initiatives exhaustives visant à prévenir les incidents :**
  - **Principes, règles et procédures**
  - **Formation, encadrement, participation, communication**
  - **Inspection, surveillance, supervision, vérification**
  - **Recherche des causes, analyse des tendances, indicateurs avancés, évaluation des risques**

La sécurité est une valeur essentielle au CN



Règlements et normes régissant le transport des marchandises dangereuses

Canada

- **Règlement sur le transport des marchandises dangereuses (principales parties)**
- **Partie 2 – Classification / Partie 3 – Documentation**
- **Partie 4 – Indications de danger / Partie 5 – Contenants**
- **Partie 6 – Formation / Partie 7 – Plan d'intervention d'urgence**
- **Partie 8 – Exigences relatives aux rapports / Partie 10 – Transport ferroviaire**
- **CGBS 43.147 Construction, modification, qualification, entretien, sélection et utilisation des contenants pour la manutention, la demande de transport ou le transport des marchandises dangereuses par rail -Transports Canada; TP-14877 Contenants destinés au transport des marchandises dangereuses par rail – norme de Transports Canada (réf. Gazette du Canada I)**

États-Unis

- **Règlement 49 CFR – Transport / Prescriptions relatives aux wagons-citernes**

International

- **IMDG – *International Maritime Dangerous Goods code* (Code maritime international)**

Normes

- **Notice 34 de l'AAR / norme OT-55 / Règles d'échange de l'AAR**
- **Norme M-1002 de l'AAR, Section C – Prescriptions relatives aux wagons-citernes**

Ces règlements et normes visent :

- **les expéditeurs / les transporteurs / les destinataires / les constructeurs de wagons-citernes et les installations de réparation**

Chaque intervenant joue un rôle dans la sécurité du transport des marchandises dangereuses.

Au-delà de la conformité

En plus des nombreuses lignes de défense du Système de gestion de la sécurité du CN, les initiatives supplémentaires de réduction des risques ci-dessous ont été mises en œuvre pour réduire davantage les risques liés au transport :

- **Mise en œuvre au Canada de la directive OT-55 de l'Association of American Railroads (AAR) :**
  - **Vitesse maximale permise de 80 km/h pour les « trains visés » transportant des marchandises dangereuses.**

- **Évaluation et atténuation des risques en fonction d'un itinéraire pour les marchandises dangereuses :**
  - **Examen continu des itinéraires en voie principale au moyen d'une approche fondée sur le risque : évaluation de facteurs multiples**

Ces initiatives illustrent la façon dont le CN va au-delà des exigences.

Responsabilités des expéditeurs – Classification et contenants

Classification

- **Les produits doivent être classifiés correctement en fonction de leurs propriétés chimiques ou physiques.**
- **Une fois la classification effectuée, on détermine le type d'emballage (contenant) selon la réglementation; les indications de danger sont déterminées pour ce contenant, et celui-ci reçoit des plaques d'indication de danger.**

Contenants

- **L'expéditeur possède ou loue les wagons-citernes prescrits par la loi pour le transport de ses produits.**
- **En vertu de la loi, la requalification et l'entretien du contenant doivent être effectués régulièrement, et cette responsabilité incombe au propriétaire du wagon.**
- **Toutes les indications de danger et les plaques doivent correspondre aux produits transportés.**

Responsabilités des expéditeurs – Chargement

Chargement

- **On inspecte le wagon avant de le charger; on s'assure qu'il se qualifie pour le transport, qu'il n'est pas endommagé et qu'il porte les indications de danger et les plaques prescrites.**
- **Le chargement ne doit pas dépasser une limite précise, en volume ou en poids.**
- **Le wagon chargé est préparé pour le transport : les robinets sont bien fermés, le serrage des écrous est vérifié, les bouchons de sûreté sont mis en place, on s'assure de la présence des plaques, etc.**
- **Aucune fuite ne doit être visible, et aucun résidu ne doit adhérer à l'extérieur de la citerne.**

Wagons-citernes

- **Les wagons-citernes DOT-111 sont des wagons-citernes non pressurisés conçus pour le transport mixte de marchandises dangereuses et non dangereuses, y compris le pétrole brut.**

- **En règle générale, les chemins de fer ne sont pas propriétaires des wagons-citernes; la plupart de ces wagons appartiennent à des sociétés de location ou aux clients des entreprises ferroviaires.**

