

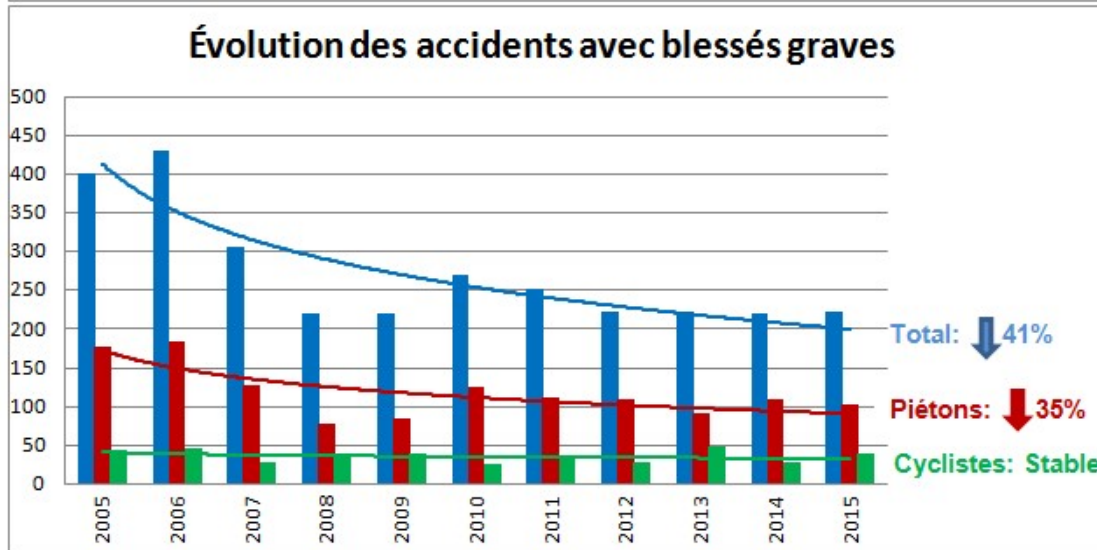
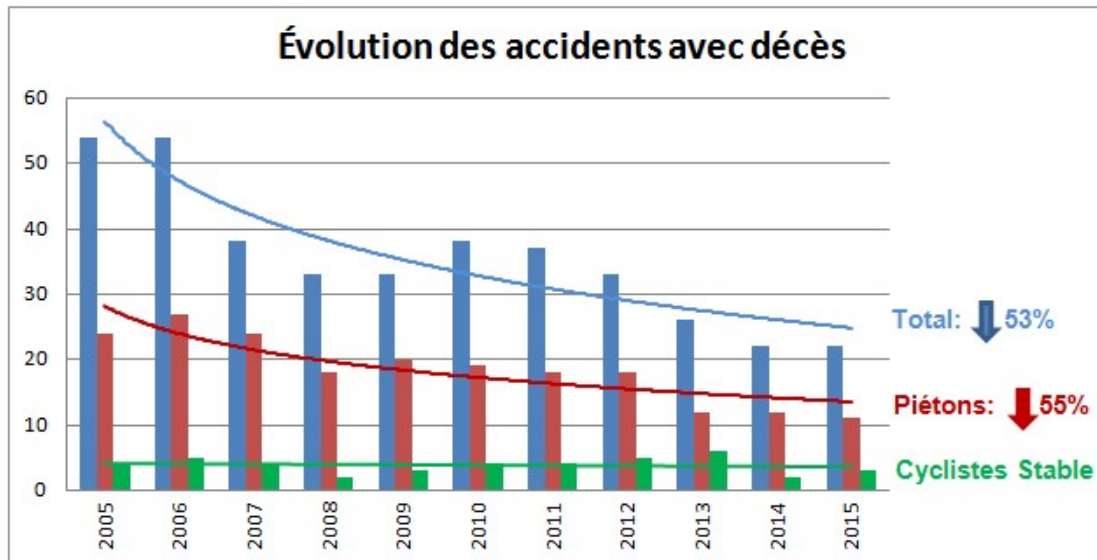
La cohabitation sécuritaire entre les usagers vulnérables et les véhicules lourds en milieu urbain

Pourquoi il faut agir !

Nancy Badeau, ing.

*Document préparé par la Direction des transports – SIVT
21 mars 2017*

Tendance encourageante



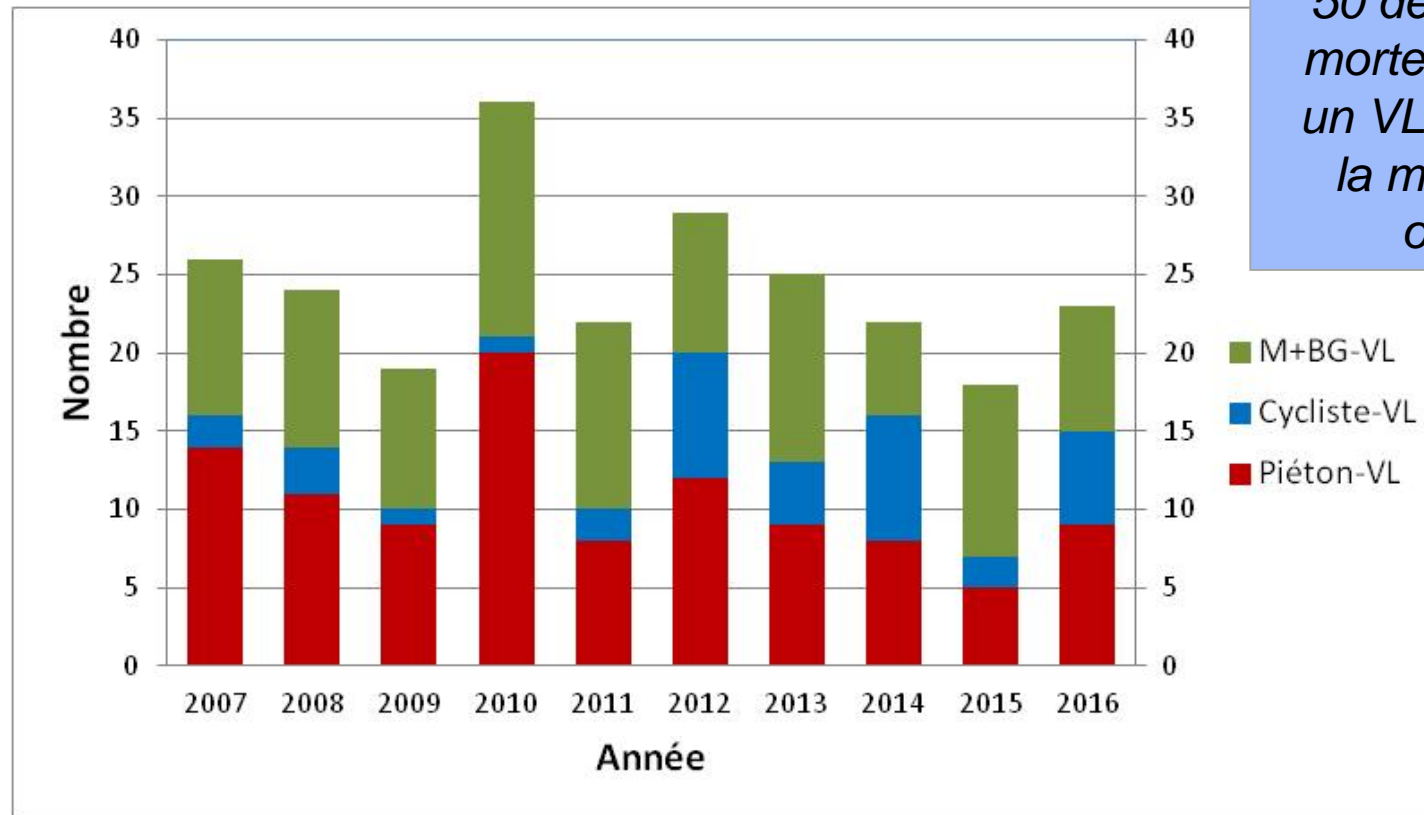
Évolution de la mobilité entre 2003 et 2013 (enquêtes O-D)

