

# CARACTÉRISTIQUES DES ACCIDENTS ROUTIERS AU TRAVAIL, QUÉBEC 2000-2008

**François Bellavance, HEC Montréal**

**Patrice Duguay, IRSST**

**Sonia Pignatelli, HEC Montréal**

# Plan de la présentation

- ⦿ Contexte
- ⦿ Objectifs de l'étude
- ⦿ Revue de la littérature
- ⦿ Les données
- ⦿ Quelques statistiques descriptives
- ⦿ Méthodologie
- ⦿ Résultats
- ⦿ Limites et conclusion

# Contexte

- ⦿ Accidents de la route au travail (ART) :  
2 % des accidents du travail, mais 25 % à 30 % des accidents mortels au travail
- ⦿ *ART : première cause des accidents mortels au travail*
- ⦿ *Peu d'études sur les caractéristiques et les facteurs de risques des ART*

# Objectifs

- ⦿ Mieux comprendre les caractéristiques des accidents routiers au travail (ART) au Québec
- ⦿ Supporter la CSST dans ses activités de prévention des ART

# Revue de la littérature

1. Conducteur et passagers
2. Environnement immédiat : le véhicule
3. Environnement externe : la route, la météo
4. Environnement organisationnel : l'entreprise
5. Environnement politique : les lois et règlements

Absent : travailleurs piétons

Ajout : chantiers routiers

Modèle proposé par Stuckey et coll. (2007)

Recherche systématique dans 12 banques électroniques de documents publiés entre  
1995 et 2008

162 documents analysés

# Revue de la littérature

## Caractéristiques :

- fatigue – traitée dans le tiers des documents
  - 20 % des accidents de véhicules lourds
  - 17 heures d'éveil  $\Leftrightarrow$  taux d'alcoolémie de 0,05
- âge
  - jeunes – inexpérience; manque de sommeil; stimulants + psychotropes pour combattre la fatigue
  - âgés – état de santé; obésité cause des problèmes de sommeil (ex. : apnée)
- sexe – hommes (sont plus exposés à la conduite au travail)
- téléphone cellulaire
- deux emplois ou plus (lié à la fatigue)
- non-port de la ceinture de sécurité

# Revue de la littérature

## Caractéristiques :

- être non propriétaire du véhicule = > + risque
- mauvais entretien du véhicule (freins, pneus, direction, etc.)
- passager dans une ambulance
- conditions météorologiques
- horaires de travail – + risque la nuit
- implication de la haute direction – risque moindre
- conditions de travail – stress + pression
- chantiers routiers (quelques études)

# Revue de la littérature

Quelques recommandations qui ressortent :

- Favoriser un meilleur support organisationnel afin de réduire la fatigue au volant;
- Importance d'une politique de SST supportée par toute la structure de l'entreprise;
- Importance de la formation et information.

# Les données

- Appariement des données de la CSST et du rapport d'accident (policier) de la *Société de l'assurance automobile du Québec* (SAAQ)
- Fichier de près de 8 600 ART indemnisés par la CSST (taux d'appariement de près de 58 %)
- Accidents survenus entre les années 2000 et 2008 (inclusivement)

# ART – définition pour cette étude

- ⦿ Accident impliquant un véhicule routier en mouvement ayant occasionné des blessures à un travailleur et :
  - qui est survenu au Québec
  - a été déclaré à la CSST et accepté
  - pour lequel un rapport d'accident a été effectué par un policier
- ⦿ L'unité d'analyse est la lésion acceptée par la CSST à la suite d'un ART

# Les données

⊙ Plus de 150 variables sur les caractéristiques de :

- l'accident (SAAQ)

- environnement, heure, conditions climatiques, zone de vitesse, catégorie de route, signalisation, causes, etc.

- Le véhicule (SAAQ)

- type (c.-à-d. auto, camion lourd, léger, etc.), année

- Le travailleur blessé (SAAQ, CSST)

- âge, sexe, position dans le véhicule, expérience de conduite, gravité des blessures, secteur d'activité, profession, etc.

- Siège de la lésion (CSST)

# Analyse descriptive

- ⦿ âge moyen : **39 ans** ( $\pm$  12 ans)
- ⦿ **74 %** hommes
- ⦿ **83 %** conducteurs, **11 %** passagers, **6 %** piétons
- ⦿ Principaux secteurs d'activité :
  - Administration publique (22 %)
  - Transport et entreposage (20 %)
  - Commerce (14 %)
  - Services médicaux et sociaux (10 %)
  - Autres services commerciaux/personnels (12 %)

# Analyse descriptive

## ⦿ Principales professions :

- camionneurs (18 %)
- agents de police (10 %)
- chauffeurs-livreurs (6 %)
- chauffeurs d'autobus (5 %)
- autres col blanc (11 %)
- autres col bleu (9 %)
- autres mixte (9 %)