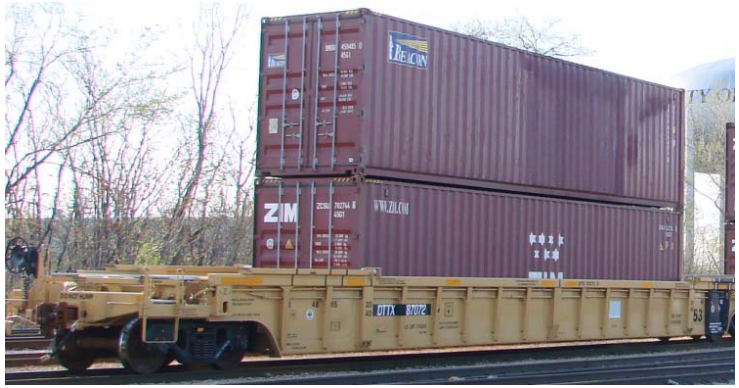
- **Le Department of Transportation (DOT) des États-Unis, Transports Canada (TC) et le Comité nord-américain des wagons-citernes de l'Association of American Railroads (AAR) publient des règlements et des normes relatifs aux wagons-citernes.**
  - **TC publie des règlements fédéraux au Canada.**
  - **Le bureau Pipeline and Hazardous Materials Safety Administration (PHMSA) du DOT publie des règlements fédéraux aux États-Unis.**
  - **Le Comité des wagons-citernes de l'AAR établit des normes pour le secteur.**

- **Le Comité des wagons-citernes de l'AAR est formé de représentants de l'AAR, de propriétaires de wagons, de constructeurs de wagons, de clients des chemins de fer, du DOT, de TC et du National Transportation Safety Board.**

- **Les organismes de réglementation canadiens et américains et le secteur ferroviaire nord-américain participent actuellement à une revue des caractéristiques de construction des wagons.**

Contenants

- **Ce sont les conteneurs ou les emballages utilisés pour le transport des marchandises dangereuses.**
- **Leur emploi aux fins du transport des marchandises dangereuses peut être prescrit ou permis en vertu de la réglementation.**
- **Les contenants doivent être conformes aux normes.**
- **Les produits peuvent être acheminés dans plusieurs types de contenants.**



Document d’expédition – Expéditeur et CN

```
                    <<<3708 – 10 – 04 – 12 . 06 .00 .802013 V: 2    1
                     103 CANADIAN NATIONAL RAILWAYS            ACTIVATED
                     DANGEROUS GOODS SHIPPING DOCUMENT

PROX    39862          T61                          04/10/2013     327138
*** SPECIAL COMMODITY ***

                                                    CN
CN                                                   87111 EAST EDMONTON      AB
98465   VANCOUVER THORN YAR        BC
                                              FROM
CN                                            PROPANE PARTNERSHIP
                                              111 – 100 AVENUE
                                       S      EDMONTON          AB             020356
TO
PROPANE DISTRIBUTOR                                   B/L 111111
123 – 456 AVENUE
VANCOUVER BC
C/O YELLOW FLAME PROPANE                              (IN KG)
246 – 100 AVENUE                              486321
VANCOUVER BC                                  056783
                                                      103516
                                                      44861
                                              WGT AGMT
CDN MARSHALLING GROUP C
ERAP PULLBY REQUIRED (CANADA)                         58655
SPD -SPECIAL COMMODITY – 35MPH IN CA                                           N
                                              4905421                          PRE
1 TANK CAR / 58654 KG
UN1075
LIQUEFIED PETROLEUM GAS (PROPANE)
CLASS 2.1
EMERGENCY 24 – HOUR NUMBER USA 8004249300
EMERGENCY 24 – HOUR NUMBER CDN 8006635641
ERP 2 – 0099 - 050 TEL 8002650145
HAZMAT STCC 4905421
```

Expéditeur

- **L’expéditeur transmet les données d’expédition nécessaires au moyen de l’échange de documents informatisés (EDI)**
- **L’expéditeur remet un document d’expédition à l’équipe de train.**

CN

- **Le CN produit les documents d’acheminement nécessaires (feuille de route, avis de composition) à partir des données fournies par l’expéditeur au moyen de l’EDI.**
- **Pendant l’acheminement, un membre de l’équipe de train doit avoir en main :**
  - **Les documents d’expédition requis**
  - **Un document indiquant l’emplacement des marchandises dangereuses dans le train.**

