

Répercussions Sociales et Économiques des Travaux d'Infrastructures

CONGRÈS INFRA 2014 | 20^E ÉDITION
2 décembre 2014

Nathalie Oum
Ingénieure

Service de l'eau de la Ville de Montréal



Plan de la présentation

- Faits saillants
- Impacts des travaux
- Évaluation des impacts
- Étude de cas
- Interviews auprès des commerçants
 - Mesures d'atténuation
- Conclusion



Faits saillants

«Les travaux d'infrastructures sur les grandes artères tuent le commerce»

13 août 2010 | ARGENT

Faits saillants

Le **fiasco** du boulevard Saint-Laurent

2007-2008



© Photo TC Media - Isabelle Bergeron

- Quinzaine de commerçants affectés
- 800 000\$ de dédommagement pour l'entrepreneur
- 185 000\$ de compensations versées par Gaz Métro

Le **quasi-désastre** sur l'avenue Bernard

2009-2010



- Rue partiellement fermée engendrant des problèmes de stationnement
- Plusieurs commerçants et résidents affectés

Le **mauvais sort** sur l'avenue du Parc

2010-2012



PHOTO: PATRICK SANFAÇON, ARCHIVES LA PRESSE

- Fermeture de plusieurs commerces
- Chute drastique des revenus locatifs
- 250 000\$ versés par la ville pour soutenir les commerçants
- 284 000\$ investis dans une campagne de marketing pour revitaliser la place

Faits saillants

- ◉ Les réseaux vieillissants de conduites souterraines impliquent plus d'infrastructures à remplacer sur les artères commerciales
 - ◉ P.ex.: rue Sainte-Catherine, rue Saint-Denis, rue Saint-Hubert, Avenue Laurier (en 2015)
- ◉ Les travaux sont inévitables
 - ◉ L'alimentation en eau est une question de sécurité publique
- ◉ Les répercussions sociales et économiques des travaux sont significatives

Les municipalités doivent apprendre des erreurs commises!

Impacts des travaux

«On a entendu des histoires tristes [...] Mais c'est une omelette, donc il y a quelques œufs qui ont dû être cassés. »

Mairesse du Plateau-Mont-Royal, Helen Fotopulos (2007)

Impacts des travaux

- ◉ **Cinq enjeux** sont de taille pour les chantiers de construction
 - 1. Santé et sécurité publiques**
 - 2. Mobilité des usagers de la route**
 - 3. Croissance économique**
 - 4. Productivité au travail**
 - 5. Durabilité du patrimoine**
- ◉ Les impacts des travaux sont plus élevés dans le cadre des « opérations à cœur ouvert »
 - ◉ P.ex.: travaux de reconstruction ou de remplacement des infrastructures

Impacts des travaux

Santé-Sécurité

- ☐ Sécurité routière accrue
- ☐ Accidents
- ☐ Santé publique menacée
- ☐ Approvisionnement interrompu
- ☐ Qualité de vie réduite

Mobilité

- ☐ Déviation du trafic
- ☐ Obstruction des services d'urgence
- ☐ Hausse des frais de véhicules

Croissance

- ☐ Baisse de revenus
- ☐ Travaux non prévus

Productivité

- ☐ Personnel affecté dans les ICI
- ☐ Gestion des plaintes

Durabilité

- ☐ Structures adjacentes dégradées
- ☐ Écosystème perturbé
- ☐ Atmosphère polluée
- ☐ Réduction des espaces verts

Évaluation des impacts

«Les coûts sociaux sont rarement pris en compte dans les phases de soumission et de planification des projets de construction [...]. Cela est dû à la difficulté associée à leur évaluation»

Andrew Gilchrist et Erez N. Allouche (2005)

Évaluation des impacts

- ◉ Coûts des travaux

Coût total = Coûts de construction + Coûts sociaux

- ◉ Coûts de construction
 - ◉ Généralement inclus dans le contrat
- ◉ Coûts sociaux
 - ◉ Très peu considérés dans le contrat
 - ◉ Comprenant:
 - coûts **indirects**, endossés par la municipalité
 - coûts **externes**, assumés par des tiers
 - ◉ Pouvant être tangibles ou intangibles