- Population : + 4 %
(Île de Montréal)
- Parc automobile : + 12,5 %
- Mobilité auto (pt AM) : + 14 %
- Mobilité auto (24 h) : + 5 %
- Mobilité marche (24 h) : + 21 %
- Mobilité vélo (24 h) : + 100 %
(58 000 à 116 000 / jour)

% de variation basé sur la moyenne référence des années 2003 à 2007 et de l'année 2015

Données SPVM, agglomération Montréal

Évolution des collisions mortelles (M) et avec blessés graves (BG) impliquant un véhicule lourd (VL)* 2007-2016



Données 2007-2016 SPVM, agglomération de Montréal, chemin public et hors réseau

* Véhicule lourd = camion (PNBV \geq 4500 kg), tracteur routier, véhicule équipement et véhicule outil tel que défini dans rapport d'accident SAAQ

- Les mesures mises en place dans la foulée du Plan de transport ont permis de **réduire les collisions corporelles de 26 %** en 8 ans
- Les **piétons et cyclistes** représentent toujours plus de 66 % de l'ensemble des collisions mortelles, cette proportion augmente à **86% pour les collisions mortelles impliquant un véhicule lourd**
- La part modale liée aux transports actifs n'a cessé d'augmenter au cours des dernières années amenant **des conflits toujours plus importants** entre les divers usagers du réseau routier rendant la **cohabitation plus complexe à gérer**
- L'approche classique ayant atteint ses limites, **un nouvel élan est nécessaire**

Nouvelle approche – Vision zéro

La Vision zéro signifie que nous n'acceptons plus que des personnes meurent ou soient gravement blessées sur nos routes

- Approche initiée en 1997 en Suède
- Elle reconnaît que nous sommes vulnérables et qu'on fait des erreurs
- Les citoyens et usagers ont le droit à un réseau routier qui soit fiable et sécuritaire
- Montréal a adhéré à la Vision zéro le 26 septembre 2016

Qu'est-ce que la « Vision Zéro » ?

Quatre principes fondamentaux :

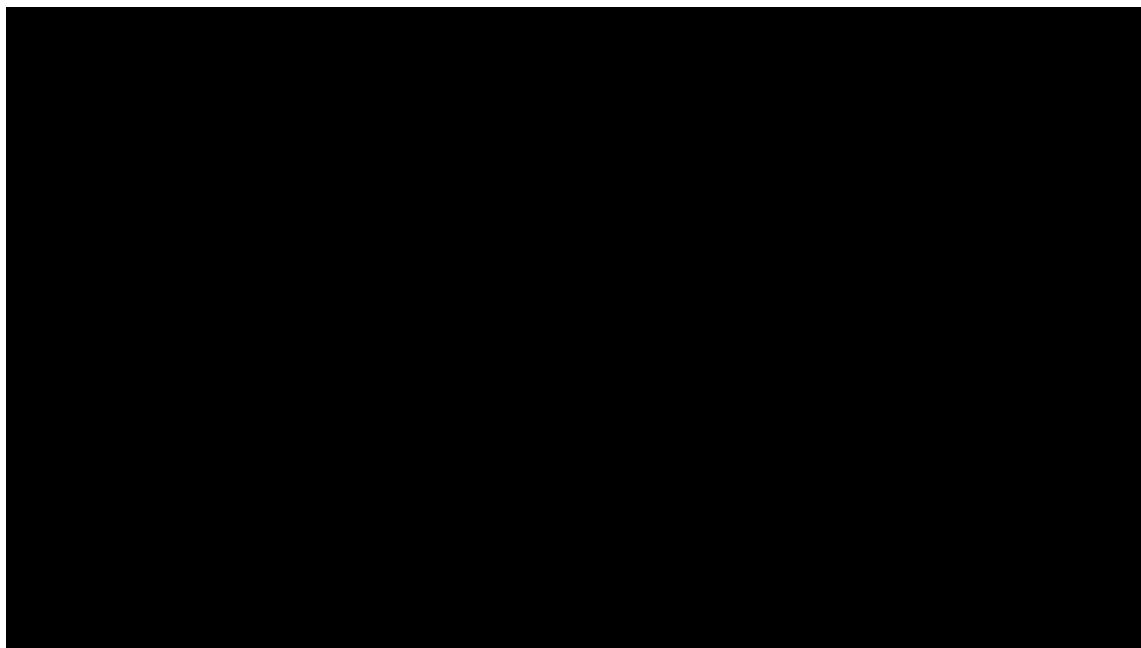
1. **Éthique** : *La vie humaine est prioritaire - encore plus que la mobilité.*
2. **Responsabilité** : *Les concepteurs, gestionnaires et usagers partagent la responsabilité.*
3. **Sécurité** : *Les systèmes de transport doivent tenir compte de la faillibilité des humains - principe du « système sûr ».*
4. **Acceptation du changement** : *Les concepteurs et les gestionnaires doivent faire leur maximum pour assurer la sécurité de tous les usagers. Tous doivent coopérer et accepter les changements requis pour assurer la sécurité.*

Impose un changement de paradigme

Nombre de morts «acceptable» ?

Vidéo préparé par la ville d'Édmonton

<https://youtu.be/h0Zy-Vg6im4>



Avant

Pendant

Après

ORGANISATIONS








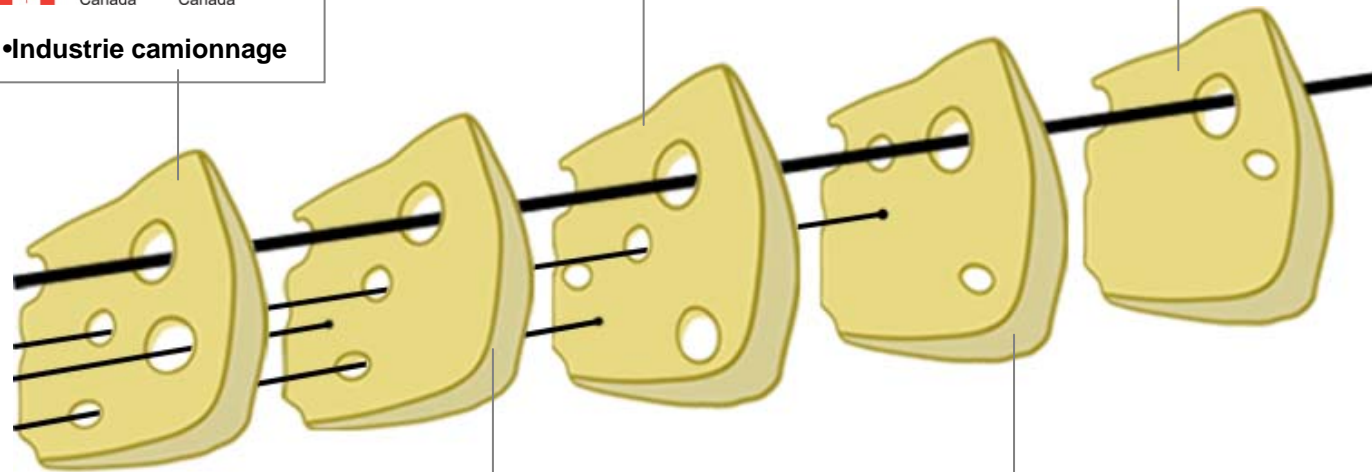
- Industrie camionnage

VÉHICULES

- Camions 
- Type et gabarit 
- Miroirs et angles mort 
- Freins et pneus 
- Pare-chocs 