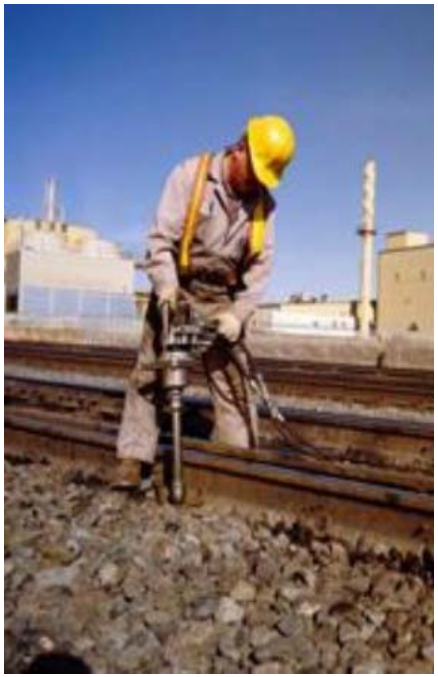
Le CN s'appuie sur la technologie pour réduire les risques

Le CN s'appuie sur la technologie et les dépenses en immobilisations pour réduire les risques :

- **Investissements de plus de 8 G$ au cours des cinq dernières années.**

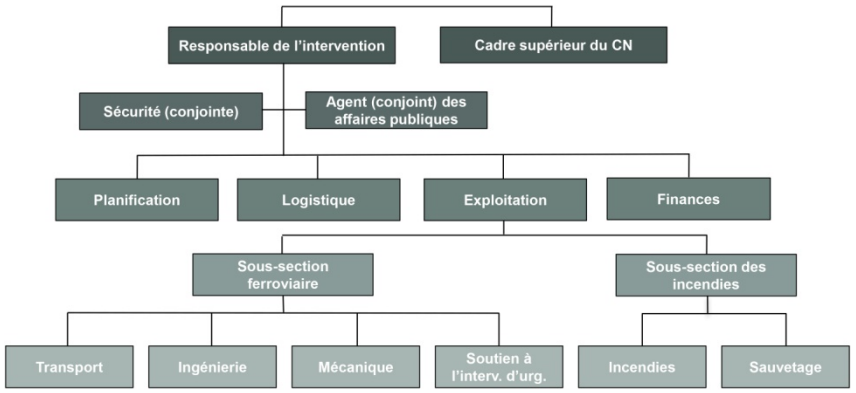
- **En 2013, le CN a investi 2 G$ au chapitre des programmes d'immobilisations, dont plus de 1,1 G$ affectés à l'infrastructure des voies.**

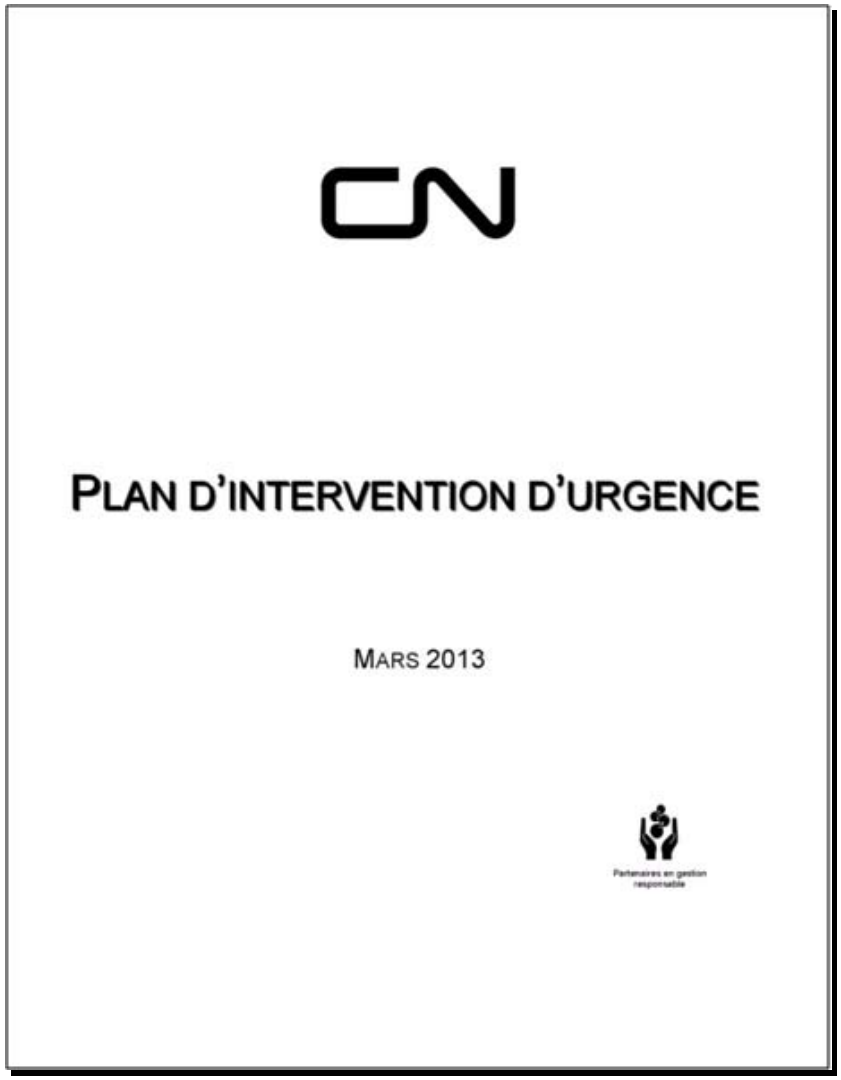
- **Les investissements au CN augmentent et représentent l'une des proportions les plus élevées parmi les chemins de fer de classe 1.**



