



Conception du maintien de la circulation pour les travaux d'infrastructures en milieu urbain

Mihai Butta, décembre 2014



Plan de la présentation

Mot de bienvenue et présentation du conférencier

Sujets abordés

1. Introduction
2. Principes de base du maintien de la circulation
3. Outils disponibles
4. Éléments à considérer pour la conception
5. Recommandations et conclusion

Conception du maintien de la circulation pour les travaux d'infrastructures en milieu urbain

1. Introduction



1. Introduction

- **L'auditoire visé est principalement les ingénieurs œuvrant dans le domaine des infrastructures municipales :**
 - Concepteurs et surveillants
 - Chargés de projet

- **Le but de la présentation:**
 - Conscientiser les intervenants, en infrastructures urbain, dès la conception au maintien de la circulation afin de les outiller pour une réalisation efficace des travaux



1. Introduction

- **Enjeux de la signalisation des travaux en milieu urbain:**
 - Il existe une différence marquée entre la signalisation de travaux en milieu urbain comparativement à celle sur les routes principales et les autoroutes
 - Bien que les vitesses soient moindres (30 à 70 km/h), il existe de nombreuses contraintes à considérer quant au choix de la gestion de la circulation à mettre en place dû à la complexité du milieu environnant et à la diversité des usagers

Conception du maintien de la circulation pour les travaux d'infrastructures en milieu urbain

2. Principes de base du maintien de la circulation



2. Principes de bases du maintien de la circulation

➤ **La signalisation routière :**

- Constitue un moyen de communication avec les usagers de la route
- Sert à informer, guider, diriger et orienter les usagers de la route pour faciliter et rendre plus sécuritaire la circulation
- Identifie et rappelle une réglementation
- Signale les dangers
- Donne des indications claires et utiles



2. Principes de bases du maintien de la circulation

➤ **Pour être efficace, la signalisation doit :**

- Être uniforme et homogène
- Attirer l'attention
- Être lisible et facile à comprendre
- Être bien adaptée aux dangers et aux particularités à signaler



2. Principes de bases du maintien de la circulation

➤ **Le gestion de la circulation c'est :**

- Faire un scénario de réalisation des travaux déterminés par les besoins de l'entrepreneur et par les travaux à exécuter
- Donner des balises à l'entrepreneur sans lui imposer de méthode de travail
 - Incluses au plans et devis
 - Contraintes de réalisation
 - Restrictions concernant les fermetures de voies autorisées
 - Restrictions concernant le matériel de signalisation temporaire



2. Principes de bases du maintien de la circulation

➤ **Le gestion de la circulation c'est : (suite)**

- Définir où et comment se fera la circulation lors de la réalisation des travaux
- Définir l'ordonnancement des travaux
- Déterminer la configuration des voies de circulation pour l'exécution des travaux
- Coordonner tous les travaux des différentes disciplines
- Minimiser l'impact aux usagers de la route

Conception du maintien de la circulation pour les travaux d'infrastructures en milieu urbain

3. Outils disponibles



3. Outils disponibles

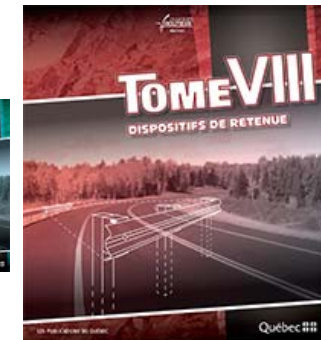
➤ **Il existe principalement deux types d'outils.**

- Les outils de conception, tels que les lois, normes, règlements, cahiers des charges normalisés, etc.
- Les outils de réalisation, tels que les glissières de béton, la signalisation, les atténuateurs d'impact, les boites de tranchées, etc.

