

**INTERVIA**  
SOLUTIONS EN CIRCULATION

**ARUP**

# Évaluation et gestion des impacts socio-économiques d'un grand chantier

Caterina Milioto, ing. MBA, Intervia

Charles Ormsby, ing. M.ing. ENV. SP, Arup

5 avril 2017 | 52<sup>e</sup> Congrès et Salon des transports | AQTr

# PLAN DE LA PRÉSENTATION

---

- Introduction: Pourquoi s'intéresser aux coûts socio-économiques?
- Identification des impacts sociaux et économiques d'un chantier
- Quantification des coûts associés aux impacts sociaux et économiques des chantiers
- Approche pour évaluer et intégrer les coûts d'impacts socio-économiques au contrat
- Bonnes pratiques (locales et internationales)

## INTRODUCTION: POURQUOI S'INTÉRESSER AUX COÛTS SOCIO-ÉCONOMIQUES?

---

*«Les travaux routiers et la congestion sont source d'irritabilité, de stress et de fatigue. On constate que l'impact négatif des travaux routiers est en croissance »*

Manon Poirier, directrice générale de l'Ordre des CRHA  
Radio-Canada (2016)

## INTRODUCTION: POURQUOI S'INTÉRESSER AUX COÛTS SOCIO-ÉCONOMIQUES?

---

*«On est en train de jouer l'avenir du commerce de détail dans les rues de Montréal.»*

Les associations de gens d'affaires craignent que la congestion chronique dans les rues de Montréal, conjuguée aux chantiers sans précédent, nuise au commerce dans l'ensemble de l'île.

Michel Leblanc, président de la chambre de commerce du Montréal métropolitain  
LaPresse (2012)



## IDENTIFICATION DES IMPACTS SOCIO-ÉCONOMIQUES

---

**Quels sont les impacts sociaux et économiques d'un grand chantier urbain?**

# IDENTIFICATION DES IMPACTS SOCIO-ÉCONOMIQUES

## Sur les réseaux adjacents

- Diminution de la durée de vie des infrastructures adjacentes
- Interruptions de service, réseaux temporaires

## Sur la circulation

- Délais aux usagers, cyclistes et piétons
- Pertes d'espaces de stationnement sur rue
- Augmentation des frais d'exploitation des véhicules
- Délais et baisse de mobilité des véhicules d'urgence

## Sur la croissance économique

- Baisse des revenus des commerces
- Perte de la valeur marchande immobilière
- Baisse de la productivité des employés
- Pertes des revenus des espaces de stationnement payants
- Baisse de l'attractivité
- Baisse des revenus provenant des taxes d'affaires

|   | Direct Cost | Indirect Cost | External Cost | Method of Cost Estimation   |
|---|-------------|---------------|---------------|---|
| <b>DIRECT COSTS</b>                           |             |               |               |   |
| Overhead                                      | x           |               |               | Traditional project evaluation  |
| Construction                                  | x           |               |               | Traditional project evaluation  |
| Restoration                                   | x           |               |               | Traditional project evaluation  |
| Emergency and temporary services              | x           |               |               | Traditional project evaluation  |
| Traffic control                               | x           |               |               | Traditional project evaluation  |
| Taxes and insurance                           | x           |               |               | Traditional project evaluation  |
| <b>IMPACTS ON NEIGHBOURING INFRASTRUCTURE</b> |             |               |               |   |
| PE  |             | x             |               | Estimation from pavement deterioration model and life cycle cost analysis       |
| PD  |             | x             |               | Estimation from traffic model and pavement deterioration model                  |
| BUD   |             | x             |               | Cost of repair and compensation   |
| PUP   |             | x             |               | Cost of repair and compensation   |
| <b>TRAFFIC IMPACTS</b>                        |             |               |               |   |
| VTT   |             |               | x             | Value of time estimation from traffic model                                     |
| PTT   |             |               | x             | Value of time estimation from traffic model                                     |
| VOC   |             |               | x             | Estimation of additional travel distance and conditions from traffic model      |
| CR  |             |               | x             | Estimation from correlating data and insurance values                           |
| EV  |             |               | x             | Value of response time estimation and traffic model                             |
| <b>ECONOMIC IMPACTS</b>                       |             |               |               |   |
| LBI   |             | x             | x             | Accessibility and client habit study, income comparison study                   |
| LPV   |             |               | x             | Noise Depreciation  |
| LOP   |             |               | x             | Economic, health and traffic impact study                                       |
| PM  |             | x             |               | Estimation of parking revenue loss  |
| PT  |             | x             |               | Estimation of parking ticket revenue loss                                       |
| CTR   |             | x             |               | Estimated value of tax rebates  |
| <b>SOCIO-ENVIRONMENTAL IMPACTS</b>            |             |               |               |   |
| AP  |             |               | x             | Emissions study, market valuation, environmental valuating techniques           |
| GHG   |             |               | x             | Health and disability costs, compensation, value of statistical life estimation |
| AC  |             |               | x             | Health and disability costs, compensation, value of statistical life estimation |
| DD  |             |               | x             | Cost of control and cleanup, treatment costs of chronic illness                 |
| WGC   |             |               | x             | Environmental valuating techniques (WTP, WTAP, CV, SP, Hedonic pricing)         |
| PRP   |             | x             | x             | Cost of repair and compensation   |
| USI   |             |               | x             | Risk analysis, environmental and health impact assessment                       |
| LAM   |             |               | x             | Environmental valuating techniques (WTP, WTAP, CV, SP, Hedonic pricing)         |