ÉTAT



- Fatigue ou distractions 
- Capacités 
- Surcharge 
- État de la chaussée 
- Conditions climatiques 









SERVICES

- SPVM
- SIM
- Hôpitaux
- CGMU

ENVIRONNEMENT

- Plan de camionnage – panneaux interdit 
- Plan d'urbanisme 
- Rue
- Éclairage 
- Entretien de la chaussée

USAGERS

- Conducteurs 
- Piétons 
- Cyclistes 
- Personnes âgées 
- Enfants 
- Usagers vulnérables 

Rapport Malouin – opération déneigement

Décès de 4 piétons dans 3 accidents survenus en décembre 2008 et en février 2009 lors d'opérations de déneigement en milieu urbain

Composante	Constat de l'analyse	Recommandations
Véhicule	Ampleur des angles morts	<ul style="list-style-type: none"> • Recherche de dispositifs pour réduire angles morts • Possibilité d'intégrer au devis
Conducteur	Heures travail vs sommeil	Augmenter vérifications et contrôles lors des opérations
Piétons	3 sur 4 âgés – capacité diminuée, fragilité du corps Connaissance des angles morts Connaissance du CSR	Campagne sensibilisation sur angles morts et règles pour la traversée de la rue
Rue	Signalisation réseau camionnage	s.o.
Contrat	Mode de rémunération Délais de déneigement	Évaluer les impacts

Approche Vision zéro ou de système sûr

- Reconnaît que la cohabitation est inévitable
- Tous peuvent faire des erreurs
- Corps a ses limites
- Tous peuvent agir pour contribuer à réduire l'impact de l'erreur humaine

Objectifs de cette consultation :

- Identifier de manière consensuelle les actions qui peuvent être appliquées
- Identifier les actions qui méritent d'être explorées
- S'assurer que l'ensemble des composantes et des partenaires ont été identifiés
- Établir la priorité des actions à prendre

Six axes de réflexion proposés

1. L'ingénierie des transports et l'aménagement du territoire
2. L'ingénierie du véhicule
3. L'éducation et la sensibilisation
4. La réglementation et le contrôle
5. L'engagement et l'acceptation (rôle et responsabilité de tous)
6. L'équité entre usagers et sur l'ensemble du territoire

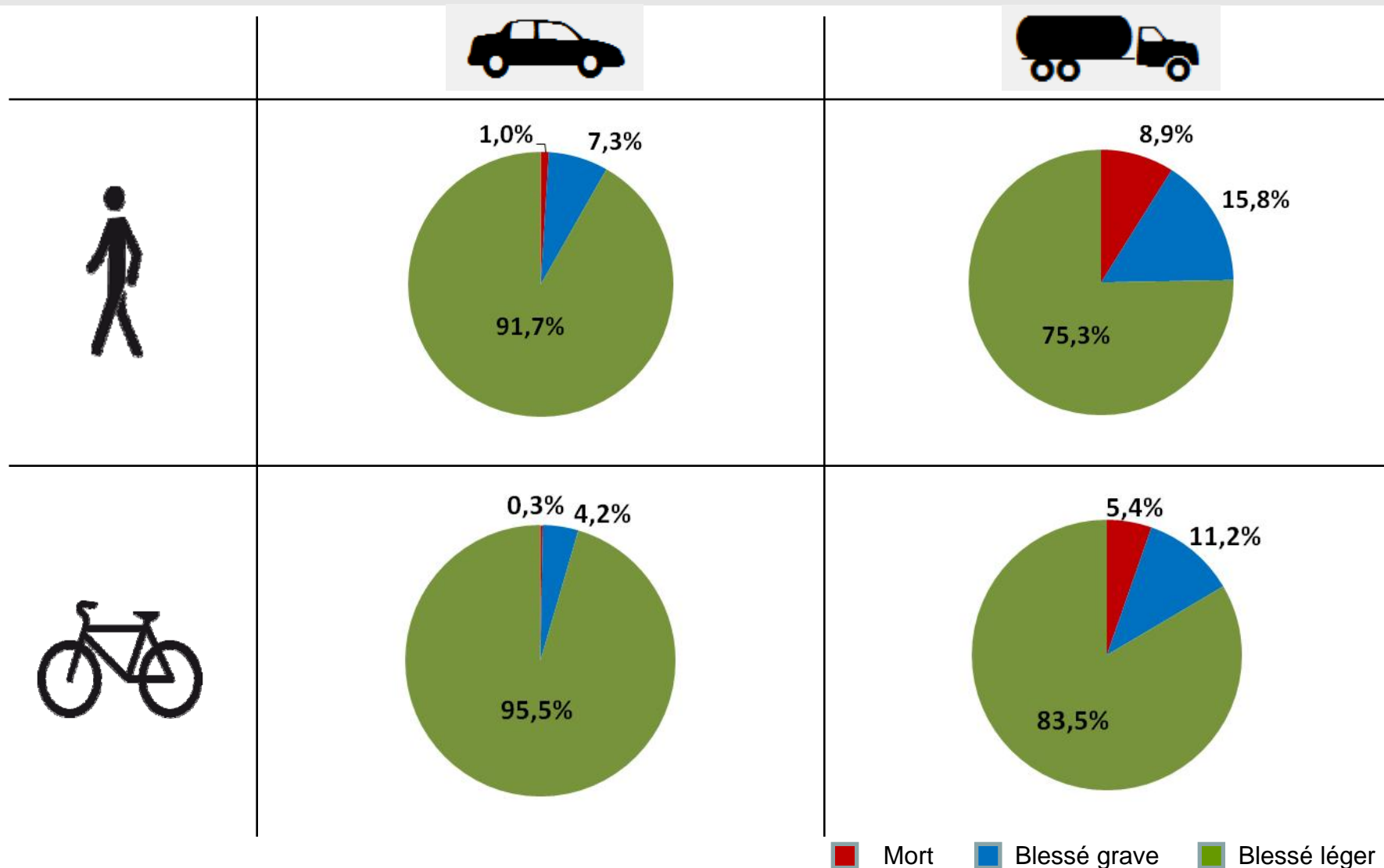
Aider à la réflexion - Comprendre le contexte

- Données - Bref sommaire des collisions
- Actions déjà mises en place ou en cours d'analyse
- Présentations par différents partenaires
 - Réduction des angles morts (M. Bédard)
 - Aménagement de la rue (Mme Tremblay)

Données utilisées

- Rapports d'accidents SPVM-SAAQ
- Agglomération de Montréal
- 2007-2016
- Collisions mortelles ou avec blessés graves impliquant un véhicule lourd et:
 - un cycliste (37)
 - ou un piéton (105)
- Véhicule lourd = camion (PNBV > 4500 kg), tracteur routier, véhicule équipement et véhicule outil

Gravité des collisions VL¹ et UV²



Données 2007-2016 SPVM, agglomération de Montréal, chemin public et hors réseau

¹ Véhicule lourd = camion (PNBV ≥ 4500 kg), tracteur routier, véhicule équipement et véhicule outil tel que défini dans rapport d'accident SAAQ

