

2016-04-11

NOUVELLE APPROCHE EN GESTION DE LA CIRCULATION POUR ACCROITRE L'EFFICACITÉ DES CHANTIERS ET LEUR SÉCURITÉ

***MOT: NEW APPROACHES FOR
CONSTRUCTION SITES SAFER AND
EFFICIENT***

Par Sylvie Gervais, ing



PLAN DE LA PRÉSENTATION

- **Définition du maintien de la circulation**
- **MOT au cours des dernières années**
 - Début
 - Impact zéro
 - Équilibre
 - Autres façons complémentaires
- **Comment est fait MOT dans le cadre d'un projet conventionnel « avec équilibre »**
- **Autres façons de gérer – Nouvelle approche**
 - Bénéfice
 - Penser à l'Accessibilité des services d'urgence
- **L'exemple du 405 LA « Carmageddon »**
- **La communication**
- **D'autres Cas d'application au Québec**

DÉFINITION DU MAINTIEN DE LA CIRCULATION

Définis où et comment la **circulation** sera **maintenue** pendant les **travaux**

- ❑ Deux termes à retenir **Circulation** et **Travaux**
- ❑ Inclus l'élaboration d'une **séquence de réalisation des travaux**
- ❑ Inclus l'ensemble des **dispositifs de signalisation** et **mesures d'atténuation** qui seront mis en place
 - ❖ Comment réaliser les travaux de façon sécuritaire tout en maintenant une circulation fluide
 - ❖ Synonyme : Gestion de la circulation

ÉVOLUTION DU MAINTIEN DE LA CIRCULATION

→ Début : balbutiements

- PAS encore une science à part entière
 - Établir la façon de faire
 - Apprentissage
 - Éducation
 - Les premier organisme dédié au maintien de la circulation et sécurité des zones de travaux ont vu le jour dans le milieu des années '90
 - AQTR fondé en 1964
 - National Work Zone Safety (1998)
-
- ❖ Phase de convaincre les gestionnaires et les travailleurs d'y adhérer

ÉVOLUTION DU MAINTIEN DE LA CIRCULATION

→ Impact zéro (début année 2000)

- Avoir zéro impact sur la mobilité
- L'objectif était de maintenir la capacité en tout temps
- ❖ Conclusion: les besoins en circulation passaient en premier au détriment de l'efficacité des travaux

ÉVOLUTION DU MAINTIEN DE LA CIRCULATION (SUITE)

→ **Projet conventionnel : Équilibre**

- Permet de bien répondre besoins de tous



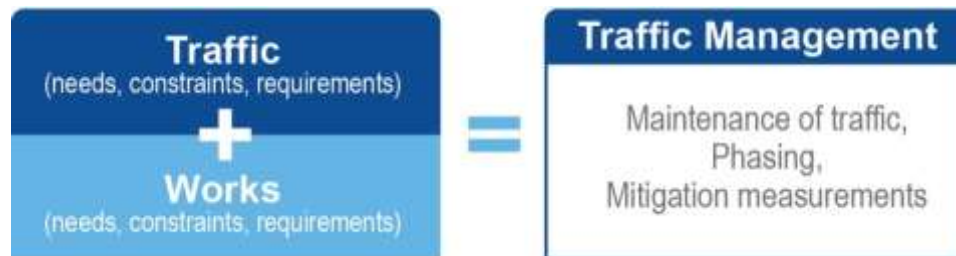
→ **Autres façons : complémentaires**

- Réaliser les travaux au moyen de fermetures importantes (grandes ampleurs)
 - En donnée moins à la circulation pour augmenter l'efficacité des travaux
 - Échéancier
 - Rapidité
 - Qualité
 - Sécurité
- ❖ Complémentaire au plan de gestion de la circulation « dit conventionnel »

L'ABC DE L'ÉLABORATION DU MAINTIEN DE LA CIRCULATION

Commençons par un bref survol de l'ABC du Maintien de la circulation

- **Rappel comment un projet de maintien de la circulation s'élabore en général:**
 - Analyse des besoins de la circulation
 - Analyse des travaux (méthode de construction)
- **Élabore un maintien de la circulation qui présente un équilibre entre les besoins circulation et ceux du chantier**



L'ABC DE L'ÉLABORATION DU MAINTIEN DE LA CIRCULATION

→ **Élabore un maintien de la circulation qui présente un équilibre entre les besoins circulation et ceux du chantier**

Étape de conception du maintien de la circulation

- Analyse de la circulation (comptage, enquête Origine-destination)
- Identifier les besoins pour la réalisation des travaux (méthode de travail, durée, espace)
- Analyser les caractéristiques géométriques de la route
- Milieu environnant (Environnement, Bruit,..)
- Sécurité (protection des zones de travaux, vitesse...)
- Piéton cycliste
- Viabilité hivernale