Liste de coûts totaux des travaux de génie urbain selon Ormsby et Mirza, 2009

# IDENTIFICATION DES IMPACTS SOCIO-ÉCONOMIQUES

## Sur la santé et la sécurité

- Présence de saletés et de poussières
- Vibrations et augmentation du bruit
- Baisse de la qualité de vie des riverains
- Augmentation des gaz à effet de serre
- Dommages aux biens sur le domaine privé ou public
- Risques d'accidents pour les travailleurs
- Risques d'accidents pour les usagers
- Augmentation du niveau de stress des usagers (road rage)

|   | Direct Cost | Indirect Cost | External Cost | Method of Cost Estimation   |
|---|-------------|---------------|---------------|---|
| <b>DIRECT COSTS</b>                           |             |               |               |   |
| Overhead                                      | x           |               |               | Traditional project evaluation  |
| Construction                                  | x           |               |               | Traditional project evaluation  |
| Restoration                                   | x           |               |               | Traditional project evaluation  |
| Emergency and temporary services              | x           |               |               | Traditional project evaluation  |
| Traffic control                               | x           |               |               | Traditional project evaluation  |
| Taxes and insurance                           | x           |               |               | Traditional project evaluation  |
| <b>IMPACTS ON NEIGHBOURING INFRASTRUCTURE</b> |             |               |               |   |
| PE  |             | x             |               | Estimation from pavement deterioration model and life cycle cost analysis       |
| PD  |             | x             |               | Estimation from traffic model and pavement deterioration model                  |
| BUD   |             | x             |               | Cost of repair and compensation   |
| PUP   |             | x             |               | Cost of repair and compensation   |
| <b>TRAFFIC IMPACTS</b>                        |             |               |               |   |
| VTT   |             |               | x             | Value of time estimation from traffic model                                     |
| PTT   |             |               | x             | Value of time estimation from traffic model                                     |
| VOC   |             |               | x             | Estimation of additional travel distance and conditions from traffic model      |
| CR  |             |               | x             | Estimation from correlating data and insurance values                           |
| EV  |             |               | x             | Value of response time estimation and traffic model                             |
| <b>ECONOMIC IMPACTS</b>                       |             |               |               |   |
| LBI   |             | x             | x             | Accessibility and client habit study, income comparison study                   |
| LPV   |             |               | x             | Noise Depreciation  |
| LOP   |             |               | x             | Economic, health and traffic impact study                                       |
| PM  |             | x             |               | Estimation of parking revenue loss  |
| PT  |             | x             |               | Estimation of parking ticket revenue loss                                       |
| CTR   |             | x             |               | Estimated value of tax rebates  |
| <b>SOCIO-ENVIRONMENTAL IMPACTS</b>            |             |               |               |   |
| AP  |             |               | x             | Emissions study, market valuation, environmental valuating techniques           |
| GHG   |             |               | x             | Health and disability costs, compensation, value of statistical life estimation |
| AC  |             |               | x             | Health and disability costs, compensation, value of statistical life estimation |
| DD  |             |               | x             | Cost of control and cleanup, treatment costs of chronic illness                 |
| WGC   |             |               | x             | Environmental valuating techniques (WTP, WTAP, CV, SP, Hedonic pricing)         |
| PRP   |             | x             | x             | Cost of repair and compensation   |
| USI   |             |               | x             | Risk analysis, environmental and health impact assessment                       |
| LAM   |             |               | x             | Environmental valuating techniques (WTP, WTAP, CV, SP, Hedonic pricing)         |

Liste de coûts totaux des travaux de génie urbain selon Ormsby et Mirza, 2009

*« Les coûts sociaux et économiques 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 »*

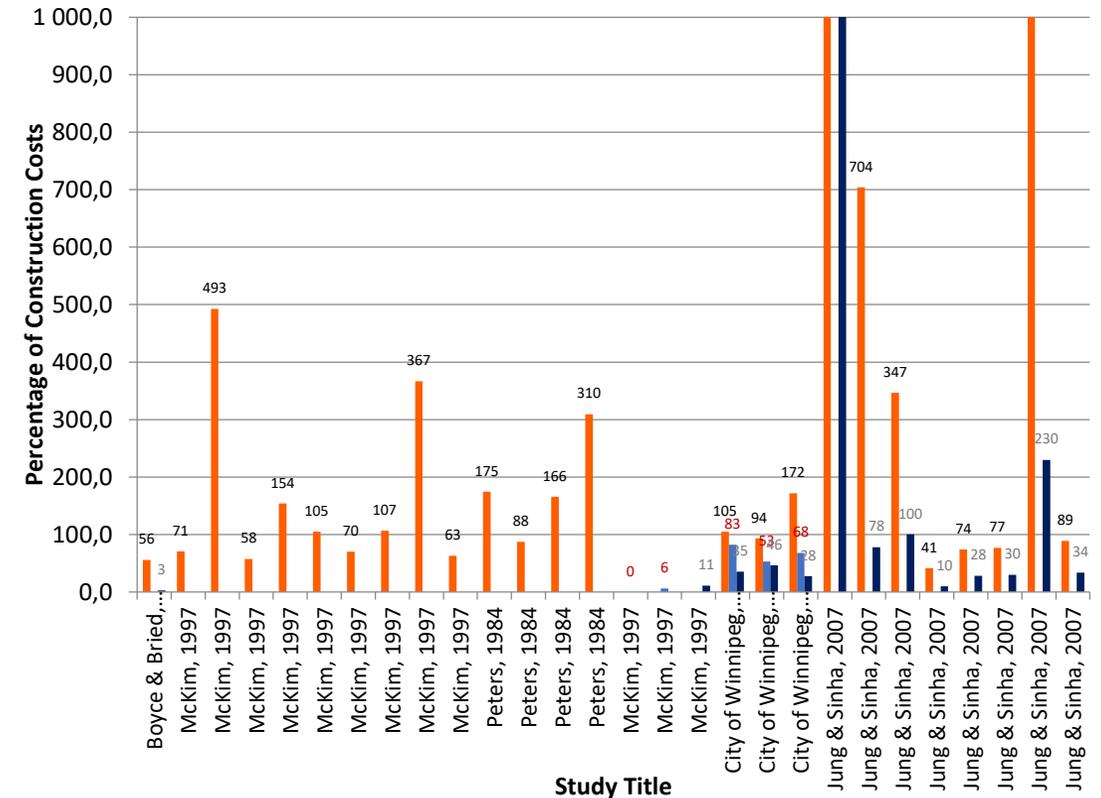
Andrew Gilchrist et Erez N. Allouche (2005)