3. Outils disponibles

➤ Normes – Ouvrages routiers du MTQ

- Tome V - Signalisation routière
- Tome VIII – Dispositifs de retenus

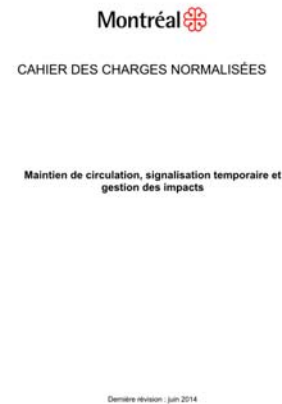


3. Outils disponibles



➤ Cahiers des charges et devis généraux

- Cahiers des charges et devis généraux du MTQ
- Villes qui ont un Cahier des charges et devis généraux, telles que Ville de Montréal

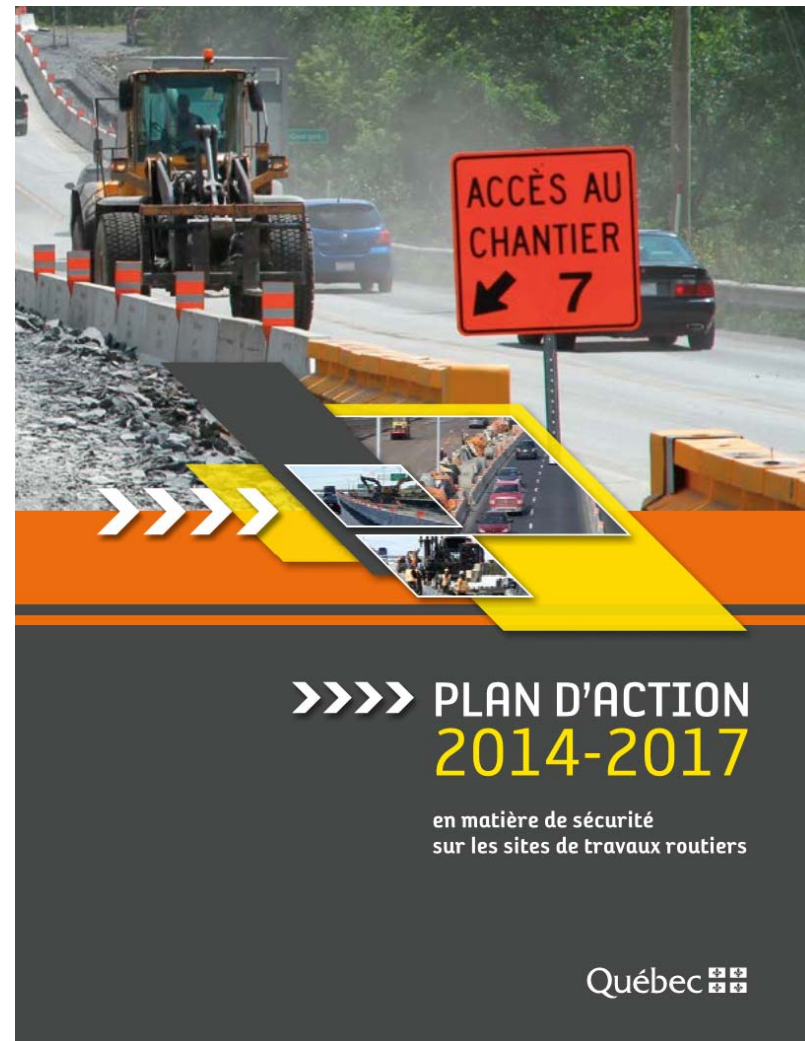


3. Outils disponibles

➤ Plan d'action MTQ

3 axes visées :

- Sécurité
- Mobilité
- Communication



3. Outils disponibles



➤ Documents législatifs

- Code criminel du Canada – Loi C-21
 - Responsabilité criminelle – Négligence criminelle
 - Personnes physiques et morales (individu et entreprise)

- Code civil du Québec
 - Responsabilité civile – Préjudice à autrui, obligations contractuelles...
 - Personnes physiques et morales (individu et entreprise)

- Lois sectorielles du Québec
 - Loi sur la santé et la sécurité du travail: Obligation du travailleur et de l'employé en matière de sécurité
 - Code de la sécurité pour les travaux de construction: Obligation de signalisation (sécurité des travailleurs)
 - Code de sécurité routière: Conformité aux normes et procédures (sécurité des usagers de la route)