² UV : usagers vulnérables = piétons et cyclistes

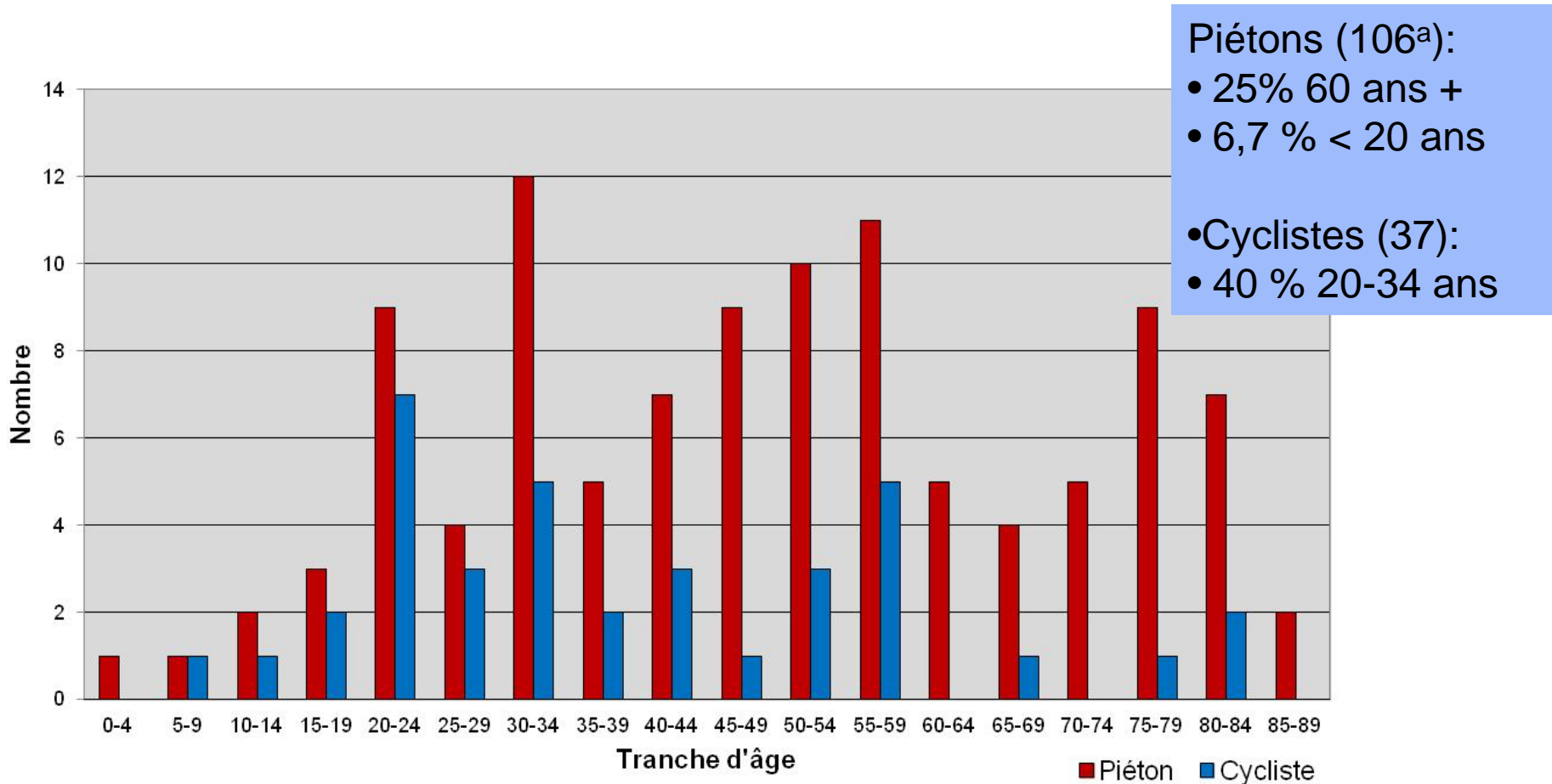
Problématique bien connue

- Angles morts (video)
- https://www.youtube.com/watch?v=Y9E1_1M-qhU
- Différence des masses



Qui ? – piétons et cyclistes

Âge des piétons et des cyclistes décédés ou blessés gravement

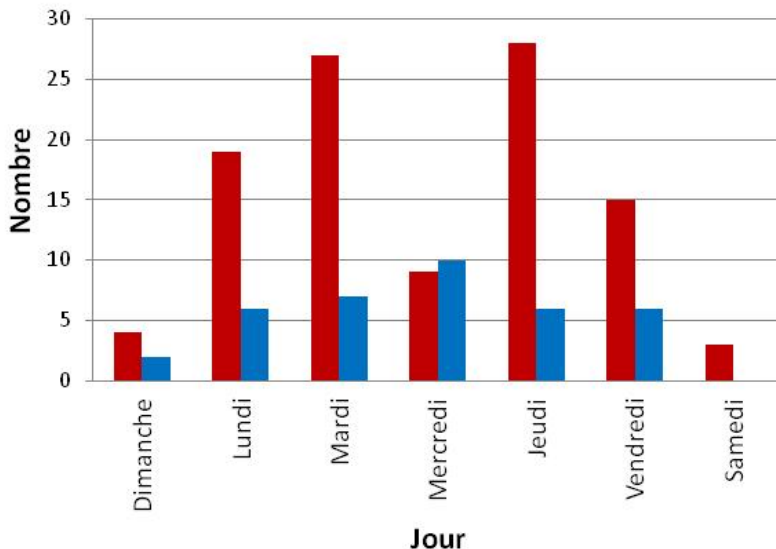
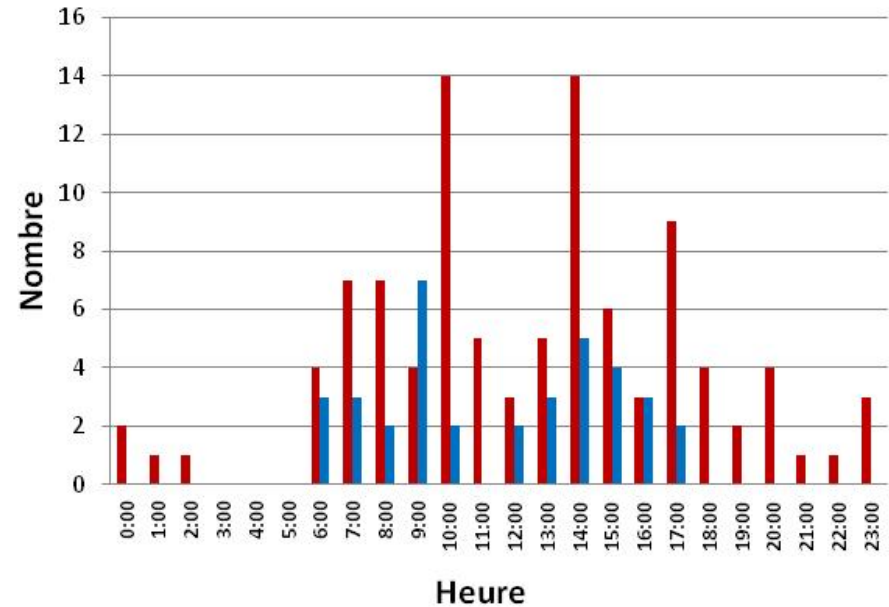
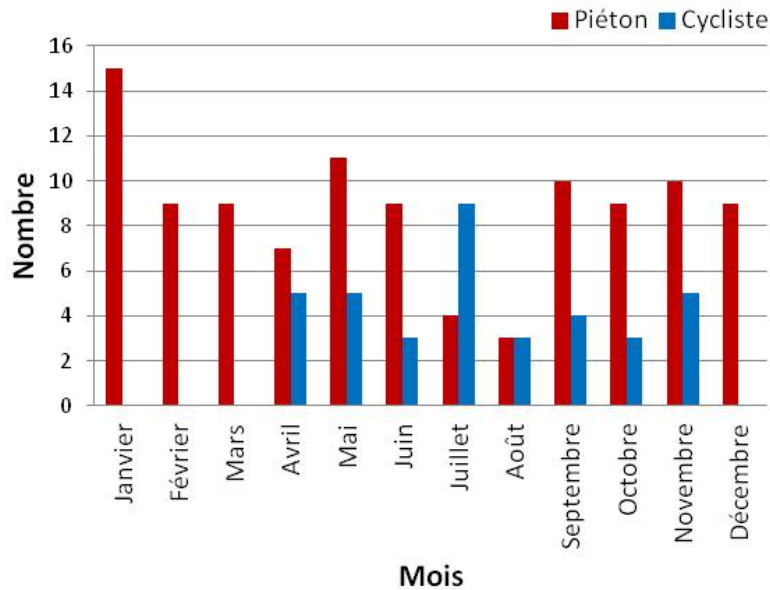