# QUANTIFIER LES COÛTS ASSOCIÉS AUX IMPACTS SOCIAUX ET ÉCONOMIQUES DES CHANTIERS

|  | Identification Code | Boyce and Bried (1994) | McKim (1997) | Kolator (1998) | Tighe et al. (1999) | Grondin (2004) | Gilchrist and Allouche (2005) | Rahman et al. (2005) | Veillette (2007) | Jung and Sinha (2007) | Ormsby (2009) |
|--|---------------------|------------------------|--------------|----------------|---------------------|----------------|-------------------------------|----------------------|------------------|-----------------------|---------------|
| <b>Direct Costs</b>  |                     |                        |              |                |                     |                |                               |                      |                  |                       |               |
| General  | -                   | ■                      | ■            | ■              |                     | ■              | ■                             | ■                    |                  | ■                     | ■             |
| <b>Indirect Costs</b>  |                     |                        |              |                |                     |                |                               |                      |                  |                       |               |
| Pavement damage due to excavation                            | PDE                 | ■                      |              | ■              |                     |                | □                             | ■                    |                  | □                     | ■             |
| Pavement damage on alternate routes due to increased traffic | PDT                 |                        |              |                |                     |                | □                             | ■                    |                  |                       | ■             |
| Adjacent buried utilities damage                             | BUD                 |                        |              |                |                     |                |                               |                      |                  | □                     | ■             |
| Lost parking ticket revenue                                  | PTR                 | ■                      | ■            |                |                     |                | □                             | ■                    |                  |                       | ■             |
| Lost parking meter revenue                                   | PMR                 | ■                      | ■            | ■              |                     |                | □                             | ■                    |                  |                       | ■             |
| Compensation and tax rebates                                 | CTR                 | □                      |              |                |                     |                | □                             |                      |                  | □                     | ■             |
| <b>Social Costs</b>  |                     |                        |              |                |                     |                |                               |                      |                  |                       |               |
| Increased vehicular travel time                              | VTT                 | ■                      | ■            | ■              | ■                   | ■              | ■                             | ■                    | ■                | ■                     | ■             |
| Increased vehicle operating costs                            | VOC                 | ■                      |              | ■              |                     | ■              | □                             | ■                    | ■                |                       | ■             |
| Increased pedestrian travel time                             | PTT                 | ■                      | ■            |                |                     |                |                               |                      |                  | □                     | ■             |
| Increased collision rate                                     | ICR                 |                        |              |                |                     |                | □                             |                      |                  | □                     | ■             |
| Obstruction to emergency vehicles                            | OEV                 |                        |              |                |                     |                |                               |                      |                  |                       | ■             |
| Accidental injury and death                                  | AID                 | ■                      |              |                |                     |                | □                             | □                    |                  | □                     | ■             |
| Property damage  | PPD                 |                        |              |                |                     |                | □                             | □                    |                  |                       | ■             |
| Water and waster service interruption                        | WSI                 |                        |              |                |                     |                |                               |                      |                  |                       | ■             |
| Psychological and physical ailments                          | PPA                 | □                      | ■            | ■              |                     |                | ■                             | ■                    |                  |                       | ■             |
| <b>Economic Costs</b>  |                     |                        |              |                |                     |                |                               |                      |                  |                       |               |
| Lost business income   | LBI                 | □                      |              | ■              |                     |                | □                             | □                    |                  | ■                     | ■             |
| Lost property value due to noise                             | LPV                 |                        |              |                |                     |                | ■                             |                      |                  | ■                     | ■             |
| <b>Environmental Costs</b>                                   |                     |                        |              |                |                     |                |                               |                      |                  |                       |               |
| Air pollutant and greenhouse gas emissions                   | AP/GHG              |                        |              |                |                     |                | □                             | □                    | ■                | □                     | ■             |
| Environmental damage and contamination                       | EDC                 |                        |              |                |                     |                | □                             | □                    |                  | □                     | ■             |
| Dust and dirt pollution                                      | DDP                 | ■                      |              | ■              |                     |                |                               |                      |                  |                       | ■             |
| Damage and lost amenity of recreational facilities           | LOA                 |                        |              |                |                     |                | □                             |                      |                  | □                     | ■             |

where ■ = studied in a quantitative manner, and □ = studied in a qualitative manner

Coûts indirects et externes par rapport aux coûts directs de travaux de génie municipal

