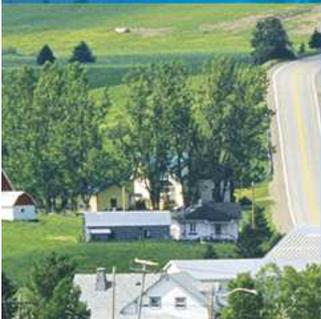




MINISTÈRE DES TRANSPORTS, DE LA MOBILITÉ DURABLE
ET DE L'ÉLECTRIFICATION DES TRANSPORTS

OIIAQ : un Outil Interactif d'Interrogation des Itinéraires Automobiles simulés sur le réseau routier de la région de Québec

Présenté à Montréal le 5 avril 2017
dans le cadre du 52e Congrès de l'AQTr





Plan de la présentation



✓ Contexte

- ✓ Origine du mandat
- ✓ Mandat confié
- ✓ Livrables recherchés

✓ Intrants à la réalisation du mandat

✓ Objectifs de développement recherchés

✓ Présentation de l'outil

✓ Démonstration interactive

✓ Conclusion et possibilités futures d'utilisation



Contexte

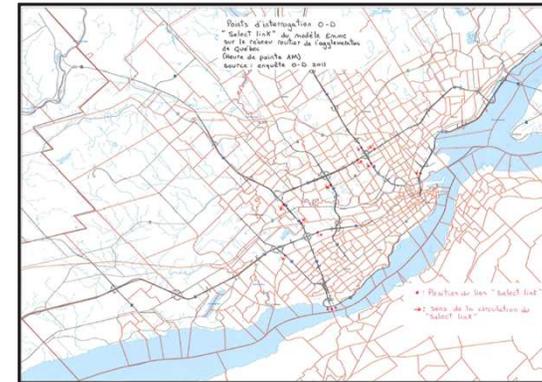
Origine du mandat

- ✓ Contexte des **grands chantiers routiers** qui s'annoncent dans la région de Québec
- ✓ La Direction de la Capitale Nationale (DCNAT) désire pouvoir mieux identifier les **clientèles touchées** par les entraves à venir à la circulation
- ✓ Pour aider à:
 - ✓ la préparation des plans de communication
 - ✓ cerner les impacts sur la circulation
 - ✓ la mise en place de mesures de mitigation et itinéraires alternatifs adaptés

Contexte

Mandat confié

- ✓ Caractérisation de la clientèle affectée par les travaux routiers :
 - ✓ Informations diverses recherchées
 - ✓ Flux sur les liens
 - ✓ Chemins empruntés
 - ✓ Bassins d'origine
 - ✓ Bassins de destination
 - ✓ Liens routiers (points) multiples
 - ✓ Directions et périodes distinctes
- ✓ Représentation cartographique des volumes et bassins
- ✓ Compilation de résultats



Contexte

Intrants au mandat

- ✓ Données d'enquêtes ménages et routières disponibles au MTMDET
- ✓ Mais...
 - ✓ Information requise difficile à consulter et non directement accessible
 - ✓ Nécessite des traitements et compilations par des analystes

Livrables recherchés

- ✓ Développer un **modèle de représentation graphique des flux de déplacements** synthétisant toute l'information demandée
- ✓ Développer un **support cartographique interactif** permettant l'affichage instantané des résultats pour différents endroits sélectionnables du réseau routier

Intrants à la réalisation du mandat

Le Modèle de Transport de l'Agglomération de Québec (MOTRAQ) du MTMDET

- ✓ Simulateur de déplacements faisant usage du progiciel EMME (logiciel de prévision des transports - www.inrosoftware.com)
- ✓ Permet de réaliser des simulations détaillées de l'utilisation des réseaux routiers de la région de Québec
- ✓ Permet d'évaluer les impacts sur les réseaux de l'évolution de la demande future (projections de déplacements)
- ✓ Permet d'étudier l'état projeté d'un réseau modifié par un changement à l'offre routière (nouvelle infrastructure)

Intrants à la réalisation du mandat

Les trois composantes essentielles au montage du MOTRAQ :