3. Outils disponibles

- Mur, passage couvert, glissière pour chantier, Dispositifs de retenue



3. Outils disponibles

- **Mur, passage couvert, glissière pour chantier, dispositifs de retenue**



3. Outils disponibles

➤ Boîtes de tranchées

Pour exécuter vos travaux dans les creusements, les excavations et les tranchées

The diagram shows a cross-section of a trench. On the left, a truck is parked on the ground surface. A dimension line indicates a minimum distance of 3 meters between the truck and the trench wall. On the right, a pile of material is shown on the ground surface. A dimension line indicates a minimum distance of 1.2 meters between the material and the trench wall. The trench walls are supported by a metal shoring system. A text box below the truck says 'il faut étançonner les parois.' The CSST logo is in the bottom left, and the slogan 'La prévention, j'y travaille !' is in the bottom right. A small vertical text 'DC 700-310-4 (06-06)' is also present.

Minimum 3 m

Minimum 1,2 m

il faut étançonner les parois.

CSST

La prévention, j'y travaille !

DC 700-310-4 (06-06)

ATTENTION ! Les véhicules et les matériaux doivent se trouver aux distances indiquées par rapport aux parois.

Conception du maintien de la circulation pour les travaux d'infrastructures en milieu urbain

4. Éléments à considérer pour la conception



4. *Éléments à considérer pour la conception*

- **Type d'usagers**
- **Nature des travaux**
- **Durée des travaux**
- **Milieu environnant**



4. *Éléments à considérer pour la conception*

➤ **Type d'usagers**

- Piétons
- Cyclistes
- Personnes à mobilité réduite
- Scooters
- Autos
- Autobus
- Camions



4. *Éléments à considérer pour la conception*

➤ **Nature des travaux**

- Aire de travail nécessaire
- Équipement spécialisé
- Réseaux temporaires (aqueduc)
- Feux de circulation temporaire
- Excavation
- Etc.



4. *Éléments à considérer pour la conception*

➤ **Durée des travaux**

- Très courte durée : moins de 15 min.
- Courte durée : moins de 24h
- Longue durée : plus de 24h



4. *Éléments à considérer pour la conception*

➤ **Milieu environnant**

- Signalisation existante (masquer, enlever ou modifier)
 - Panneau de direction des voies, défense de stationner
 - Signalisation horizontale: flèche de sélection de voies, traverse piétonne
 - Stationnement (parcomètres, réservé taxi, réservé personnes à mobilité réduite)
- Circuit d'autobus, arrêt d'autobus ou abribus à déplacer
- Plan de camionnage, restrictions de camions
- Zones de livraison
- Services d'urgences
- Accès aux commerces
- Hiérarchie du réseau
- Services publiques



4. *Éléments à considérer pour la conception*

➤ **Milieu environnant (suite)**

- Mode de gestion de la circulation aux intersections
 - Panneaux d'arrêt
 - Feux de circulation (modification phasage, lentilles, tête de feux)
 - Boucle ou caméra de détection
 - Présence d'un signaleur ou policier requise
- Zonages
 - Résidentiel
 - Commercial
 - Scolaire
 - Usine
 - Industriel
- Présence d'une voie ferrée
- Présence d'autres travaux à proximité
- Évènements spéciaux

Conception du maintien de la circulation pour les travaux d'infrastructures en milieu urbain

5. Recommandations et conclusion



5. *Recommandations et conclusion*

- Tout savoir sur la nature des travaux
- Rencontrer et coordonner avec les concepteur des différentes disciplines
- Être sensible au milieu environnant où seront exécutés les travaux
- Rencontrer les différents partenaires (service de transport, services d'urgences, riverains importants) pour comprendre leurs besoins
- Définir tous les éléments a considérer
- Utiliser tous les outils disponibles
- Produire des documents contractuels détaillés et clairs (plans, devis, bordereaux)



5. *Recommandations et conclusion*

- **La bonne conception du maintien de la circulation pour les travaux d'infrastructures en milieu urbain périurbain :**
 - Meilleure planification des travaux
 - Meilleur contrôle opérationnel
 - Sécurité accrue pour les travailleurs et les usagers de la route
 - Augmentation de la satisfaction des différents partenaires



MERCI!

Mihai.Butta@exp.com

Conception du maintien de la circulation pour les travaux d'infrastructures en milieu urbain