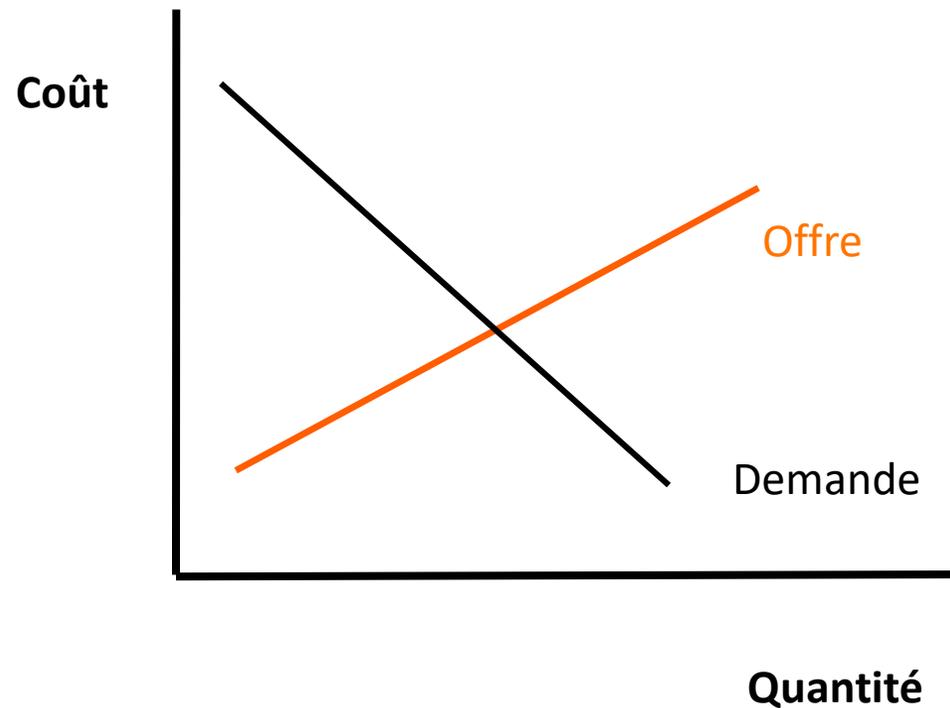


Extraits de l'étude par Ormsby et Mirza, Université McGill, 2009

# QUANTIFIER LES COÛTS ASSOCIÉS AUX IMPACTS SOCIAUX ET ÉCONOMIQUES DES CHANTIERS

## COÛTS SOCIAUX

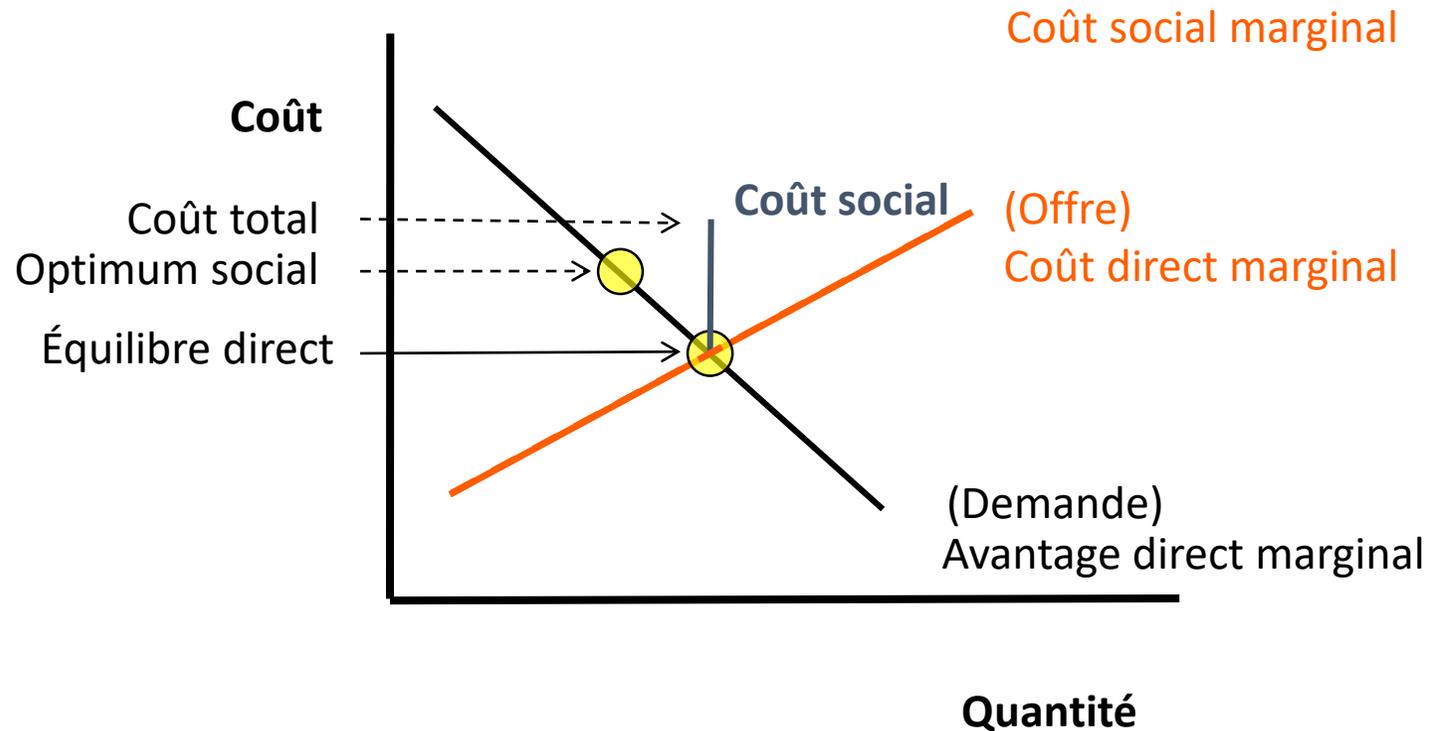
Comment évaluer ces coûts?



# QUANTIFIER LES COÛTS ASSOCIÉS AUX IMPACTS SOCIAUX ET ÉCONOMIQUES DES CHANTIERS

## COÛTS SOCIAUX

Comment évaluer ces coûts?



# NOTRE CONTEXTE, NOTRE RÉALITÉ

ACCUEIL | SOCIÉTÉ

## Montréal, ville des chantiers pour encore 10 ans

PUBLIÉ LE MERCREDI 26 OCTOBRE 2016 À 14 H 21 | Mis à jour le 26 octobre 2016 à 17 h 22



Travaux dans les rues de Montréal Photo : Simon-Marc Charron

# CONGESTION ROUTIÈRE: MONTRÉAL EST LA PIÈRE VILLE AU PAYS (Fév. 2017)



## DÉFINITION - GESTION DES IMPACTS DES TRAVAUX

---

La gestion des impacts des travaux en milieu urbain vise à :

Améliorer la qualité de vie des citoyens en déployant des stratégies et des mesures de mitigation qui réduisent les nuisances engendrées par les travaux sur le milieu immédiat et sur le secteur entourant les travaux.

Il en résulte des méthodes de travail, des échéanciers et une gestion de la circulation adaptés à l'environnement où sont réalisés les travaux selon la nature des travaux et selon leur ampleur.

# APPROCHE POUR ÉVALUER ET INTÉGRER LES COÛTS D'IMPACTS SOCIO-ÉCONOMIQUES AU CONTRAT

**1** CONTEXTUALISER  
LE SITE

**2** ANALYSER LE MILIEU  
IMMÉDIAT ET SUR LE SECTEUR  
ENTOURANT LES TRAVAUX

**3** IDENTIFIER LES IMPACTS  
LES PLUS CRITIQUES

**4** DÉTERMINER  
LES MESURES DE MITIGATION

**5** QUANTIFIER LES COÛTS SOCIO-  
ÉCONOMIQUES (\$/JR)

**6** INTÉGRER LES COÛTS AU CONTRAT  
SENSIBILISER LES PARTIES PRENANTES

## 1. Contextualiser le site pour intervenir de façon intelligente

En phase CONCEPTION (Pré-chantier)

- Évaluation des enjeux du milieu existant
- Implication/Concertation du milieu avant la conception des plans et devis du projet
- Rencontres individuelles avec chaque commerçant
- Plan de mobilité général incluant recommandations et conception des mesures de mitigation

## 2. Analyser le milieu immédiat et entourant les travaux:

- Nombre de voies, sens de la circulation
- Circulation des piétons
- Voies réservées aux autobus
- Stationnements (localisation, plage horaire)
- Voies réservées aux cyclistes
- Nombre d'automobilistes par jour
- Nombre de cyclistes par jour
- Circuits autobus
- Débarcadères