- ✓ Le **territoire** et l'utilisation du sol
 - ✓ Découpage zonal
- ✓ Le **réseau** routier
 - ✓ Codification hiérarchisée des liens routiers
- ✓ La **demande** en transport
 - ✓ Matrices OD agrégées

Intrants à la réalisation du mandat

MOTRAQ

LE TERRITOIRE ET L'UTILISATION DU SOL

- ✓ 41 municipalités couvertes

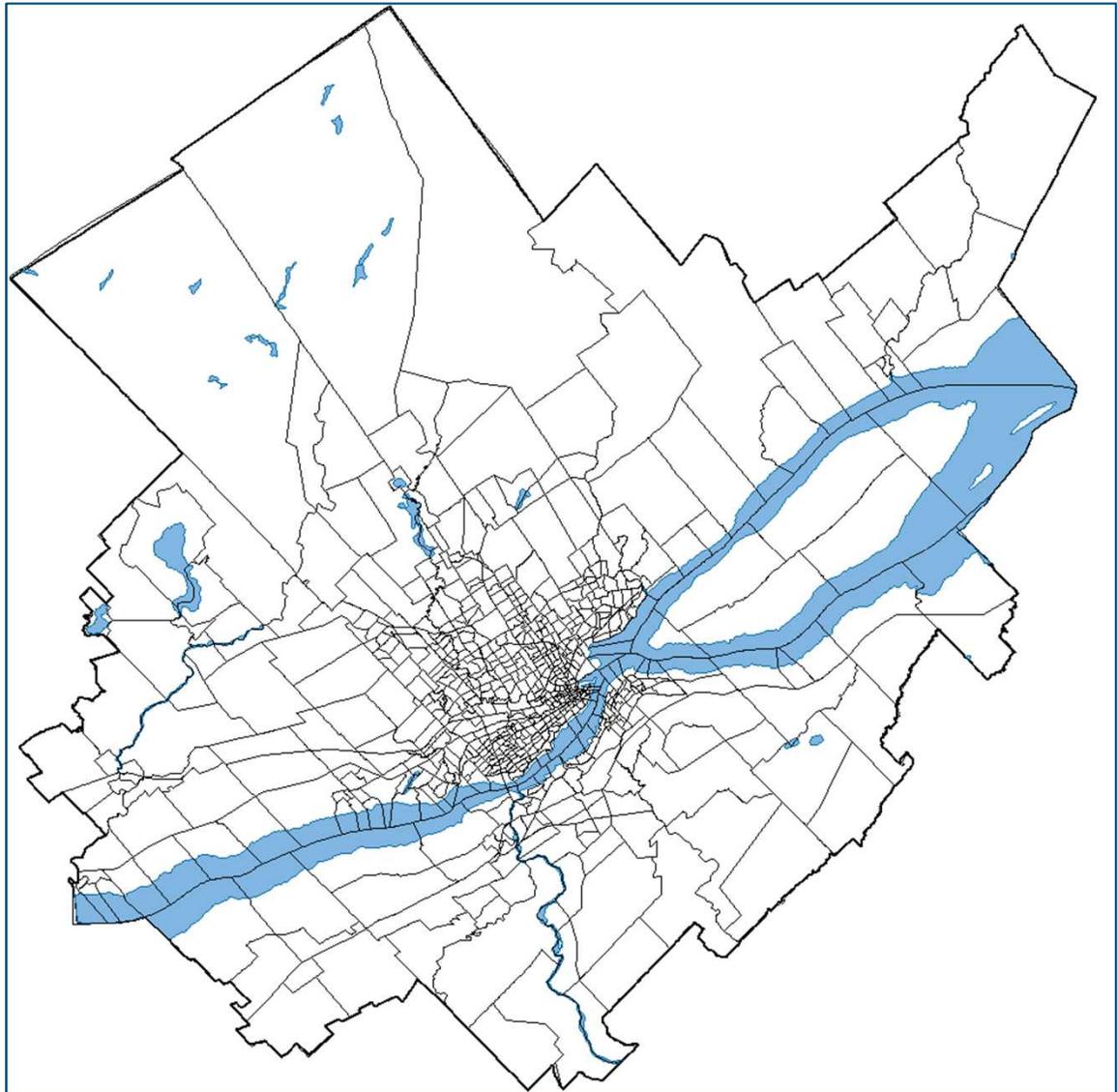


Intrants à la réalisation du mandat

MOTRAQ