⦿ 141 jours d'indemnisation en moyenne (médiane = 21 jours)

⦿ 15 000 \$ prestations en moyenne (médiane = 1 700 \$)

# Méthodologie

## 1. Analyse des correspondances multiples (ACM)

- Synthétiser l'information de plusieurs variables sur les caractéristiques de l'accident en un petit nombre de facteurs

## 2. Regroupements homogènes des ARTs basés sur les facteurs retenus

- Regroupements hiérarchiques suivis d'une analyse de nuées dynamiques (K-means)

# Résultats

⦿ 7 segments d'accidents :

En majorité dans chacun des segments :

1. *2 véhicules, zone à basse vitesse* (n=2158; 25,1 %)
2. *2 véhicules, zone à haute vitesse* (n=1947; 22,6 %)
3. *1 véhicule* (n=1565; 18,2 %)
4. *Accident sans blessure apparente* (n=1376; 16 %)
5. *Véhicule d'urgence* (n=849; 9,9 %)
6. *Accident de piéton* (n=520; 6 %)
7. *Chemin forestier* (n=183; 2,1 %)

# Segment 1 : 2 véhicules, zone basse vitesse (n=2158; 25,1 %)

- automobiles (49 % vs 33 %)
- autobus/minibus (14 % vs 6 %)  
57 % des ARTs autobus/minibus
- très peu de camions lourds (9 % vs 23 %)

# Segment 1 : 2 véhicules, zone basse vitesse (n=2158; 25,1 %)

- ⊙ zone affaires/commerciale (59 % vs 31 %)
- ⊙ zone de vitesse < 60 km/h (78 % vs 36 %)
- ⊙ causes d'ART les plus fréquentes :
  - distraction/inattention (56 % vs 40 %)
  - non-respect d'un arrêt/feu (21 % vs 10 %)
- ⊙ collisions arrières (32 % vs 21 %)
  - intersection (31 % vs 17 %)

# Segment 1 : 2 véhicules, zone basse vitesse (n=2158; 25,1 %)

## ⊙ Secteur d'activité :

- administration publique (22 % vs 22 %)
- transport et entreposage (19 % vs 20 %)
- commerce (15 % vs 14 %)
- communication et énergie (7 % vs 5 %)

## ⊙ chauffeurs d'autobus (12 % vs 5 %)

## ⊙ *plus de femmes* (36 % vs 26 %)

## ⊙ blessures légères (80 % vs 65 %)

colonne vertébrale/cou (48 % vs 39 %)

# Segment 2 : 2 véhicules, zone haute vitesse (n=1947; 22,6%)

- *camions lourds (33 % vs 23 %)*
  - camions légers (20 % vs 18 %)*
  - automobiles (34 % vs 33 %)*
- route numérotée (83 % vs 43 %)
- zone 70 Km/h et plus (83 % vs 42 %)
- milieu rural (59 % vs 30 %)
- collision arrière (33 % vs 21 %)
  - collision frontale (23 % vs 8 %)

# Segment 2 : 2 véhicules, zone haute vitesse (n=1947; 22,6 %)

## ⦿ causes :

*inattention / distraction (39 % vs 40 %)*

*vitesse / conduite imprudente (31 % vs 28 %)*

## ⦿ secteurs d'activité :

- transport / entreposage (22 % vs 20 %)

- commerce (19 % vs 14%)

# Segment 2 : 2 véhicules, zone haute vitesse (n=1947; 22,6 %)

## ⊙ gravité de l'accident

- mortel ou grave (31 % vs 15 %)

## ⊙ gravité des blessures (du travailleur)

- blessures graves (12 % vs 8 %)
- décès (5 % vs 2 %)

# Segment 3 : 1 véhicule (n=1565; 18,2 %)

- ⊙ 1/3 des accidents de camions lourds (47 % vs 23 %)
- ⊙ une majorité de « sans collision » (74 % vs 20 %) et « collision avec un objet fixe » (16 % vs 5 %)
- ⊙ *zone rurale* 76 % vs 30 %
- ⊙ route numérotée (76 % vs 43 %)
- ⊙ zone de 80 km/h ou plus (71 % vs 31 %)
- ⊙ causes les plus fréquentes :
  - vitesse/conduite imprudente (50 % vs 28 %)
  - conditions météos (27 % vs 16 %)
  - fatigue (12 % vs 5 %)

# Segment 3 : 1 véhicule (n=1565; 18,2 %)

- ⦿ courbe et/ou pente (60 % vs 26 %)
- ⦿ précipitations et vents (36 % vs 25 %)
  - bonne visibilité (85 % vs 65 %)
- ⦿ surreprésenté la nuit :
  - 20h – 8h (39 % vs 23 %)
- ⦿ secteur d'activité :
  - transport et entreposage (29 % vs 20 %)