Plan d'intervention d'urgence du CN

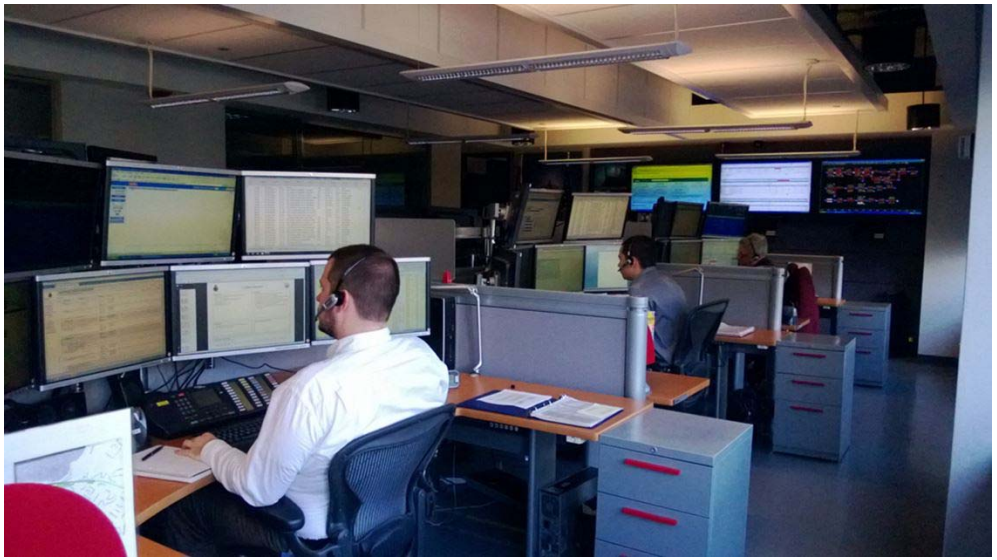
- **Signalement d'un incident**
- **Activation du plan**
- **Évaluation de la situation**
- **Affectation conjointe des ressources**
- **Gestion des accès**
- **Commandement unifié de l'incident**