# APPROCHE POUR ÉVALUER ET INTÉGRER LES COÛTS D'IMPACTS SOCIO-ÉCONOMIQUES AU CONTRAT

## 3. Identifier les impacts les plus critiques

|   | Direct Cost  | Indirect Cost | External Cost | Method of Cost Estimation   |
|---|--|---------------|---------------|---|
| <b>DIRECT COSTS</b>                           |  |               |               |   |
| Overhead                                      | x  |               |               | Traditional project evaluation  |
| Construction                                  | x  |               |               | Traditional project evaluation  |
| Restoration                                   | x  |               |               | Traditional project evaluation  |
| Emergency and temporary services              | x  |               |               | Traditional project evaluation  |
| Traffic control                               | x  |               |               | Traditional project evaluation  |
| Taxes and insurance                           | x  |               |               | Traditional project evaluation  |
| <b>IMPACTS ON NEIGHBOURING INFRASTRUCTURE</b> |  |               |               |   |
| PE  | Pavement service life reduction due to excavation                                  |               | x             | Estimation from pavement deterioration model and life cycle cost analysis       |
| PD  | Pavement service life reduction due to increased detour traffic on secondary roads |               | x             | Estimation from traffic model and pavement deterioration model                  |
| BUD   | Adjacent buried utilities damage   |               | x             | Cost of repair and compensation   |
| PUP   | Public property damage   |               | x             | Cost of repair and compensation   |
| <b>TRAFFIC IMPACTS</b>                        |  |               |               |   |
| VTT   | Increased vehicular travel time  |               | x             | Value of time estimation from traffic model                                     |
| PTT   | Increased pedestrian travel time   |               | x             | Value of time estimation from traffic model                                     |
| VOC   | Increased vehicle operating costs  |               | x             | Estimation of additional travel distance and conditions from traffic model      |
| CR  | Increased collision rate   |               | x             | Estimation from correlating data and insurance values                           |
| EV  | Obstruction to passage of emergency vehicles                                       |               | x             | Value of response time estimation and traffic model                             |
| <b>ECONOMIC IMPACTS</b>                       |  |               |               |   |
| LBI   | Lost business income   |               | x             | Accessibility and client habit study, income comparison study                   |
| LPV   | Loss of property value due to noise  |               | x             | Noise Depreciation  |
| LOP   | Loss of productivity   |               | x             | Economic, health and traffic impact study                                       |
| PM  | Loss of parking meter revenue  |               | x             | Estimation of parking revenue loss  |
| PT  | Loss of parking ticket revenue   |               | x             | Estimation of parking ticket revenue loss                                       |
| CTR   | Compensation and tax rebates   |               | x             | Estimated value of tax rebates  |
| <b>SOCIO-ENVIRONMENTAL IMPACTS</b>            |  |               |               |   |
| AP  | Air pollution and greenhouse gas emissions   |               | x             | Emissions study, market valuation, environmental valuating techniques           |
| AC  | Accidental injury and death  |               | x             | Health and disability costs, compensation, value of statistical life estimation |
| DD  | Dust and dirt generation   |               | x             | Cost of control and cleanup, treatment costs of chronic illness                 |
| WGC   | Water and ground contamination   |               | x             | Environmental valuating techniques (WTP, WTAP, CV, SP, Hedonic pricing)         |
| PRP   | Damage to private property   |               | x             | Cost of repair and compensation   |
| USI   | Utility service interruption   |               | x             | Risk analysis, environmental and health impact assessment                       |
| LAM   | Loss of amenity of parks and neighborhoods   |               | x             | Environmental valuating techniques (WTP, WTAP, CV, SP, Hedonic pricing)         |

## 4. Déterminer les mesures de mitigation à implanter

- Maintenir l'accès aux riverains
- Maintenir les services publics : Collecte des ordures, distribution de la poste, services d'urgences
- Créer des événements spéciaux pendant et après les travaux pour ranimer les habitudes de consommation des clients.
- Renforcer la publicité pendant les travaux afin d'accroître la visibilité des commerces
- Rencontres individuelles avec chaque commerçant
- Comité de bon voisinage avec les riverains
- Séance d'information publique
- Modifications à la programmation des feux de circulation – feux et PMVM intelligents - *Nouveau*