Évaluation des impacts

- ◉ Modèle de quantification des coûts sociaux
 - ◉ Se basant sur l'existence ou non d'un mécanisme de fixation des prix fondé sur le marché
 - Définissant la tangibilité du coût ou non
 - ◉ Prenant en compte la vulnérabilité du site de construction
 - P.ex., schémas de trafic, localisation, présence d'autobus, etc.
 - ◉ Permettant de calculer 27 catégories de coûts
 - 18 tangibles et 9 intangibles
 - 4 inclus en partie ou totalement dans le contrat
 - ◉ Disponible en 2 publications respectivement pour les méthodes de calcul des coûts tangibles et intangibles

Évaluation des impacts

○ 18 catégories de coûts tangibles

- Sécurité routière (1), **Accidents de véhicules** (2), Frais additionnels de véhicules, Obstruction des véhicules des services d'urgence (4)
- Perte des revenus: de stationnement et d'infraction routière (5), **de taxation** (6), **de commerces** (7), **de location et vente de propriétés** (8)
- Blessures accidentelles (9)
- Interruption de service (10)
- **Damage structural des propriétés** (11), **Saleté et poussière** (12), **Bris d'infrastructures connexes** (13), **Restauration de l'écosystème** (14)
- **Gestion des plaintes** (15)

- **Réclamations** (16)
- **Travaux non prévus** (17), **Remise en état des infrastructures publiques** (18)

○ 9 catégories de coûts intangibles

- Temps perdu par les automobilistes (1) et les piétons (2)
- **Baisse de productivité au travail** (3)
- Réduction de la qualité de vie des résidents (4)
- Perte de vie humaine (5)
- **Dégradation accélérée des infrastructures connexes** (6)
- Pollution: de l'air (7), **du sol et de la nappe phréatique** (8)
- **Suppression des espaces verts** (9)

Étude de cas

- Travaux de reconstruction (2014)
 - Des réseaux d'eau potable, d'égout et de voirie
 - Sur Saint-Mathieu, de Sainte-Catherine à Maisonneuve
 - Près de 1,5 millions de dollars