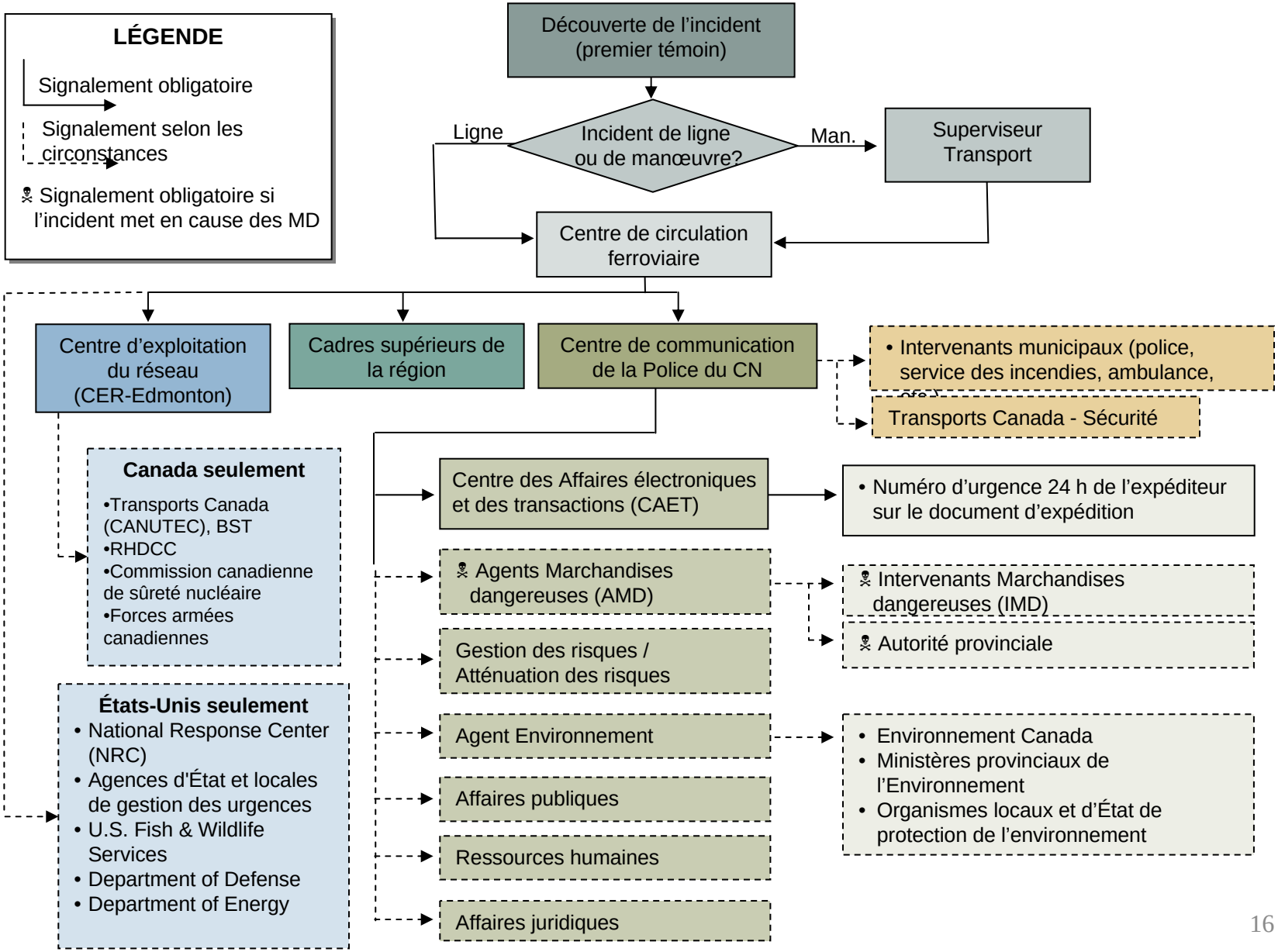


Centre de communication de la Police du CN

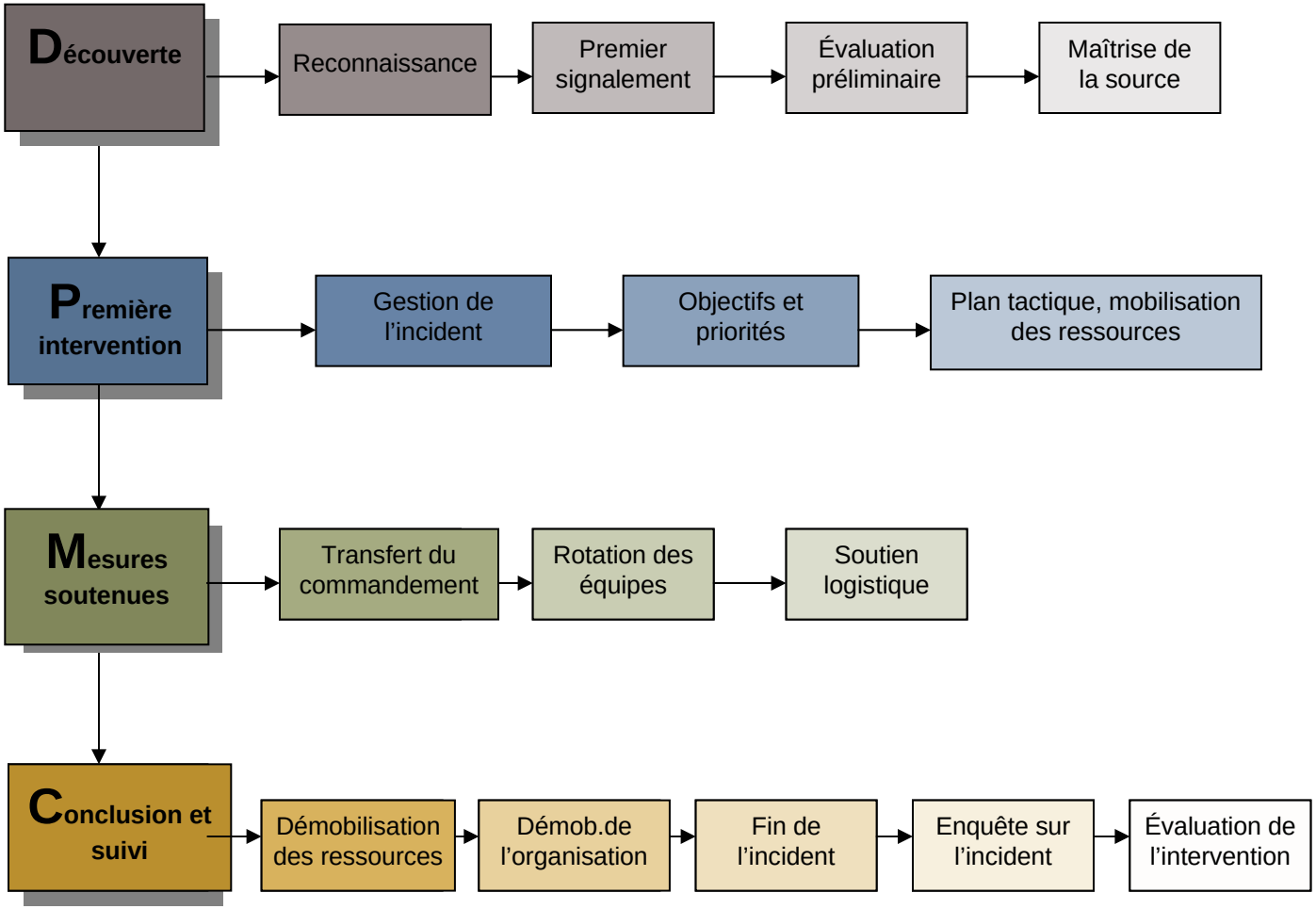
- **Communication centralisée pour toute l'Amérique du Nord**
- **Quartier général à Montréal**
- **Service assuré par des répartiteurs formés**
- **Dessert un réseau s'étendant sur plus de 37 000 km**
- **Déclenche le protocole de signalement**
- **Assure la coordination entre les centres de contrôle de la circulation, les services d'urgence locaux et les agents de la Police du CN**
- **Surveille et gère le système d'alerte du CN**