## 4. Déterminer les mesures de mitigation à implanter

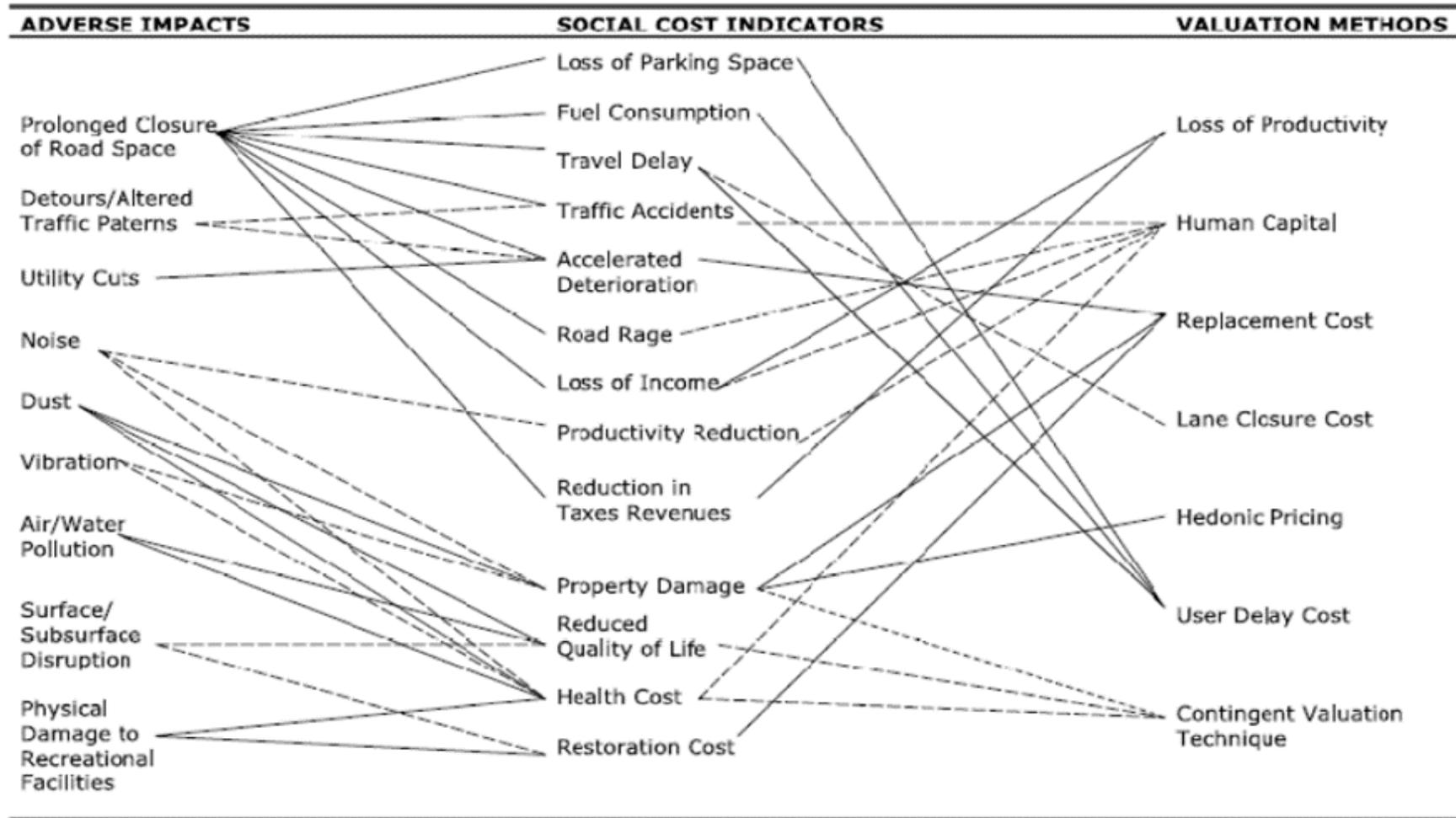
- Découper et adapter les phases selon les demandes du milieu (SDC, riverains, institutions et industries) *Nouveau*
- Travaux hivernaux; prolongation des heures de travail *Nouveau*
- Intégrer des principes de design dans certains chantiers, pour minimiser l'impact visuel *Nouveau*
- Prévoir des agents de liaison pour informer les résidents et les commerçants *Nouveau*
- Incitatifs financiers à la performance, pour les entrepreneurs qui terminent leurs travaux avant la date prévue *Nouveau*
- Pénalités qui représentent les valeurs et priorités du donneur d'ouvrage *Nouveau*
- Planification et exécution intégrée (incluant RTU) *Nouveau*
- Meilleure coordination des travaux (BIC et Coordination du Secteur Centre du MTQ) *Nouveau*
- *Mesures de compensation monétaire pour les commerçants touchés par les travaux – à l'étude*

## 4. Déterminer les mesures de mitigation à implanter

- Publiciser et travailler sur l'acceptabilité sociale du projet
  - Impliquer les futurs usagers
  - Insister sur le caractère innovateur du projet et sa valeur ajoutée
- Élaborer un plan de communication révisé tout au long de l'échéancier
- Mettre en place des outils de communication efficaces et adaptés au chantier:
  - Avis aux résidents/commerçants/chroniqueurs en circulation
  - Panneaux spéciaux et/ou PMVM intelligents
  - Agent de liaison sur le terrain
  - Ligne téléphonique dédiée au projet – ligne Info-Travaux
  - Annonces dans le journal local
  - Campagnes de publicités à la radio
  - Site Internet – avec page dédiée au projet
  - Habillage de chantier
  - Mise en place d'une plate-forme virtuelle informative
  - Présence dans les médias sociaux (twitter, facebook)

# APPROCHE POUR DETERMINER ET INTÉGRER LES COÛTS D'IMPACTS SOCIO-ÉCONOMIQUES AU CONTRAT

## 5. Quantifier les coûts socio-économiques (\$/jour)



## 6. Intégrer les coûts au contrat

### Attribuer un rôle plus important à la gestion des impacts

Créer un item au bordereau « **Gestion des impacts** ». Celui-ci est rédigé par l'équipe de conception à l'intention des entrepreneurs et doit faire partie des documents contractuels.

Présentement, en pratique, le coût des mesures de mitigation qui servent à atténuer ces impacts sociaux et économiques n'est pas évalué et intégré au contrat. Il est souvent payé en trop via les Directives de chantier.

## 6. Sensibiliser les parties prenantes

### Sensibiliser le donneur d'ouvrage :

Il doit prendre des mesures, en amont du chantier, pour limiter en permanence les impacts/nuisances causées aux riverains. Contrat d'accompagnement par des firmes spécialisées dans le domaine. **Les coûts associés aux mesures de mitigation des impacts socio-économiques sont moins élevés lorsqu'ils sont planifiés que lorsqu'ils découlent de Directives de chantier.**

### Sensibiliser l'équipe de gestion et les entrepreneurs:

Sensibiliser ces derniers au bien-fondé et à l'intérêt de gérer différemment les chantiers et de mettre en œuvre des actions pour réduire les nuisances – a un impact sur les méthodes de travail, échéancier, etc.

# ÉTUDE COMPARATIVE SUR LES MEILLEURES PRATIQUES

Étude comparative confiée à la Corporation de l'École Polytechnique de Montréal

Vise à permettre d'évaluer les approches existantes et à identifier les meilleures pratiques.

« La réalisation de cette étude comparative permettra d'identifier les pratiques à intégrer pour hisser Montréal à titre de leader de la gestion des impacts des chantiers urbains sur les milieux de vie », conclut le responsable des infrastructures, M. Perez.