Résultat– Plan de gestion de la circulation

- Phasage des travaux
 - Zones de travaux
 - Nombre de voies maintenues pour la circulation
 - Séquence de réalisation des travaux
- Mesures d'atténuation
- Coordinations avec les partenaires

Maintenir efficacement la circulation lors de la réalisation des travaux

AUTRES FAÇONS DE GÉRER – NOUVELLE APPROCHE

- Principe du « Get in, get out and stay out » ou Fermeture de grande ampleur pour réaliser certains travaux

- Prévoir des fermetures plus agressives, pour..
 - Réaliser plus de travaux (combiner des chantiers)
 - Réaliser des travaux plus complexes (phase névralgique)
 - Éviter les fermetures à répétitions

- **Bénéfices:**
 - Diminuer les quantités de fermetures
 - Impact positif sur les échéanciers
 - Diminution des coûts
 - Meilleure efficacité
 - Qualité des ouvrages Diminution des risques associés à la répétition de l'entrave et aux aléas de la météo

AUTRES FAÇONS DE GÉRER – NOUVELLE APPROCHE

- **Oui, mais... Mise en garde**
- **À utiliser avec parcimonie en complément au plan de gestion de la circulation plus « conventionnel »**
- **Pas applicables à tous les travaux**
- **Ce type d'interventions ne doit pas être pris à la légère**
- **Requiers :**
 - **Investissement de tous**
 - **une planification très détaillée**

AUTRES FAÇONS DE GÉRER – NOUVELLE APPROCHE

→ La planification pour gérer ce type de fermetures de travaux :

- Planification de haut niveau dans les moindres détails
- Implication de tous les niveaux (entrepreneur, surveillant, client, partenaires...)
- Implication des services d'urgences dès le début
- Tous orienter dans la même direction
- On ne se cantonne plus seulement dans son rôle
- Proactif IMPOWERMENT
- Rien de routinier
- On se prépare même à l'imprévue

➤ Tout le monde va dans la même direction

➤ Mais le plus important la **COMMUNICATION**

AUTRES FAÇONS DE GÉRER – NOUVELLE APPROCHE

→ Comparatif par rapport à un projet plus conventionnel

- Client délègue à ses mandataires la construction et la surveillance
- Mandataire gère au mieux, mais pas en mesure d'innover pleinement, car n'ont pas le soutien et ne sont pas les propriétaires
- N'ont pas le pouvoir de changer le comportement des usagers

→ Réussite

- Oblige à une implication dès le départ
- Le client a un rôle très important et peut réellement faire la différence

→ Mot d'ordre

- Planification et implication
- Travail d'équipe, unification
- Être convainquant et convaincu
- **Communication**

DE LA THÉORIE À LA
PRATIQUE
DES EXEMPLES CONCRETS

L'EXEMPLE DU 405 LA « CARMAGEDDON »

- **Juillet 2011 - Fermeture complète d'un tronçon de 16 km de la 405 pour travaux de vendredi à lundi**
- Démolition d'un pont d'étagement : « Mulholland Bridge »
 - Route empruntée par plus de 500.000 véhicules lors des week-ends estivaux
 - Messages les invitants à ne pas prendre le volant ce week-end. «N'empruntez pas la 405», «restez chez vous», «organisez un barbecue avec vos voisins», «faites du magasinage dans votre quartier», «finissez les travaux de votre maison»
 - Pour être sûres de toucher un maximum de personnes, les autorités ont demandé à des stars de communiquer à ce sujet sur Twitter
 - Durée de la fermeture prévue 53 heures
 - Surnom donné « Carmageddon »

L'EXEMPLE DU 405 LA « CARMAGEDDON »

→ Préparatifs

- Centaines de panneaux routiers installés à travers la ville, mis en place plusieurs semaines à l'avance
- Suggestion de rester à la maison et de faire des provisions pour survivre à ce week-end qui promet d'être «apocalyptique».
- Utilisation des réseaux sociaux par l'entremise de personnalités connues
- Transport en commun gratuit pendant les travaux
- Applications mobiles proposent plusieurs moyens de contournement.
- Hôpitaux : hélicoptères sont sur un pied d'alerte pour toutes urgences médicales à l'entour de la ville.
- Afin d'éviter tout retard dans la démolition du pont, les travailleurs recevront une amende de 6000 \$ pour chaque tranche de 10 minutes de retard.
 - Permits de démontrer le sérieux de la chose au public
 - Incitatif pour l'entrepreneur

L'EXEMPLE DU 405 LOS ANGELES « CARMAGEDDON »

→ Conclusion

- Plus de peur que de mal
- Très peu d'embouteillage
- Rouverte dimanche peu après midi, soit environ 16 heures avant l'échéance prévue.