Données 2007-2016 SPVM, agglomération de Montréal, chemin public et hors réseau

Véhicule lourd (VL) = camion (PNBV ≥ 4500 kg), tracteur routier, véhicule équipement et véhicule outil tel que défini dans rapport d'accident SAAQ 16

^aIl y a eu 106 victimes piétons décédés ou gravement blessés dans les 105 collisions impliquant au moins un VL et au moins un piéton

Quand ?



Piétons:

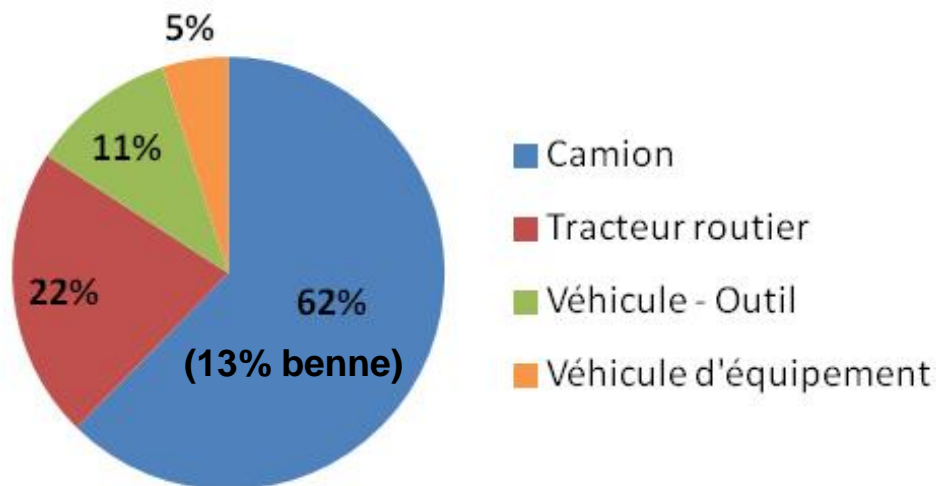
- Mois, jours et heures où VL plus présents
- 42 % surface non sèche

Cyclistes:

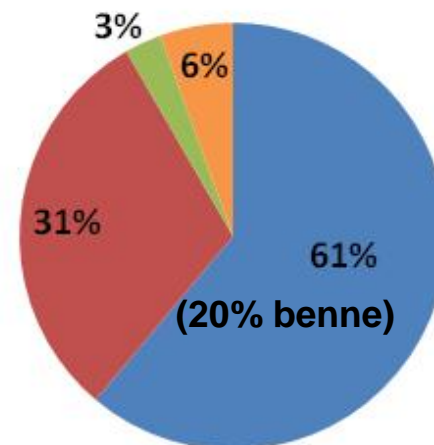
Fonction de la présence prédominante des vélos avril à novembre avec pointe en juillet

Types de VL et âge des conducteurs

Piétons



Cyclistes

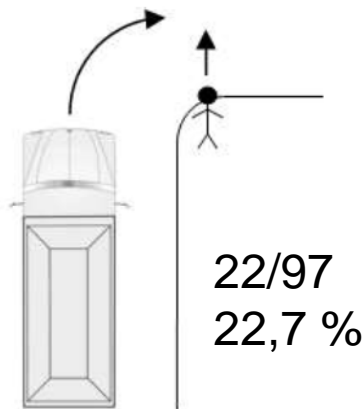


Conducteurs

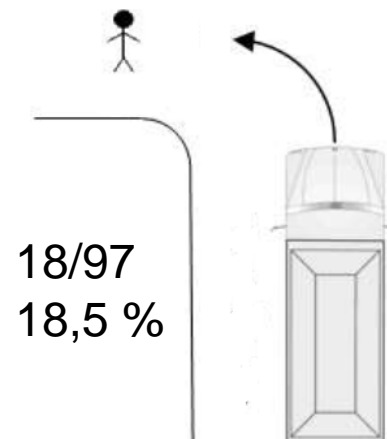
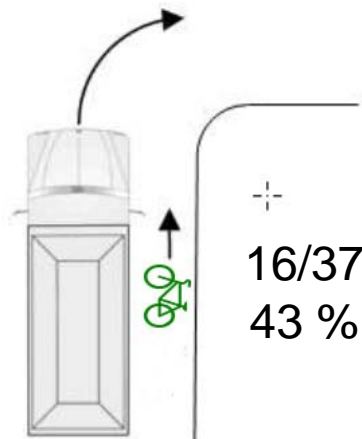
57 % des conducteurs
 avaient entre 35 et 54 ans