Station de pompiers

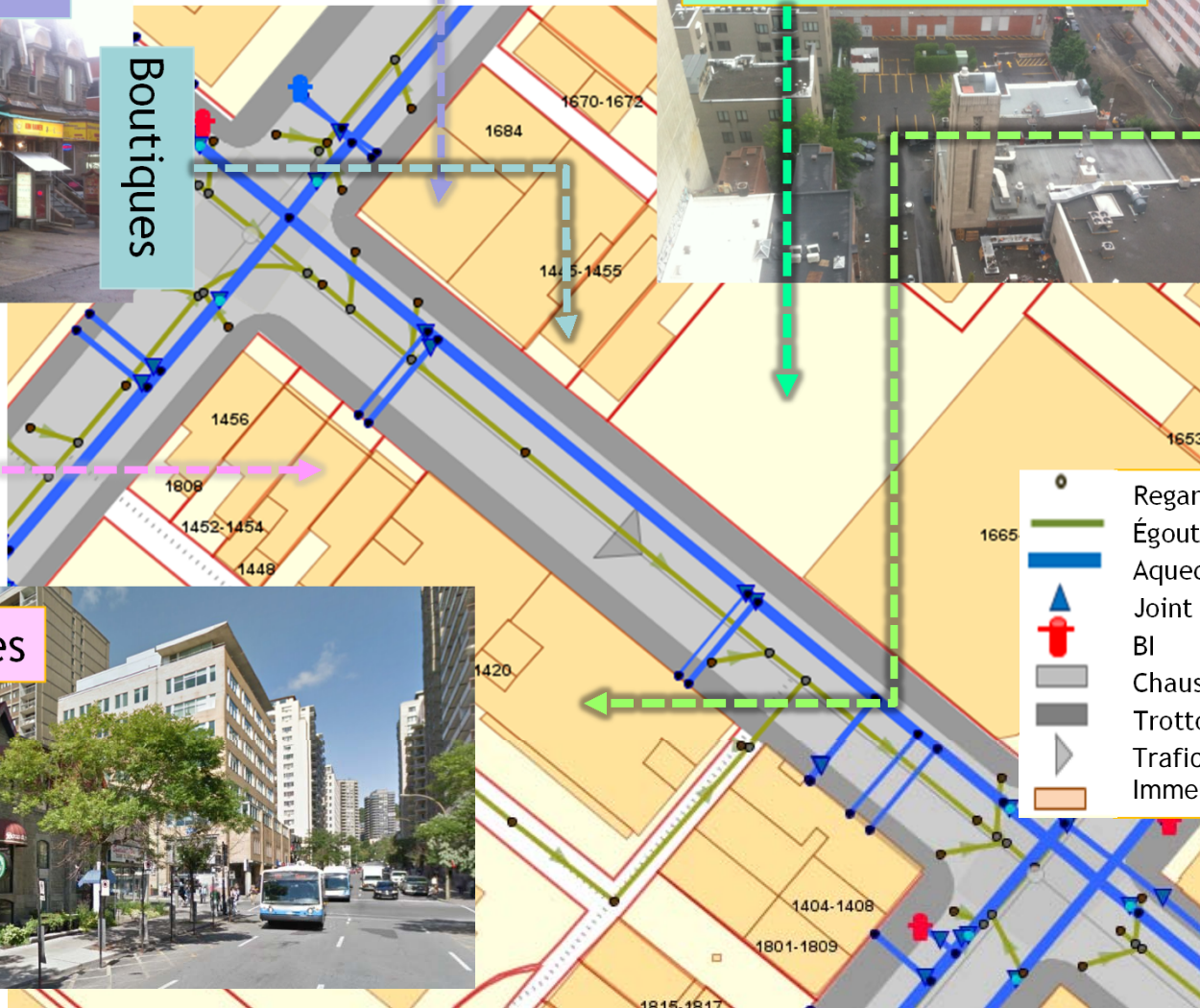


Stationnement privé

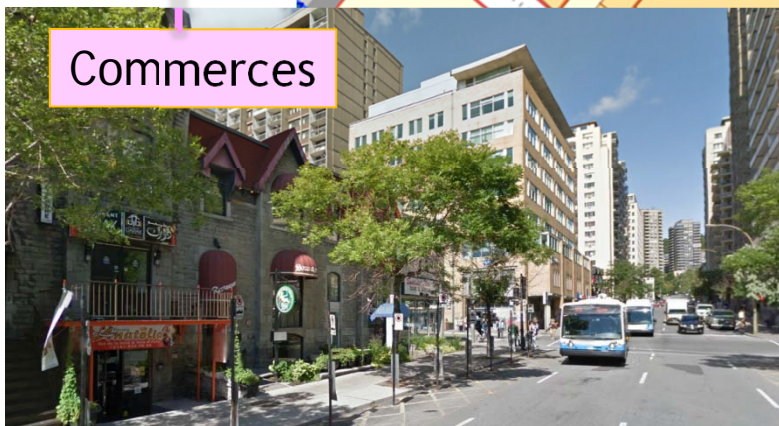


Résidences

Boutiques



Commerces

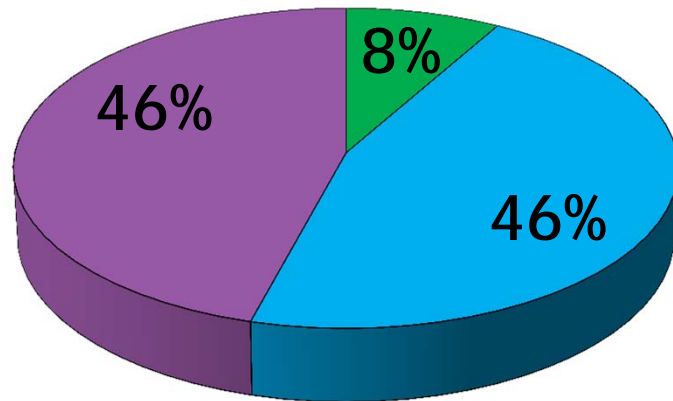


- Regard
- Égout
- Aqueduc
- Joint
- BI
- Chaussée
- Trottoir
- Trafic
- Immeubles