**POLYTECHNIQUE  
MONTRÉAL**

LE GÉNIE  
EN PREMIÈRE CLASSE



## « SUCCESS STORIES » LA RUE SAINT-DENIS

La Terrasse Rouge a servi à embellir le secteur et visait à souligner que la rue reste fonctionnelle malgré les travaux

La terrasse offrait divers espaces de détente, de lecture, de jeux et de musique

La Ville en collaboration avec la SDC incitait les passants et résidents du quartier, qui partageaient l'artère avec les grues de chantier, à se réapproprier cet espace public



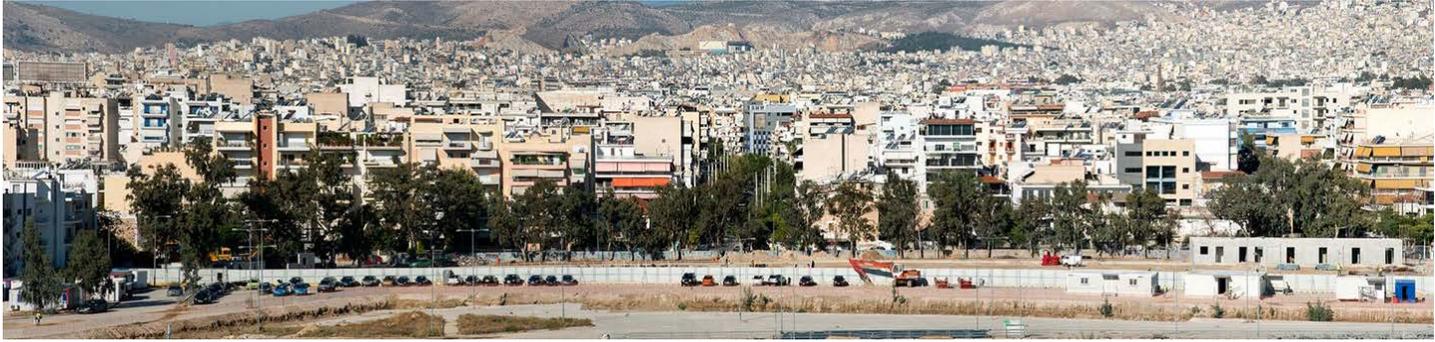
« SUCCESS STORIES »  
ATHÈNES – SNFCC

Chantier du Centre culturel de la fondation Stavros Niarchos

« Transformons le chantier urbain  
en un attrait plutôt qu'un obstacle »

*-Ormsby, Colloque Quel Chantier!*





Le site de la SNFCC



Le chantier et un parc municipal



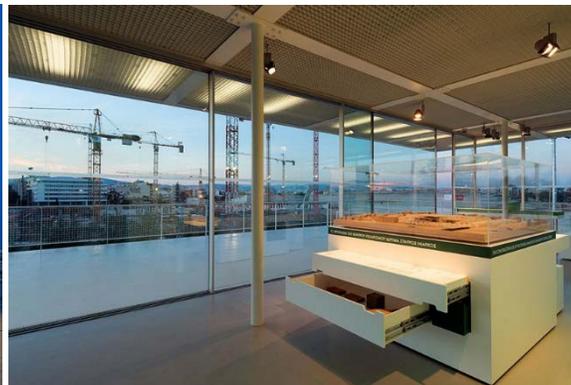
Palissade de chantier



Palissade de chantier



Vitrine d'observation



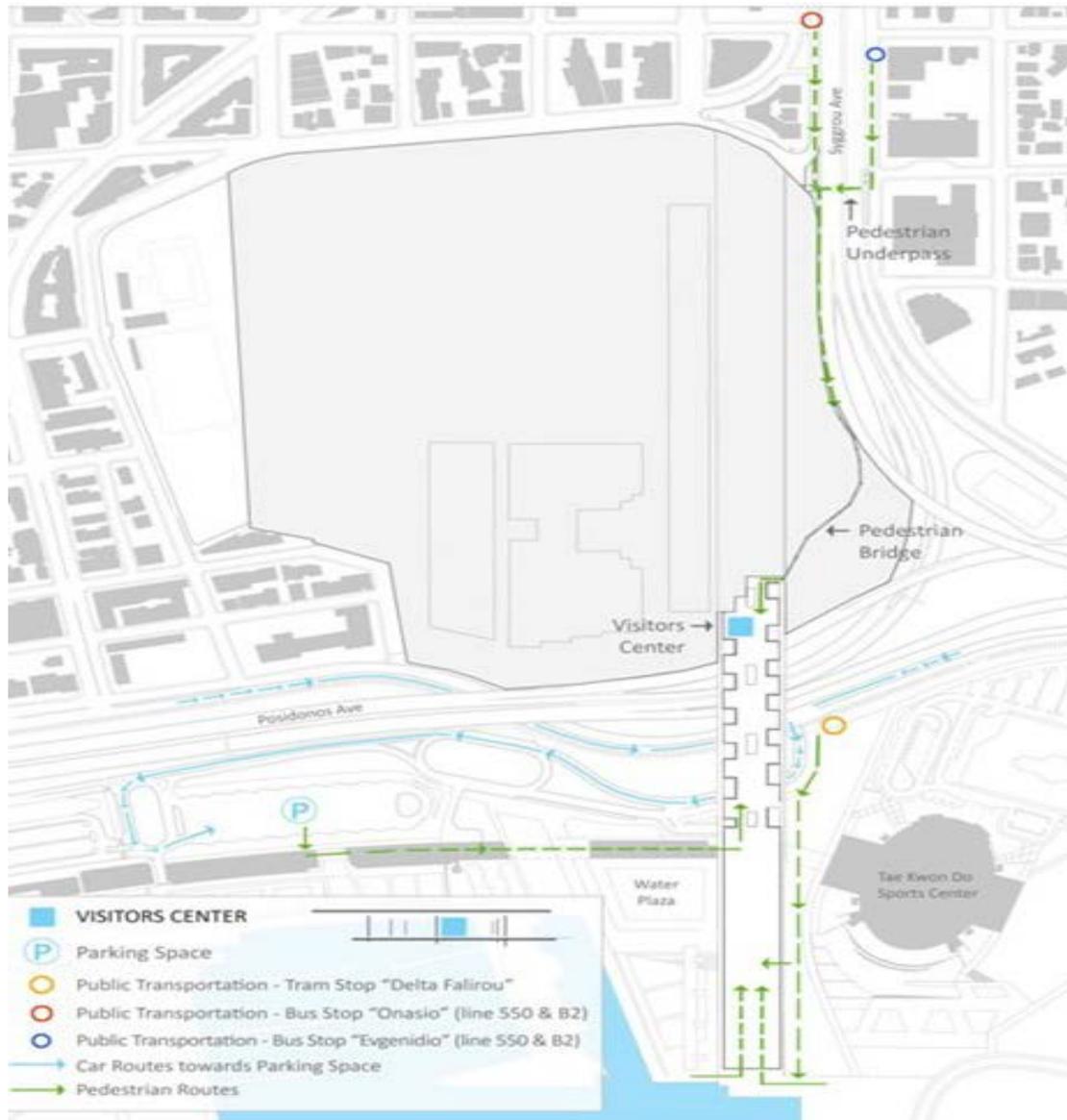
“Le centre d’accueil des visiteurs offrira un aperçu de la programmation à venir à la SNFCC par biais des expositions et ateliers pour les adultes et les jeunes tout au long de la phase de construction.”