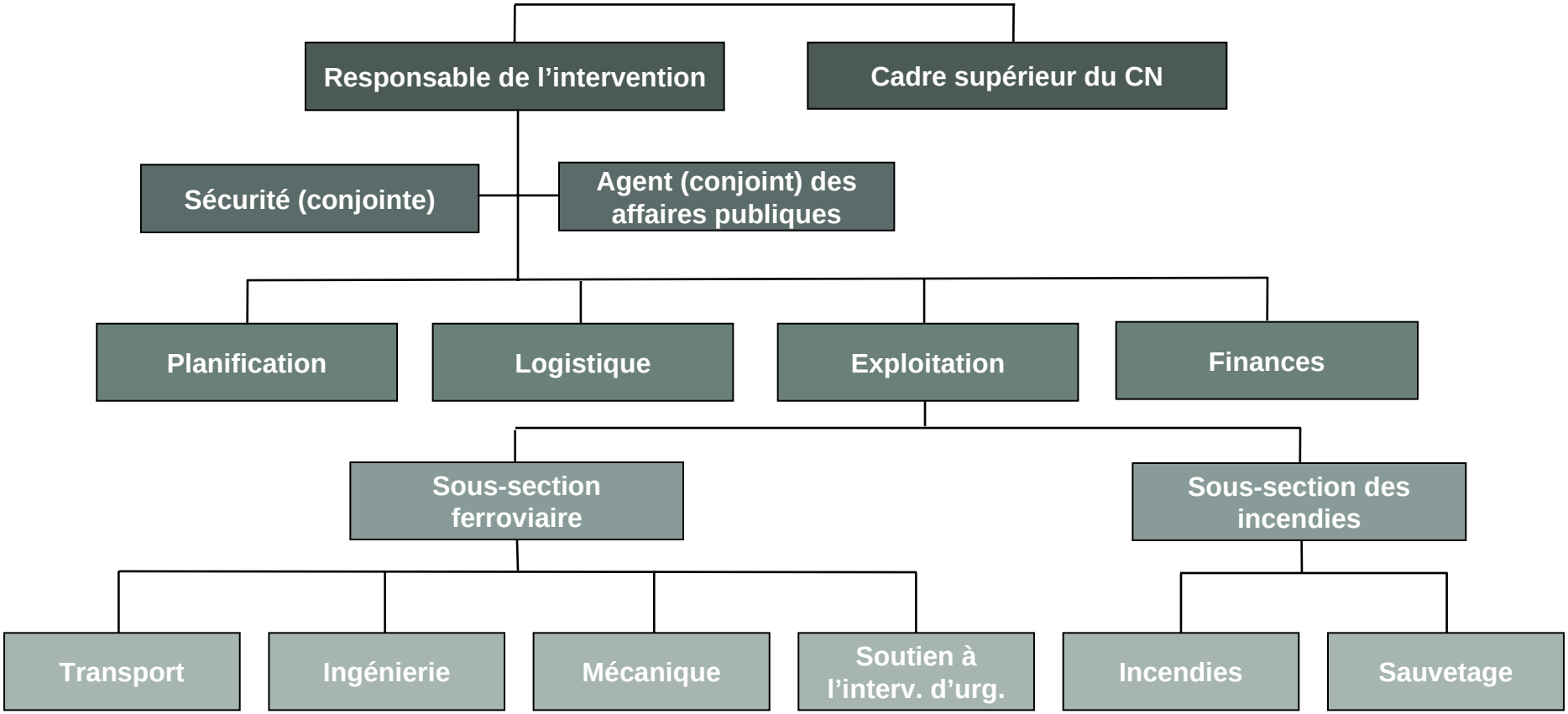
Protocole de signalement des incidents



Méthodologie d'intervention : Protocole DPMC



Commandement unifié



Modèle de protection du réseau

Agent Marchandises dangereuses (AMD)

Intervenant Marchandises dangereuses (IMD)

Entrepreneurs en intervention d'urgence

Partenaires du secteur et responsables des PIU

Agents Marchandises dangereuses : Spécialistes de l'intervention d'urgence mettant en cause des marchandises dangereuses

- **Techniciens Matières dangereuses**
- **Spécialistes de wagons-citernes**
- **Spécialistes de wagons-citernes – cours avancé**
- **Spécialistes du transport intermodal**
- **Système de gestion des incidents**

Interventions d'urgences en milieu ferroviaire

Ressources du CN

Services jouant un rôle clé :

- **Transport**
- **Mécanique**
- **Ingénierie**
- **Marchandises dangereuses**
- **Environnement**
- **Police du CN**
- **Prévention des avaries**
- **Réclamations**
- **Gestion des risques**
- Sécurité
- Affaires publiques

Autres ressources

- **Surveillance de l'air et du sol :**

  CTEH, CRA

- **Réseau international d'entrepreneurs et de spécialistes en interventions d'urgence :**

  Transferts, rémédiation, etc.

- **Entrepreneurs spécialisés en PIU :**

  ex. : LPGERC

- **Association des chemins de fer du Canada**
- **Agences réglementaires**

  TC, CANUTEC, EC, province, municipalités, etc.

Programmes de dialogue avec les collectivités

- **Cours d'intervention d'urgence ferroviaire**
- **TransCAER® / Wagon-citerne ou remorque de formation**
- **Exercices de formation communs**
- **Cours Spécialiste des wagons-citernes parrainé par le CN pour pompiers (une semaine), donné à Pueblo (CO).**
- **Cours avancé Spécialiste des wagons-citernes parrainé par le CN, pour entrepreneurs en intervention d'urgence, donné à Pueblo (CO).**

Depuis 1988, le CN a participé à 3 606 événements TransCAER® et transmis son message à 75 997premiers intervenants.

Programme d'engagement structuré auprès des collectivités

Description du programme :

- **Approche structurée visant un engagement auprès de toutes les collectivités le long de nos chemins de fer.**
- **La première étape est une rencontre avec le maire et le chef des pompiers de la municipalité.**
- **Cette rencontre permet d'échanger des informations sur le chemin de fer, ses activités, les produits transportés et les interventions en cas d'urgence.**
- **Les responsables et les chefs de service ont ainsi l'occasion de poser des questions et d'exprimer leurs inquiétudes.**
- **Le programme fournit de l'information au sujet de la formation offerte aux premiers intervenants, en fonction de leurs besoins.**
- **Au nombre des intervenants du CN, on compte des agents Marchandises dangereuses ainsi que des représentants des Affaires publiques et du Transport.**

Le CN a dénombré 1 098 municipalités où il exerce des activités,

dont 254 au Québec.

-Le CN a rencontré les représentants de 83 de ces municipalités, dont 18 au Québec

Le transport de matières dangereuses et votre collectivité

Pourcentage de wagons chargés de marchandises dangereuses comparé au pourcentage d'envois ferroviaires totaux transportés par le CN dans la municipalité de xxx : x %.