L'autoroute 405 à Los Angeles Photo : AFP/David McNew / Getty Images North America



Le pont Mulholland qui est détruit pendant la fin de semaine du 16 et 17 juillet Photo : AFP/David McNew / Getty Images North America

LA COMMUNICATION : LE CHOIX DES MOTS

Expérience qu'on en retient

- Planification
- Communication
- Utilisation des réseaux sociaux
- **Choix des mots**
 - « Carmageddon »
 - Blitz de travaux
 - Fermeture grande envergure
- **Outils de communication**



D'AUTRES CAS D'APPLICATION AU QUÉBEC

→ Réfection du pavage sur un pont

- Pont important reliant la Rive-Sud de Montréal au centre-ville de Montréal
(Travaux réalisés par PJCCI)
- Nature des travaux : planage et pavage de 5 voies sur 2,7 km
- Initialement prévus être réalisés au moyen de fermeture de nuit
- Travaux réalisés de au cours de 2 weekends (54h)
 - Maintien de 2 voies (1 voie par direction)
 - 3 voies dédiées aux travaux

BÉNÉFICES

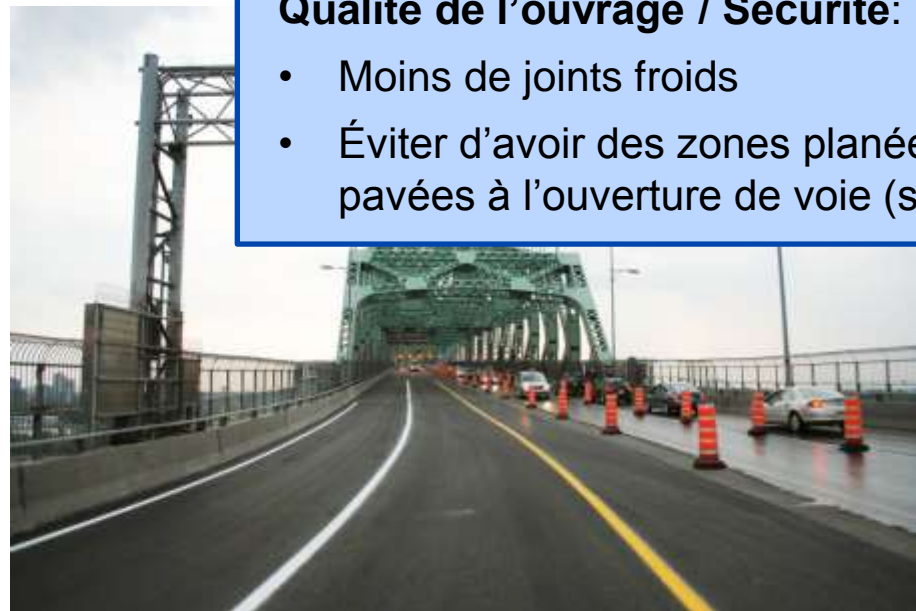
Échéancier: - 70% durée

Qualité de l'ouvrage / Sécurité:

- Moins de joints froids
- Éviter d'avoir des zones planées non pavées à l'ouverture de voie (sécurité)