LE TERRITOIRE ET L'UTILISATION DU SOL

- ✓ 41 municipalités couvertes
- ✓ 774 zones internes (ZAT) et 25 zones externes



Intrants à la réalisation du mandat

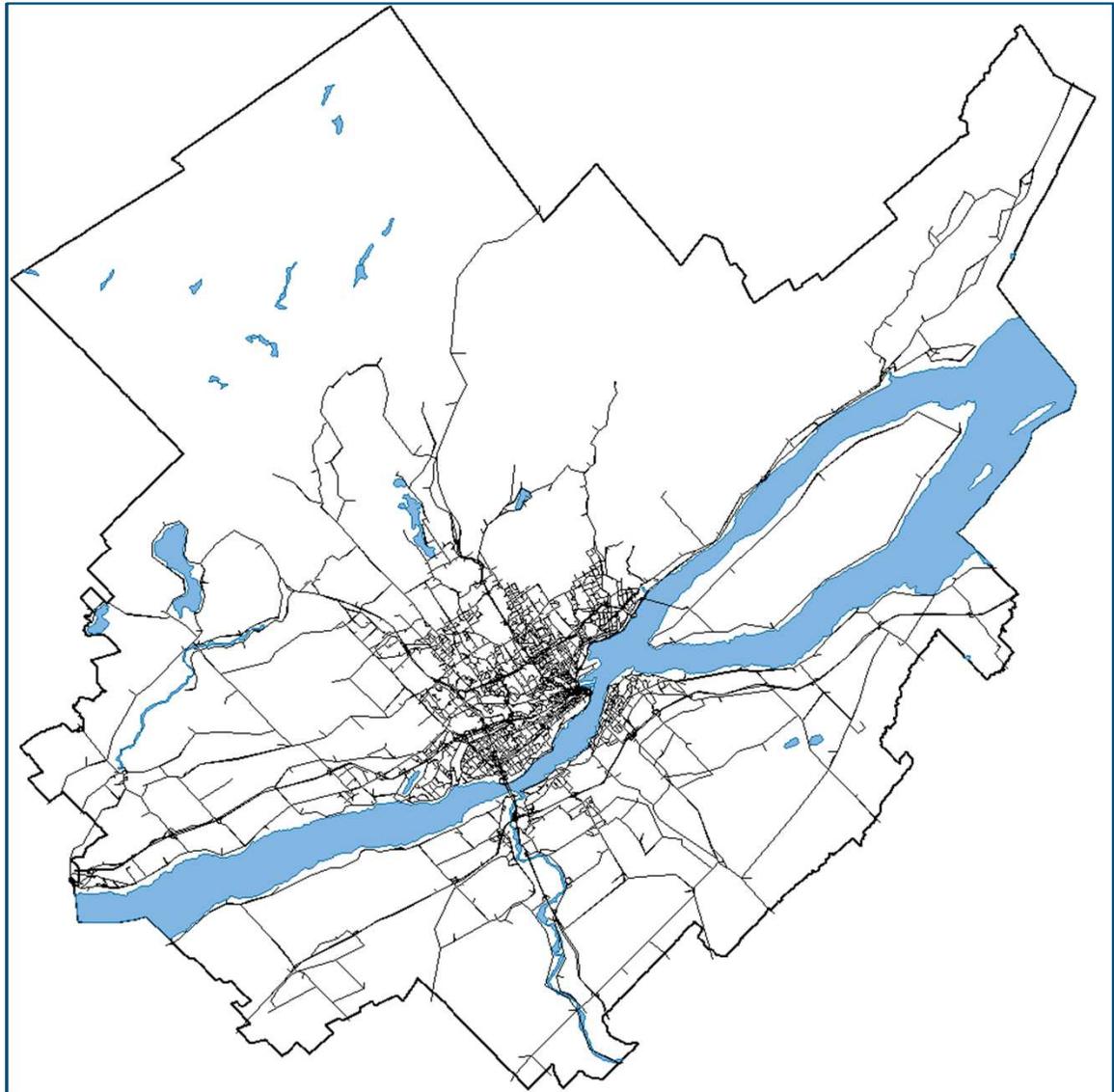
MOTRAQ

LE TERRITOIRE ET L'UTILISATION DU SOL

- ✓ 41 municipalités couvertes
- ✓ 774 zones internes (ZAT) et 25 zones externes

LE RÉSEAU ROUTIER

- ✓ 13 493 liens routiers actifs (MOTRAQ11)
- ✓ 2 modes simulés (autos et camions)