Étude de cas

Coût total du projet

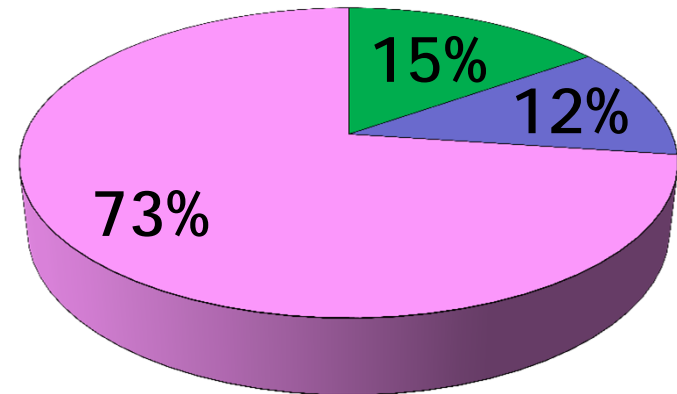
2,6 M\$



- Coûts partagés
- Coûts de construction restant
- Coûts sociaux restant

Coûts sociaux

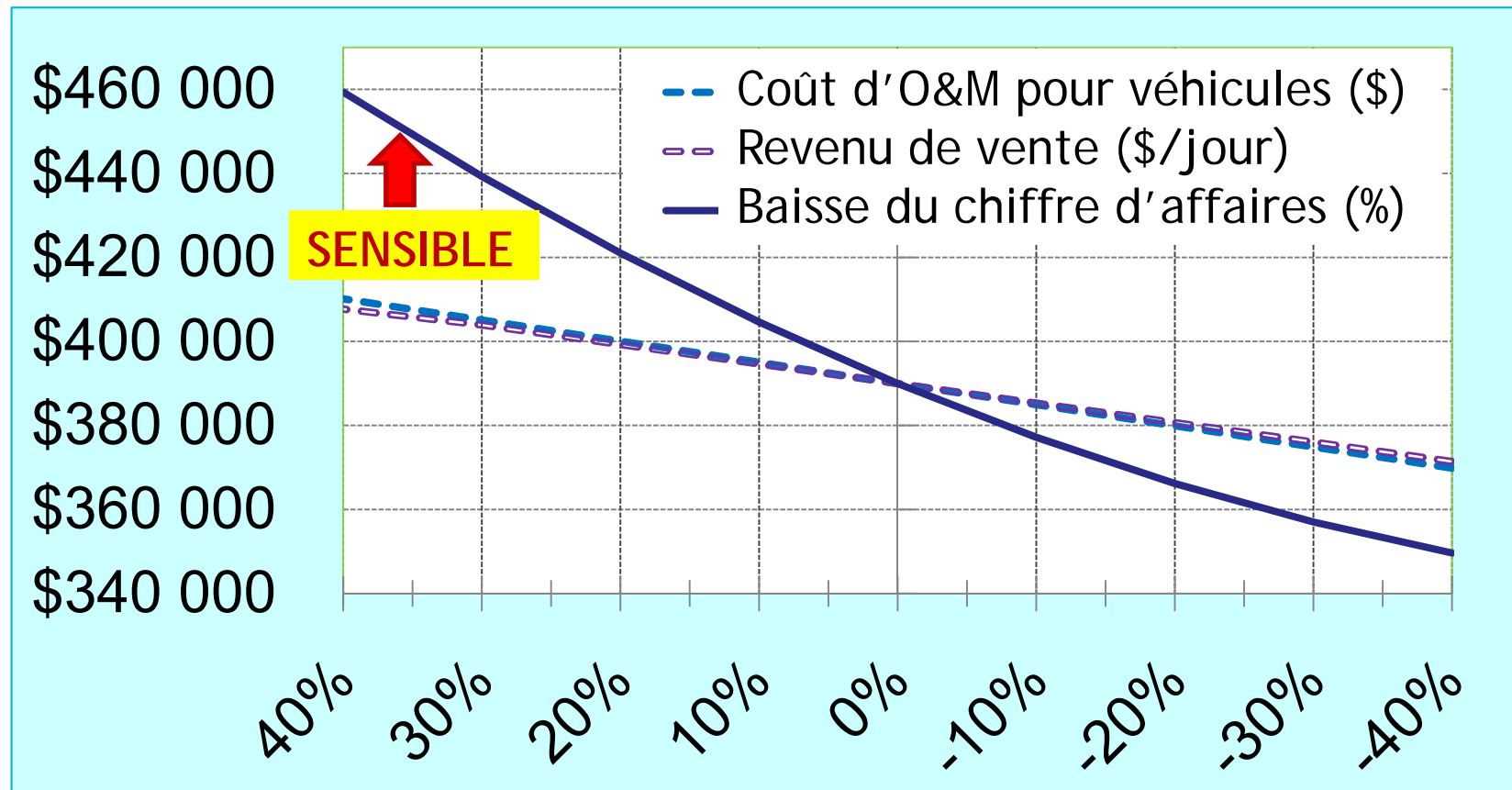
1,4 M\$



- Tangibles (contrat)
- Tangibles
- Intangibles

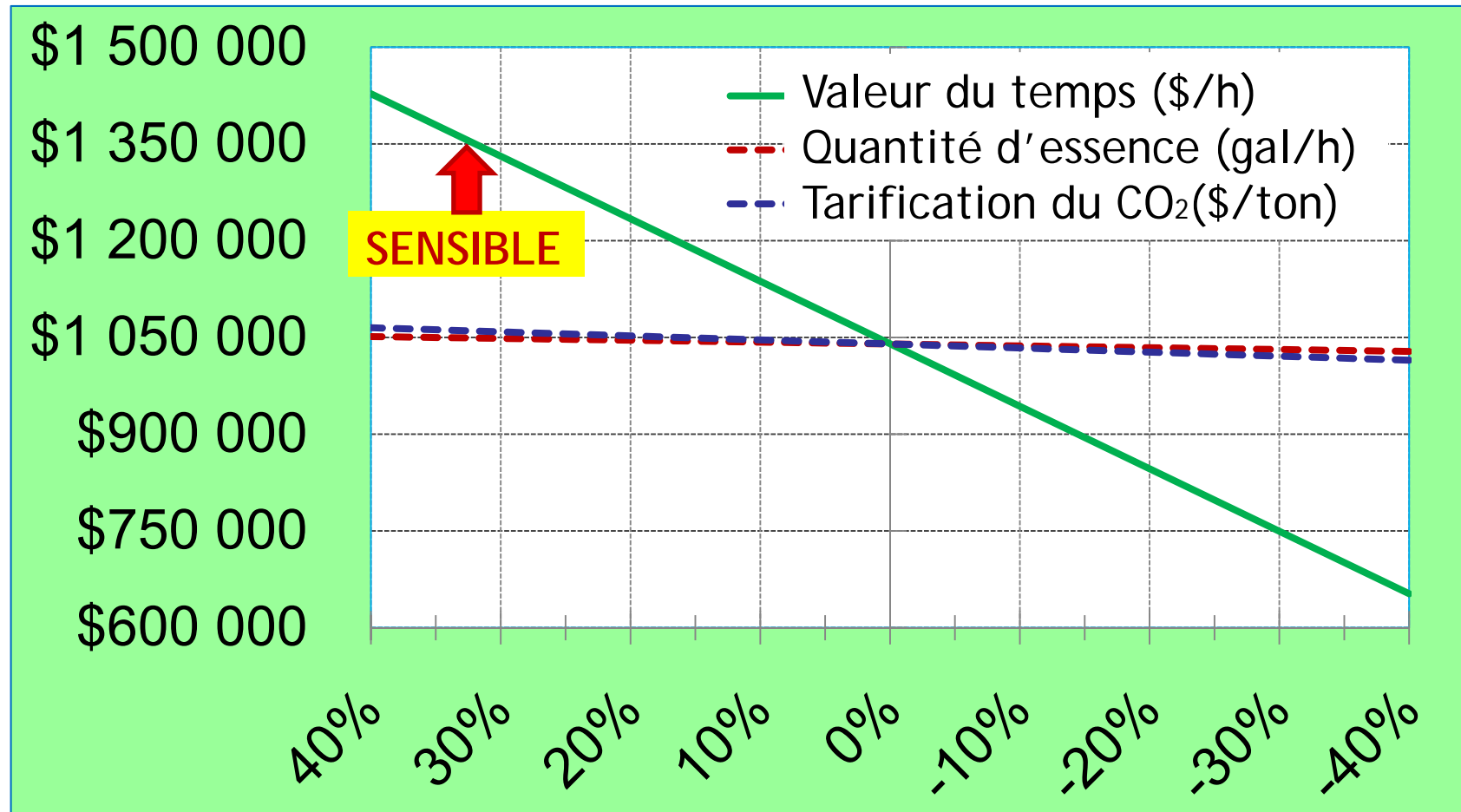
Étude de cas

Analyse de sensibilité - Coûts tangibles



Étude de cas

Analyse de sensibilité - Coûts intangibles



Étude de cas

Coûts tangibles

- La baisse du chiffre d'affaires (BCA,%)
 - Paramètre sensible
 - Difficile à prédire car résultant de plusieurs facteurs concourants (p.ex., conjoncture économique défavorable)
 - Fixée à 35% mais peut varier de 20 à 50%

Donc, chaque commerçant doit être averti avant le début des travaux des risques de préjudice pécuniaire encourus

Coûts intangibles

- La valeur du temps (VT, \$/h)
 - Paramètre sensible
 - Basée sur le revenu annuel d'emploi au Québec, 36 729\$/an, et le nombre d'heures de travail, 2 080 h: soit $VT = 17,6\$/h$
 - Modulée en fonction de plusieurs facteurs (p.ex., heures de pointe)
 - Générant 93% des coûts virtuels

Cependant, les usagers de la route sont-ils consentants à payer 17,6\$/h pour réduire leur temps de trajet? Sinon, il faut réévaluer VT

Interviews auprès des commerçants

«Malheureusement, dans bien des cas, les commerçants sont laissés pour compte, et les mesures compensatoires sont quasiment inexistantes.»