Pont Jacques-Cartier Photo : PJCCI



Pont Jacques-Cartier Photo : PJCCI

D'AUTRES CAS D'APPLICATION AU QUÉBEC

Construction d'un nouveau pont

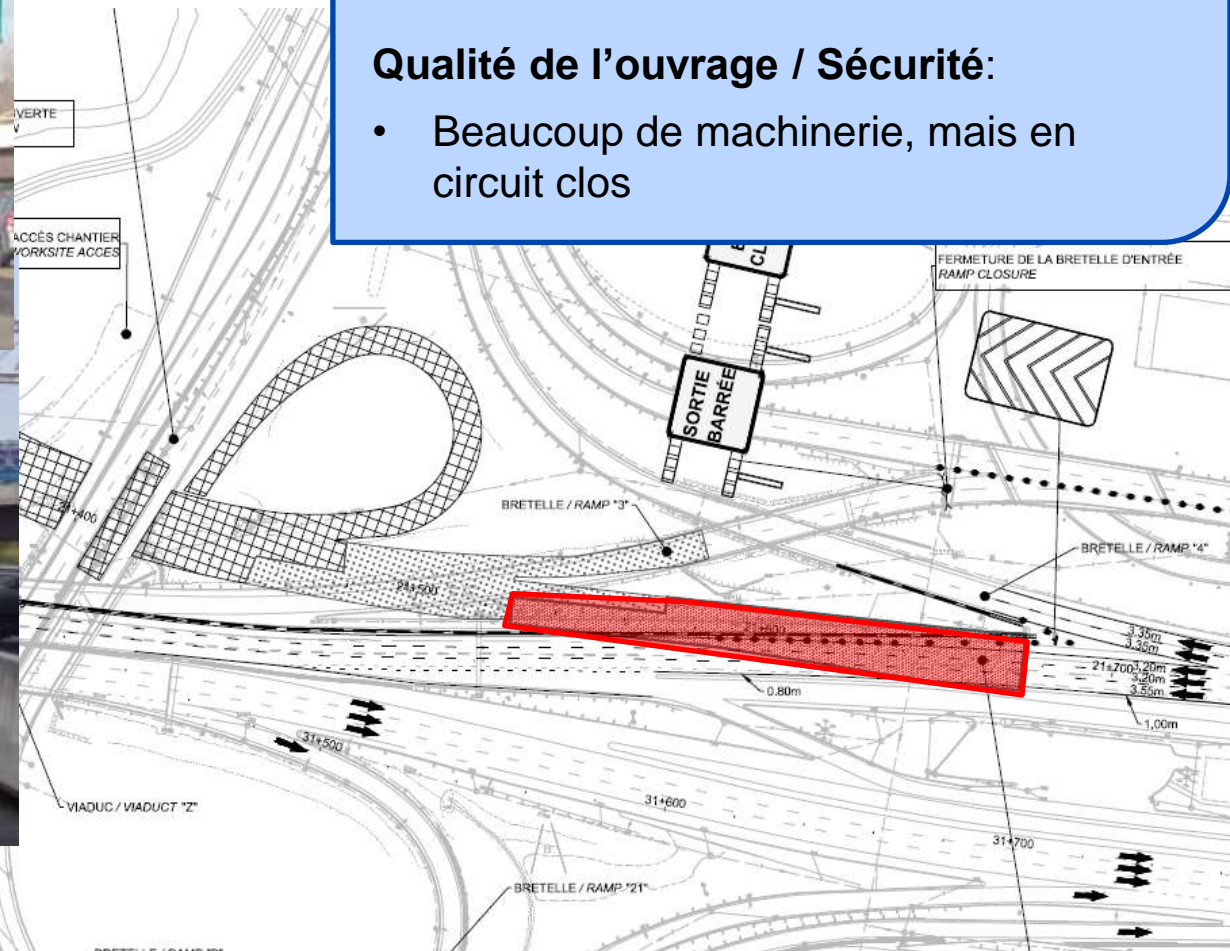
- Nature des travaux : Construction du pont et contournement de l'Île des Sœurs (*Travaux réalisés par PJCCI*)
- Le raccordement final du nouveau pont a nécessité 2 fermetures de week-end



D'AUTRES CAS D'APPLICATION AU QUÉBEC

Exemple du pont de contournement de l'île des Sœurs

→ Le raccordement final du nouveau pont a nécessité 2 fermetures de week-end



BÉNÉFICES

Échéancier: Travaux réalisés en sur 1 an

Qualité de l'ouvrage / Sécurité:

- Beaucoup de machinerie, mais en circuit clos

D'AUTRES CAS D'APPLICATION AU QUÉBEC

Travaux d'urgence

- Nature des travaux: Travaux d'urgence au pont Champlain - installation d'une poutre « super-poutre » (*Travaux réalisés par PJCCI*)
- *Fermeture complète du pont Champlain* reliant Montréal à la Rive-Sud
 - Samedi 2h00 à Samedi 7h00



Photo : Sylvie Gervais

D'AUTRES CAS D'APPLICATION AU QUÉBEC

Exemple des travaux d'urgence au pont Champlain

- Séquence de fermeture complexe
- Accessibilité aux services d'urgence



D'AUTRES CAS D'APPLICATION AU QUÉBEC

Installation de poutres pour la construction d'un nouveau d'étagement

- Installation de 10 poutres en une nuit
- Fermeture d'une autoroute majeur à Montréal dans les 2 directions
 - Heure de fermeture moduler pour mieux circulation

BÉNÉFICES

Échéancier: Économie de 2 fermetures

Qualité de l'ouvrage / Sécurité:

- Beaucoup de machinerie, mais en circuit clos



EN RÉSUMÉ

- **Planification soignée des fermetures et des travaux à réaliser**
- **Accessibilité aux services d'urgence**
- **Communication**
- **Requiers :**
 - Investissement de tous
 - une planification très détaillée

Questions ?



MERCI !

Sylvie.gervais@wspgroup.com

Auteur : Sylvie Gervais ing. – chargé de projets