Intrants à la réalisation du mandat

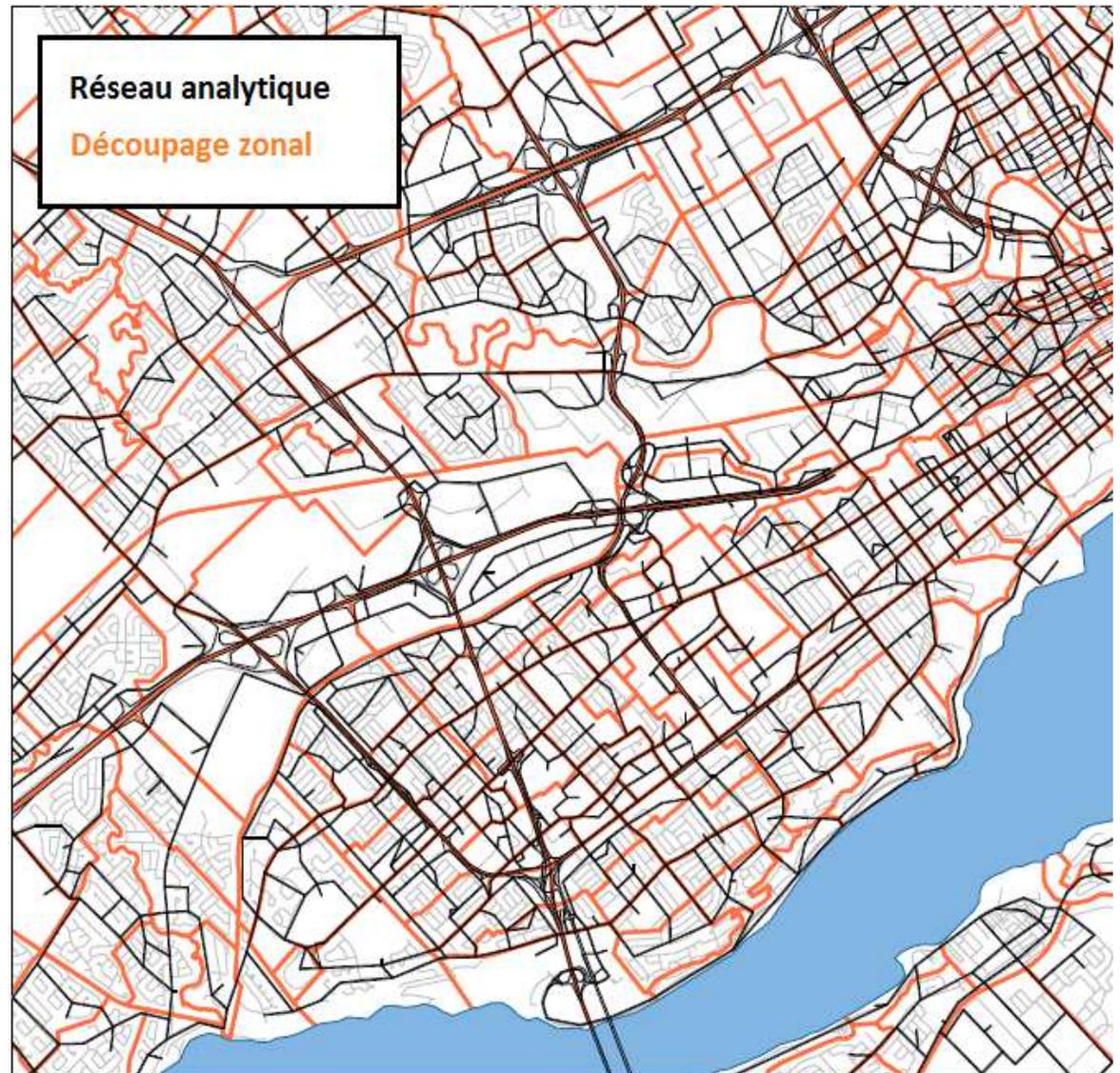
MOTRAQ

LE TERRITOIRE ET L'UTILISATION DU SOL

- ✓ 41 municipalités couvertes
- ✓ 774 zones internes (ZAT) et 25 zones externes

LE RÉSEAU ROUTIER

- ✓ 13 493 liens routiers actifs (MOTRAQ11)
- ✓ 2 modes simulés (autos et camions)