18-24	7,2%
25-34	14,5%
35-44	26,6%
45-54	30,6%
55-65	17,7%
65 et plus	3,2%

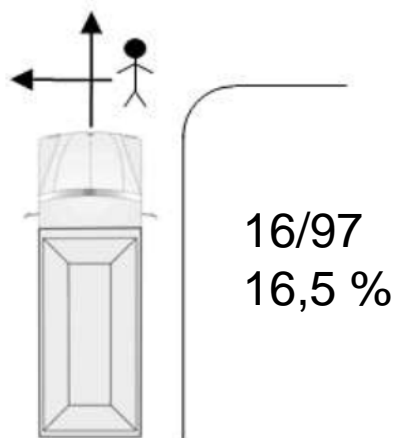
Comment ? – scénarios récurrents



14 piétons respectaient la signalisation



6 piétons respectaient la signalisation



6 piétons travaillaient sur la chaussée

Où ? – Générateurs VL et UV

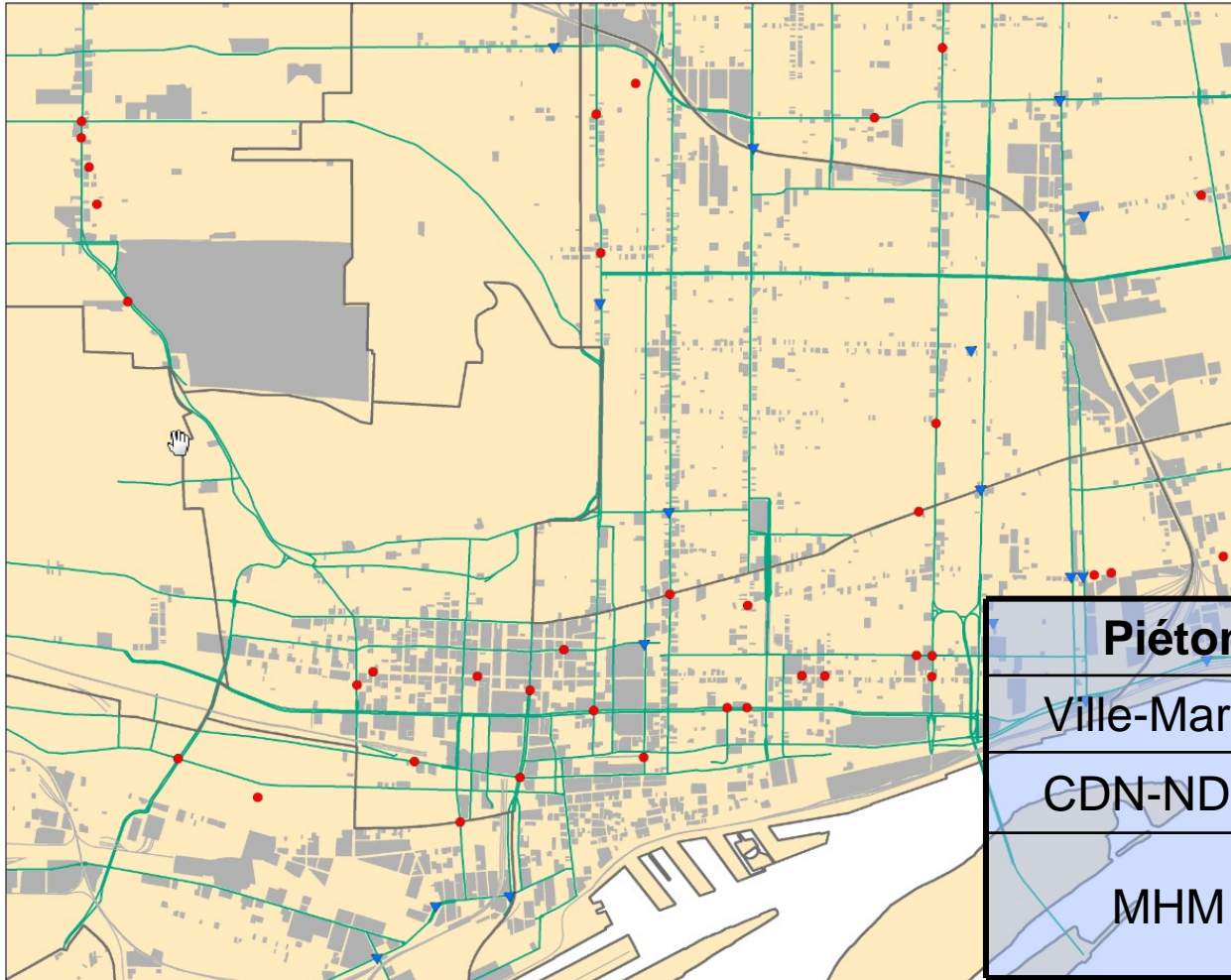


	Piétons	Cyclistes
Intersection	74	33
Entre intersections	30	1

Données 2007-2016 SPVM, agglomération de Montréal, chemins publics, collisions mortelles et avec blessés graves impliquant au moins un VL et un UV ²⁰
 • Véhicule lourd (VL) = camion (PNBV ≥ 4500 kg), tracteur routier, véhicule équipement et véhicule outil tel que défini dans rapport d'accident SAAQ
 • Il y a 104 des 105 collisions impliquant au moins un piéton qui pouvait être localisé sur la géobase, et 34 des 37 collisions avec un cycliste.

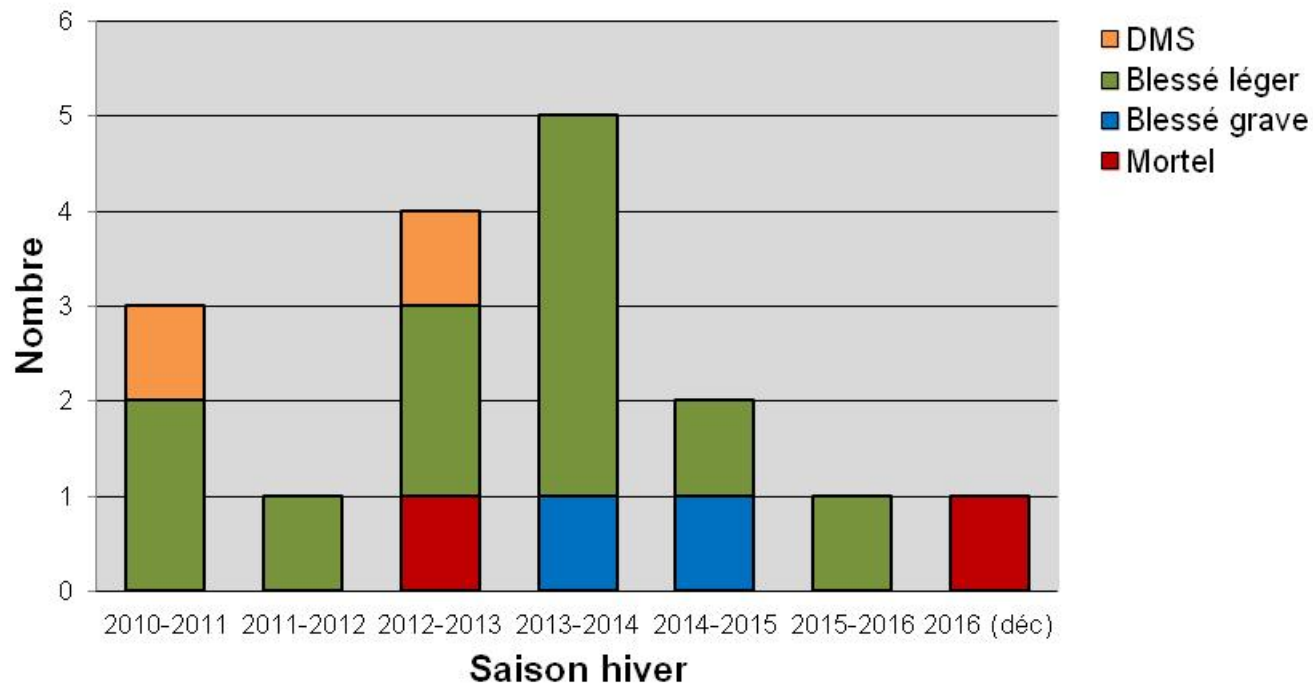
Où ? – Arrondissements centraux

Collisions mortelles et avec blessés graves impliquant un VL et un UV, 2007-2016



Piétons	Cyclistes
Ville-Marie 20	Ville-Marie 5
CDN-NDG 11	RPP 5
MHM 9	MHM 4 Plateau 4