© Stavros Niarchos Foundation Cultural Center | Yiorgis Yerolymbos



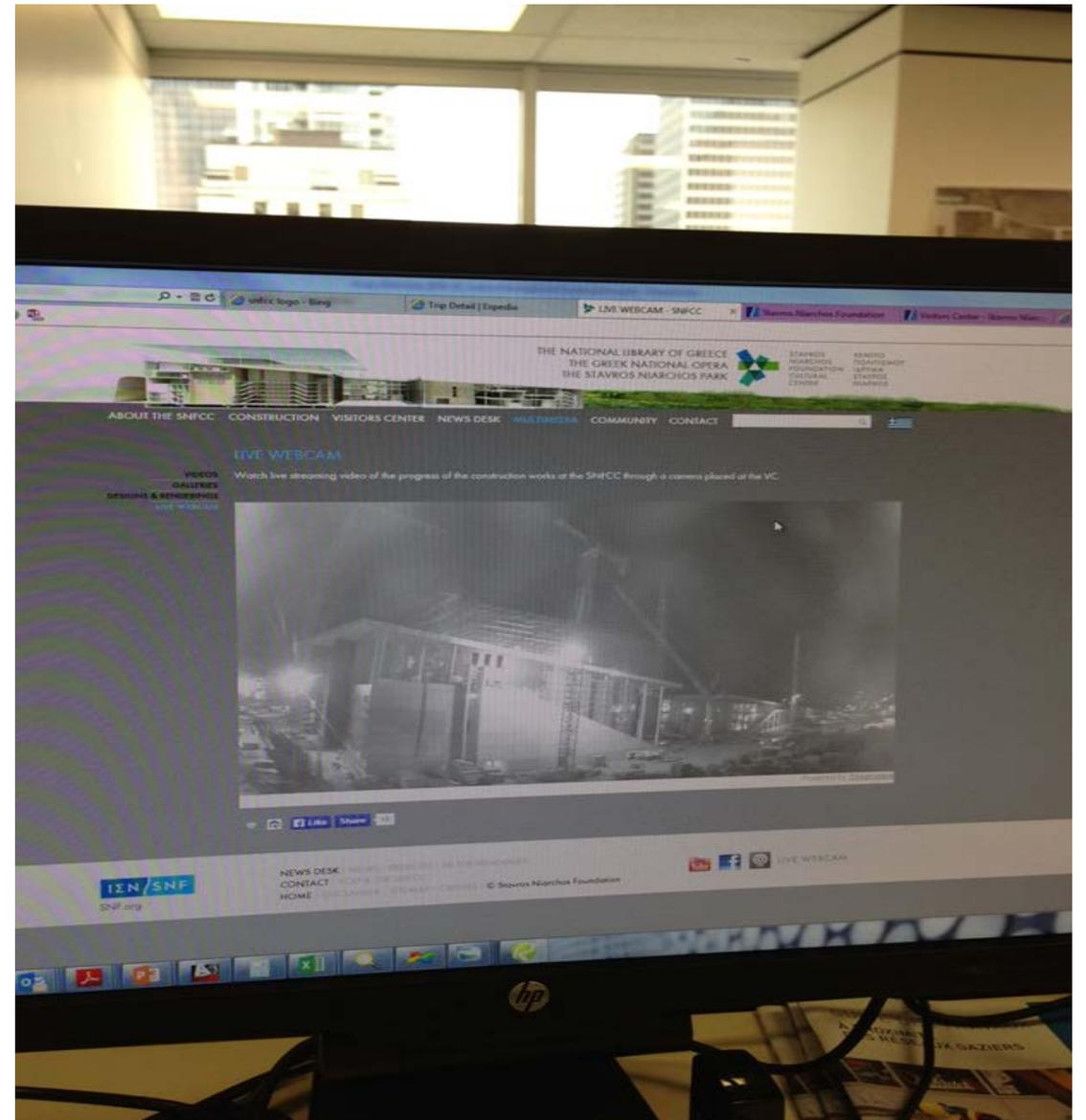
“Le centre d’accueil des visiteurs offrira un aperçu de la programmation à venir à la SNFCC par biais des expositions et ateliers pour les adultes et les jeunes.”

© Stavros Niarchos Foundation Cultural Center



Accessibilité et attrait

“Le Centre SNFCC sera un centre culturel et éducatif de classe mondiale qui attirera non seulement les résidents d’Athènes mais aussi des visiteurs internationaux, physiquement et virtuellement.”





1,000 cyclistes visitent le site du chantier de la SNFCC



« SUCCESS STORIES »  
ATHÈNES – SNFCC

Centre des  
visiteurs  
Webcam  
Vitrine  
d'observation  
Aménagement  
paysager  
Stages pour  
étudiants

Passerelle  
piétonne  
Dance des grues  
Page  
Facebook  
Visites  
guidées  
Navette

Programmation  
jeunesse  
Parc municipal  
Programmation  
éphémère  
Photographie  
professionnelle  
Pallissades  
esthétiques



« SUCCESS STORIES »  
ATHÈNES – SNFCC

Visibilité

Interaction

Attrait

Perméabilité

Sécurité

Vision

Accessibilité

Innovation

Financement

Diversité

Minutie

Durabilité

Flexibilité

Animation

Participation



“Permettons-nous de célébrer le chantier de construction et le laisser servir à activer ses environs.”

*-Ormsby, Colloque Quel Chantier!*

© Stavros Niarchos Foundation Cultural Center | Yorgis Yerolymbos

Dance of the Cranes

**INTERVIA**  
SOLUTIONS EN CIRCULATION

**ARUP**

Merci!

Caterina Milioto, ing. MBA, Intervia  
Charles Ormsby, ing. M.ing. ENV. SP, Arup

5 avril 2017 | 52<sup>e</sup> Congrès et Salon des transports | AQTr