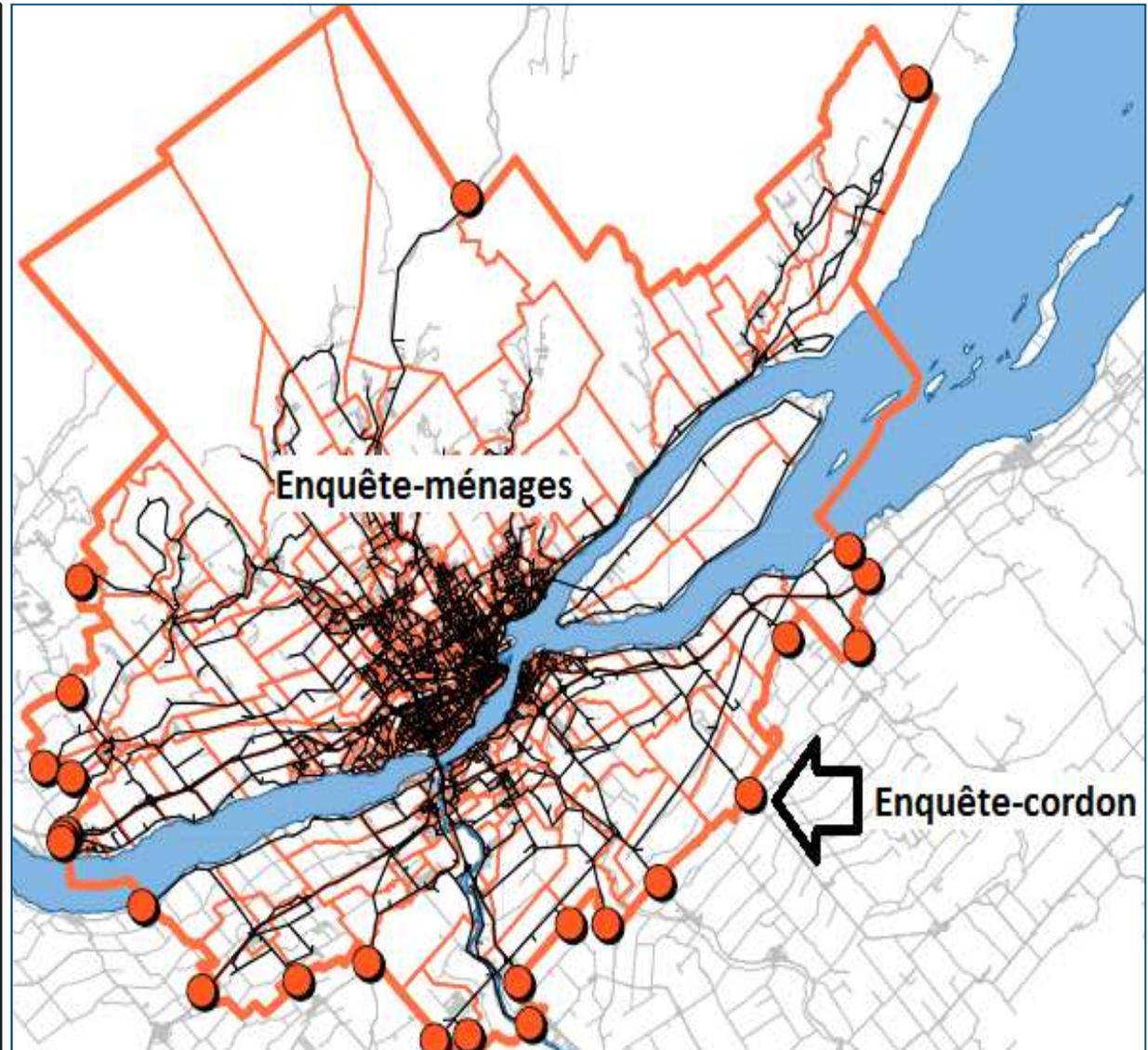
Intrants à la réalisation du mandat

MOTRAQ

LA DEMANDE EN TRANSPORT

- ✓ Enquête-ménages (O-D)
 - ✓ 26 440 ménages en 2011
- ✓ Enquête-cordon
 - ✓ 7 420 conducteurs en 2011
- ✓ 2 périodes de pointe de 3 heures