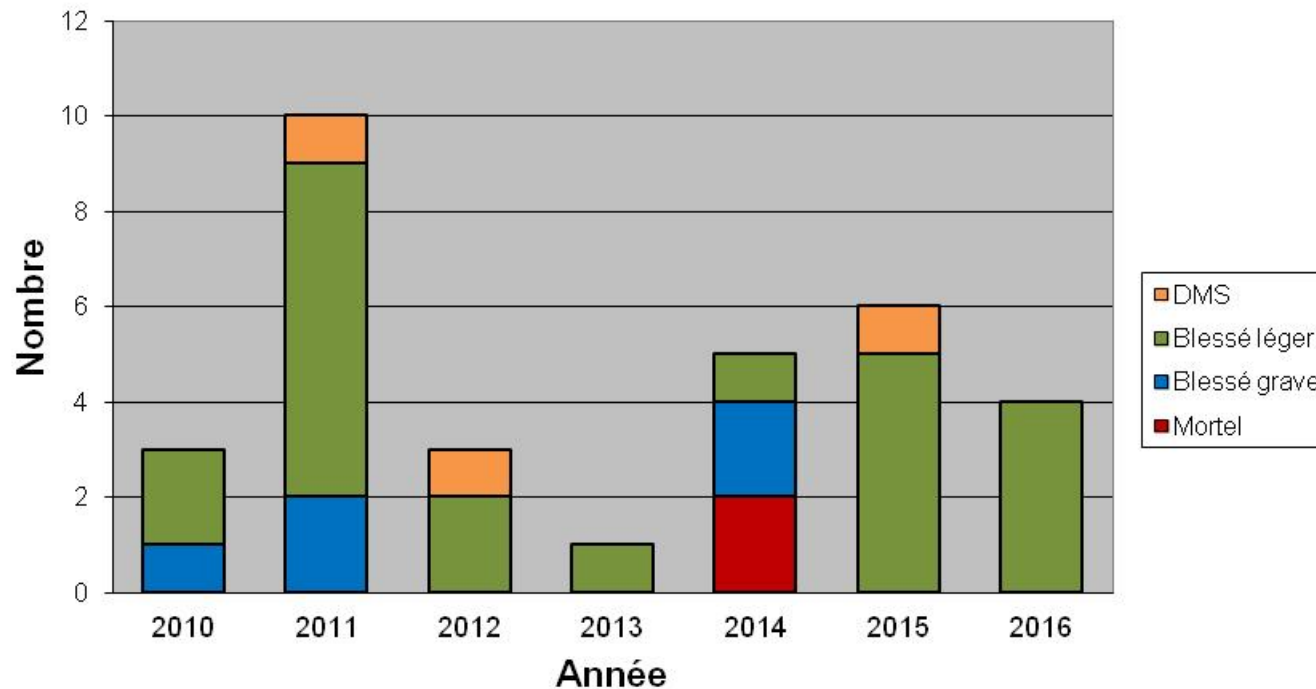
Depuis 2010, le rapport d'accident permet d'identifier opération déneigement



- 17 collisions
- 9 avec un véhicule outil

Aux approches ou dans une zone de travaux

Depuis 2010, le rapport d'accident permet d'identifier si une collision est survenue aux approches ou dans une zone de travaux



- 32 collisions
- 23 impliquant un piéton
- 6 impliquant un cycliste

Actions et interventions réalisées – 3 E

L'ingénierie des transports et l'aménagement du territoire

- Feux : protection en début de phase ou complète
- Révision de la signalisation de tous les passages inférieurs
- Aménagement de saillies, dégagement des coins de rue (*présentation*)

L'ingénierie du véhicule

- Installation de barres latérales sur les véhicules lourds de la flotte de la Ville
- Westmount a ajouté des caméras et des barres latérales
- Comité de travail (MTMDET, SAAQ, Montréal, Polytechnique) pour l'étude de dispositifs pour réduire l'impact des angles morts (*présentation*)

Actions et interventions réalisées – 3 E

L'éducation et la sensibilisation

Activités de sensibilisation sur les angles morts SPVM avec SAAQ, SQ

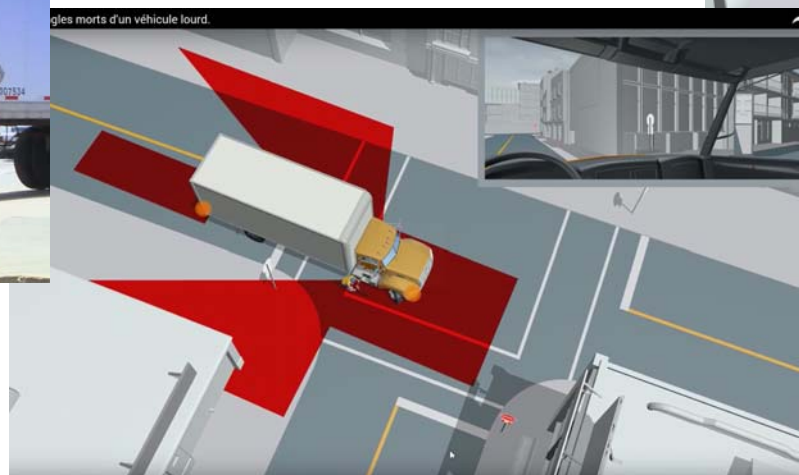
<https://www.youtube.com/watch?v=O0KEwV-HJ9Y>

Vidéo sensibilisation véhicules lourds 100% Vigilant

<https://www.spvm.qc.ca/fr/Fiches/Details/Camionnage-et-vehicules-lourds>

ANGLES MORTS
des véhicules lourds

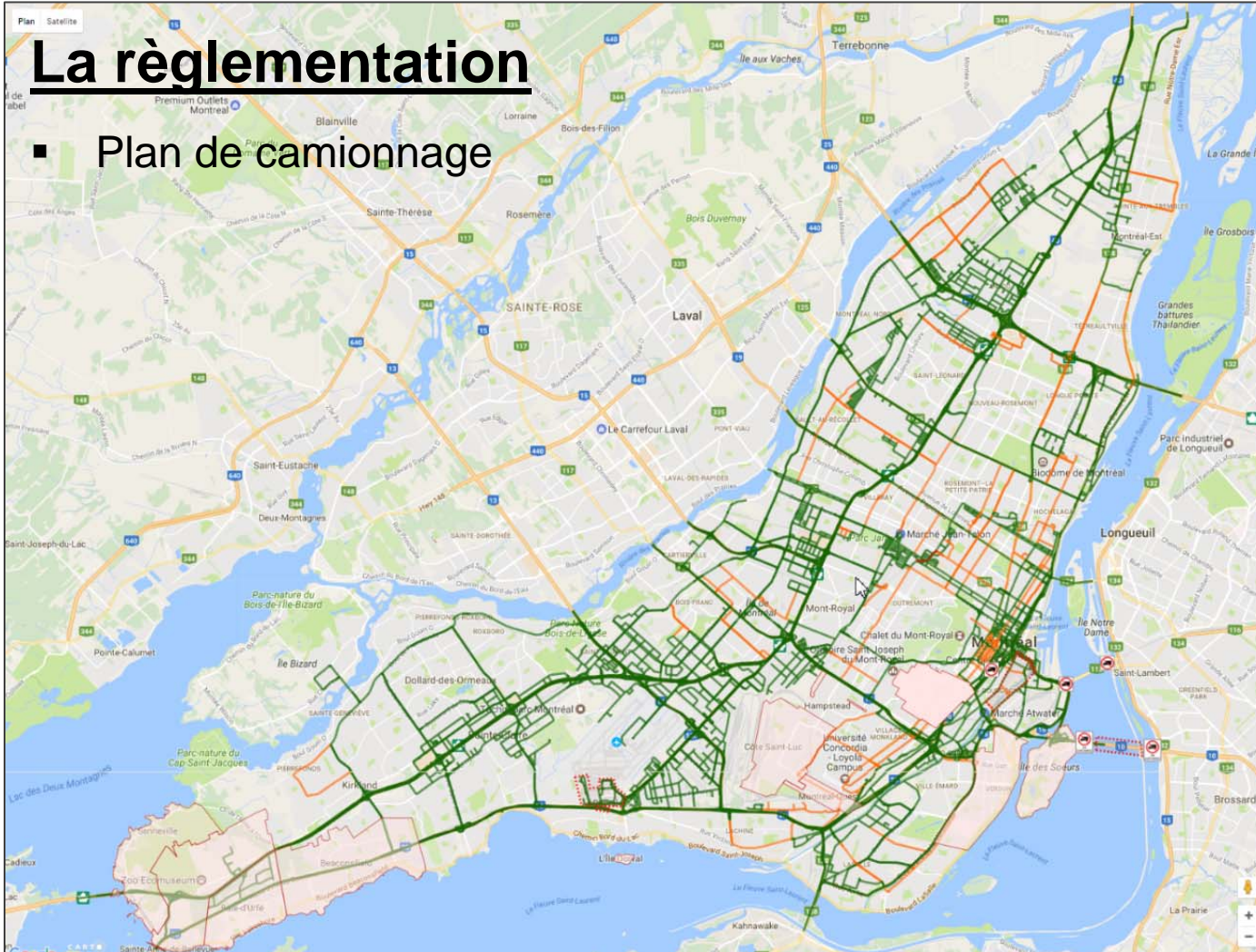
SOYEZ VIGILANT!