- **Dans un train typique de x wagons, x d'entre eux pourraient contenir des marchandises dangereuses.**

Types de marchandises dangereuses

Matières toxiques : x %

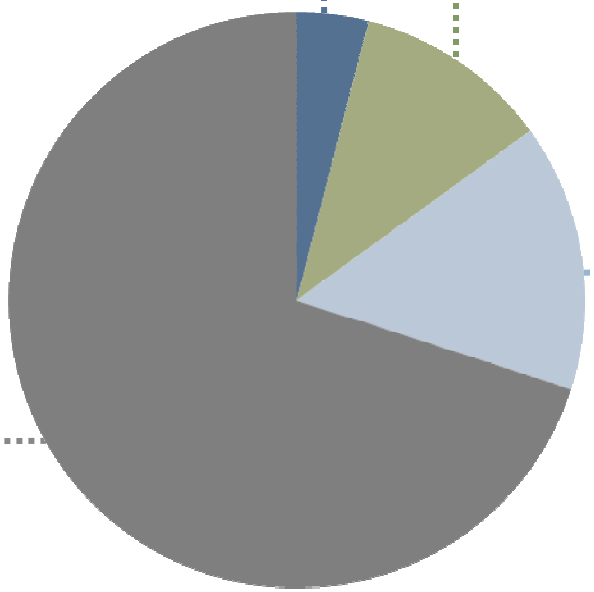
•Chlore utilisé pour purifier l'eau de consommation et dans des produits ménagers, comme l'eau de Javel et les désinfectants

•Ammoniac anhydre utilisé dans des engrais, des produits ménagers et des frigorigènes

Matières inflammables : x %

•Propane utilisé pour le chauffage domestique et les barbecues

•Essence et carburant diesel, et pétrole brut pour les raffineries



Autres marchandises dangereuses : x %

•Asphalte utilisé dans la construction, notamment des routes

•Nitrate d'ammonium utilisé comme engrais en agriculture

Matières corrosives : x %

•Hydroxyde de sodium utilisé pour la fabrication de savons et dans les secteurs pharmaceutique, minier et des boissons gazeuses

- Batteries de véhicules
- Acide acétique utilisé dans le vinaigre et les agents de conservation alimentaire ainsi que dans des applications industrielles

Ordre Préventif N° 32

- **20 novembre 2013 - Transport Canada**
- **Chemin de fer de classe 1**
- **Données globales annuelles**
  - **Nature et volume**
- **Présenté par trimestre**
- **Agent municipal désigné s'enregistre auprès de CANUTEC**

Marchandises dangereuses

1 janvier, 2013 - 31 décembre 2013

Example d'une ville du Québec

Quartier	Appellation réglementaire et description	Classe	Numéro UN	Wagons complets chargés de marchandises dangereuses
2013	GAZ DE PÉTROLE LIQUÉFIÉS	2.1	UN1075	1,286
2013	PÉTROLE BRUT	3	UN1267	922
2013	LIQUIDE INFLAMMABLE N.S.A.	3	UN1993	729
2013	CHLORATE DE SODIUM	5.1	UN1495	287
2013	MATIÈRE DANGEREUSE DU POINT DE VUE DE L'ENVIRONNEMENT, SOLIDE, N.S.A.	9	UN3077	284
2013	MÉLANGE D'ÉTHANOL ET D'ESSENCE	3	UN3475	178
2013	DIÉSEL	3	UN1202	131
2013	HYDROXYDE DE SODIUM EN SOLUTION	8	UN1824	76
2013	AMMONIUM NITRATE	5.1	UN1942	48
2013	SOUFRE FONDU	4.1	UN2448	35
2013	ÉTHANOL	3	UN1170	22
2013	PEROXYDE D'HYDROGÈNE STABILISÉ	5.1	UN2015	18
2013	CHLORE	2.3	UN1017	9
2013	ALCOOLS, N.S.A.	3	UN1987	3
2013	ACIDE CHLORHYDRIQUE	8	UN1789	2
ANNEE TOTAL				**4,030**
Q1	GAZ DE PÉTROLE LIQUÉFIÉS	2.1	UN1075	302
Q1	PÉTROLE BRUT	3	UN1267	182
Q1	LIQUIDE INFLAMMABLE N.S.A.	3	UN1993	74
Q1	CHLORATE DE SODIUM	5.1	UN1495	68
Q1	MATIÈRE DANGEREUSE DU POINT DE VUE DE L'ENVIRONNEMENT, SOLIDE, N.S.A.	9	UN3077	47
Q1	SOUFRE FONDU	4.1	UN2448	24
Q1	PEROXYDE D'HYDROGÈNE STABILISÉ	5.1	UN2015	14
Q1	MÉLANGE D'ÉTHANOL ET D'ESSENCE	3	UN3475	12
Q1	CHLORE	2.3	UN1017	4
Q1	DIÉSEL	3	UN1202	2
Q1 TOTAL				**729**
Q2	GAZ DE PÉTROLE LIQUÉFIÉS	2.1	UN1075	345
Q2	PÉTROLE BRUT	3	UN1267	195
Q2	LIQUIDE INFLAMMABLE N.S.A.	3	UN1993	91

Des questions?