13 août 2010 | ARGENT

Interviews auprès des commerçants

- ◉ Commerçants participants (~12)
- ◉ Amertume généralisée:
 - ◉ Refus d'enseignes publicitaires
 - ◉ Problèmes d'accessibilité
 - ◉ Coupures d'eau non planifiées
 - Bris de compresseurs et perte d'aliments
 - Incendie
 - ◉ Poussière et saleté
 - Hausse des coûts de nettoyage
 - Impossibilité d'utiliser les terrasses
 - ◉ Perte de stationnement
 - ◉ Baisse de revenus (20 à 50%)
 - ◉ Plaintes déposées
 - Aucune indemnité reçue

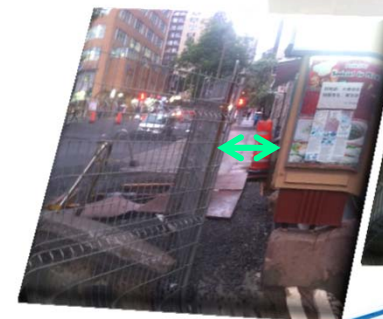
Poussière



Compresseur à eau



Problème d'accès



Pub



Mesures d'atténuation



- Rencontres avec les commerçants au moins 1 an avant le début des travaux
 - Pour évaluer leurs pertes potentielles
 - P.ex.: analyses de compromis entre la fermeture complète et l'ouverture du commerce avec une réduction des dépenses de production et d'opérations
- Mesures directes de compensation pécuniaire
 - P.ex., crédit d'impôt, indemnisation par des versements pour dommages
- Renfort de publicité pendant la réalisation des travaux
 - Pour accroître la visibilité des commerces
- Activités sociales et événements spéciaux après les travaux pour ramener la clientèle
 - Car les clients changent souvent bien vite leur habitude de consommation

Conclusion

Pour faire un choix en matière de renouvellement des infrastructures, il faut mesurer le véritable coût de la décision.

Conclusion

- Les coûts sociaux peuvent être utilisés dans la sélection des contrats.
 - Selon un nombre idéal de jours à respecter, le coût social unitaire (CSU, \$/j) est calculé.



Offres	P = Prix de Soumission (\$)	N = Nombre de jours (j)	CSU = Coût social unitaire (\$/j)	P+NxCSU = Coût total (\$)
A	1 000 000\$	120	10 000\$	2 200 000\$
B	1 200 000\$	80	10 000\$	2 000 000\$

- De plus, des frais de pénalité peuvent être exigés en cas de dépassement du nombre de jours.
- La valeur du temps doit être révisée en fonction du consentement à payer des usagers de la route.
 - P.ex.: si on utilise le tarif de péage de l'autoroute 25 (soit 2,5\$ en période de pointe et 1,88\$ hors pointe) → les coûts sociaux passent de 1,430 K\$ à 645 K\$, soit une baisse d'environ 50%.

Conclusion

- Dans une première phase, les gestionnaires municipaux peuvent se concentrer sur 9 catégories de coûts
 - Pour calculer le coût social unitaire (CSU, \$/j).

Catégories de coûts	Informations importantes
Perte de temps pour les véhicules (1) et les piétons (2)	Valeur du temps, schémas de déviation de trafic
Obstruction des véhicules d'urgence (3)	Relocalisation
Frais additionnels de véhicules (4)	Coûts d'entretien par km
Perte de revenus: de stationnement (5), d'infraction routière (6) et de commerces (7)	Zones restreintes, occupation de voies, revenus journaliers de vente
Pollution de l'air (8)	Quantité d'essence utilisée, tarification du carbone
Réduction de la qualité de vie des résidents (9)	Travaux pendant la nuit, bruit



Période de questions

Service de l'eau
Ville de Montréal

Nathalie Oum
Ingénieure