Actions et interventions réalisées – 3 E

La réglementation

Plan de camionnage



Montréal

La carte de camionnage de l'agglomération de Montréal

Bienvenue sur la page Internet du réseau de camionnage de l'agglomération de Montréal.
 Cette carte dynamique de camionnage permet de voir, simultanément, l'ensemble des règlements en vigueur sur tout le territoire de l'agglomération de Montréal.
 Vous trouverez toutes les informations nécessaires permettant d'y circuler avec un camion.
 Bonne navigation!

Note importante

En cas de différence entre l'information contenue dans cette carte et la signalisation routière, c'est la signalisation routière qui a préséance.

Définitions

CAMION

Véhicule routier, autre qu'un véhicule d'urgence, dont le poids nominal brut est de 4 500 kg ou plus, conçu et aménagé principalement pour le transport de biens ou pour le transport d'un équipement qui y est fixé en permanence et de ses accessoires de fonctionnement. Les ensembles de véhicules routiers dont au moins un des véhicules le formant a un poids nominal brut de 4 500 kg ou plus sont également des camions (voir définition plus bas).

VÉHICULE-OUTIL

Un véhicule routier, autre qu'un véhicule monté sur un châssis de camion, fabriqué pour effectuer un travail et dont le poste de travail est intégré au poste de conduite du véhicule. Pour les fins de cette définition, un châssis de camion est un cadre muni de l'ensemble des composantes mécaniques qui doivent se retrouver sur un véhicule routier fabriqué pour le transport de personnes, de marchandises ou d'un équipement.

VÉHICULE MOTORISÉ

Véhicule motorisé pouvant circuler sur un chemin; les remorques, les semi-remorques et les essieux amovibles sont associés aux véhicules routiers.

Signalisation destinée aux camions



Panneau indiquant aux conducteurs de véhicules circulant en transit de suivre le sens indiqué par les flèches. Un véhicule est en transit lorsqu'il passe par un lieu où il n'y a pas de livraison locale à effectuer le long des routes permises en tout temps



Panneau implanté à l'entrée d'une zone où l'accès aux camions est interdit excepté pour y effectuer une livraison



Panneau implanté à l'entrée d'une zone où l'accès aux camions est permis de jour mais interdit la nuit de 19 h à 7 h excepté pour y effectuer une livraison

Actions et interventions réalisées – 3 E

Et le contrôle

- Opérations policières auprès des piétons, des cyclistes et des conducteurs pour les mauvais comportements
- Opérations policières en collaboration avec le Contrôle routier Québec et le Ministère du revenu réalisées par des initiatives locales



Vers le système sûr – élargir nos perspectives

Approche classique:

Plusieurs actions ont été prises sous l'égide des 3 E et souvent en réaction à des collisions

Approche Vision zéro – système sûr

Volonté d'être proactif et agir sur l'ensemble des composantes du système

Reconnaissance du partage des responsabilités avec l'ensemble des acteurs et parties prenantes

Aide à la réflexion pour la suite de la consultation

Pistes d'interventions sous les 6 axes proposés

L'ingénierie des transports et l'aménagement du territoire

- Revoir la logistique de déplacement des biens (itinéraires)
 - Mise en place de centres de distribution
 - Favoriser la livraison des biens avec des camions de petits gabarits et électriques dans certains secteurs où les usagers vulnérables (UV) sont plus présents (centre-ville) ou pour le dernier kilomètre
- Élaboration de nouvelles normes d'aménagement durable des rues pour des véhicules de plus petits gabarits
- Éviter d'autoriser le développement de générateurs de VL (dépôt à neige, dépôt à ordures ou industrie) à proximité de générateurs d'UV (école, station de métro, centre d'hébergement pour personnes âgées, etc.)

L'ingénierie du véhicule

- Recherche et développement d'équipements permettant de **réduire efficacement** l'ampleur et les impacts des angles morts (caméras, miroirs convexes, barres latérales et autres systèmes de détection ou d'avertissement visuel ou sonore)
- Modification des véhicules (gabarit, forme) pour réduire les angles morts
- Réduction des gabarits et de la masse
- Exigences légales en matière de dispositifs comme barres latérales, miroirs convexes, systèmes de détection ou avertissement et autres sur l'ensemble des VL (fédéral, provincial, municipal)
- Recherche d'autres façons de déplacer des marchandises

L'éducation et la sensibilisation

- Adapter la formation des chauffeurs de véhicules lourds (STM)
- Campagne de sensibilisation avec média de masse pour atteindre plus large population
- Campagne plus ciblée sur les lieux où sont piétons et cyclistes (ex. simulation d'angle mort)
- Formation : Piétons, cyclistes, concepteurs, gestionnaires et opérateurs

La réglementation et le contrôle

- Interdire certains types de véhicules lourds dans certains secteurs (centre-ville) ou obliger des petits gabarits avec des petits angles morts (exemple: Londres)
- Modification du CSR
- Plus d'opérations policières à des endroits critiques
- Formations obligatoires pour certaines activités (ex. déneigement)

L'engagement et l'acceptation (rôle et responsabilité de tous)

- Identifier toutes les composantes du système (organisation, environnement, véhicule, conducteur, usager)
- Mettre en place les mécanismes/processus permettant de mobiliser l'ensemble des acteurs pour les sensibiliser au problème
- Encourager le développement d'un ensemble d'actions pour réduire les risques
- La consultation constitue un premier pas !

L'équité entre usagers et sur l'ensemble du territoire

- L'analyse de l'ensemble des données disponibles (rapport d'accident, du coroner, reconstitutionniste, autres) des collisions mortelles et avec blessés graves pour identifier les facteurs communs
- Prioriser les actions et interventions qui auront le plus d'impact

Dans toutes les situations de conflit, une personne pourrait échouer mais le système routier ne devrait pas.

« Se réunir est un début; rester ensemble est un progrès ; travailler ensemble est la réussite. » Henry Ford



« Le tout est plus grand que la somme des parties. » Confucius