## Segment 4 : Accidents sans blessures apparentes (n=1376; 16 %)

- ⦿ *accidents sans blessures apparentes (91 % vs 25 %)*
- ⦿ *travailleurs blessés à la colonne vertébrale ou au cou (53 % vs 39 %)*
- ⦿ l'information sur les caractéristiques de la collision dans le rapport policier n'est pas disponible

# Segment 5 : véhicule d'urgence (n=849; 9,9 %)

## ⊙ Véhicule :

- véhicules d'urgence (55 % vs 10 %)
- automobiles (20 % vs 33 %)
- camions lourds (8 % vs 23 %)

## ⊙ zone de 60 km/h et moins (85 % vs 36 %)

## ⊙ intersection (50 % vs 17 %)

## ⊙ 20h à 4h (39 % vs 12 %)

## ⊙ samedi ou dimanche (33 % vs 10 %)

# Segment 5 : véhicule d'urgence (n=849; 9,9 %)

- ⦿ âge moyen plus jeune (33 ans vs 39 ans)
- ⦿ femme (32 % vs 26 %)
- ⦿ plus de travailleurs blessés qui étaient des passagers (39 % vs 11 %)
- ⦿ blessures légères (84 % vs 65 %)  
colonne vertébrale/cou (45 % vs 39 %)

# Segment 5 : véhicule d'urgence (n=849; 9,9 %)

## ⊙secteur d'activité :

- administration publique (54 % vs 22 %)
- services médicaux et sociaux (16 % vs 10 %)

## ⊙professions :

- policier (42 % vs 10 %)
- personnel de soins infirmiers (11 % vs 3 %)

## ⊙causes d'ART les plus fréquentes :

- non-respect d'un arrêt/feu (32 % vs 10 %)
- distraction/inattention (40 % vs 40 %)

# Segment 6 : accident de piétons (n=520; 6,0 %)

- ⦿ zone de 60 km/h et moins (52 % vs 36 %)
- ⦿ zone affaires/commercial (52 % vs 31 %)
- ⦿ chaussée plane et droite (87 % vs 58 %)
- ⦿ rue (45 % vs 31 %) et stationnement (20 % vs 2 %)

# Segment 6 : accident de piétons (n=520; 6 %)

## ● secteur d'activité

- administration publique (25 % vs 22 %)
- commerce (19 % vs 14 %)
- services commerciaux et personnels (16 % vs 12 %)
- construction (12 % vs 5 %)

## ● causes :

*inattention/ distraction (50 % vs 40 %)*

## ● blessures aux membres inférieurs (32 % vs 8 %)

# Segment 7 : Chemin forestier (n=183; 2,1 %)

- ⊙ chemin forestier (84 % vs 2 %)
- ⊙ zone de 70 km/h (61 % vs 11 %)
- ⊙ courbe et/ou pente (66 % vs 26 %)
- ⊙ *camions légers (50 % vs 17 %)*  
*et camions lourds (28 % vs 23 %)*
- ⊙ accidents graves ou mortels (34 % vs 15 %)
- ⊙ travailleurs blessés gravement (21 % vs 8 %)  
ou décédés (5 % vs 2 %)
- ⊙ causes les plus fréquentes :
  - *vitesse/ conduite imprudente (44 % vs 28 %)*
  - *obstacle temporaire/animaux/problème d'infrastructure (29 % vs 7 %)*

# Segment 7 : Chemin forestier (n=183; 2,1 %)

- ⦿ mélange d'accident d'un véhicule (49 % vs 30 %) et de collisions de deux véhicules (49 % vs 56 %)
- ⦿ grande proportion d'accidents pendant l'été (46 % vs 23 %)
- ⦿ hommes (92 % vs 74 %)
- ⦿ ceinture non utilisée (38 % vs 12 %)

# Limites de l'étude...

- ⊙ La base de données fournit principalement des informations sur les circonstances immédiates entourant la collision, le travailleur, le véhicule, la gravité de l'accident
- ⊙ ***Des facteurs importants concernant notamment*** l'activité de travail, les conditions de travail et d'emploi, la formation, les activités de prévention, l'état mécanique du véhicule, etc. ne sont pas documentés dans notre BD.  
Par ex. :
  - Nombre d'heures consécutives de travail
  - Pression pour rencontrer des délais serrés, etc.

# Conclusion

- ⦿ Ces résultats contribuent à notre compréhension du problème
- ⦿ Fournir des informations utiles sur les caractéristiques spécifiques de chaque groupe d'accidents liés au travail
- ⦿ Camions lourds (segments 2, 3 et 7)
  - Vitesse/conduite imprudente
  - Fatigue
  - Adapter conduite aux conditions climatiques