- ✓ 5 horizons temporels:
 - ✓ 2011 – année de l'enquête O-D
 - ✓ 2016, 2021, 2026 et 2031 – prévisions tendanciennes SMST

12

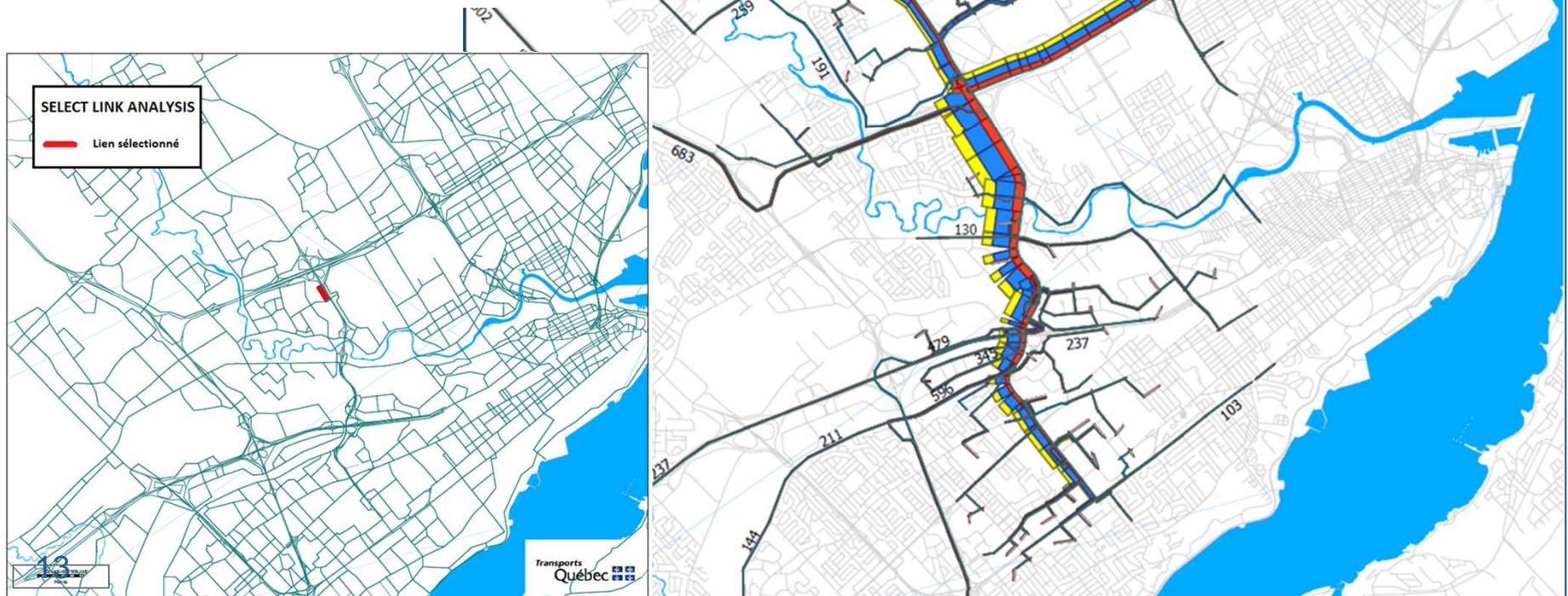


Intrants à la réalisation du mandat

MOTRAQ

ANALYSE D'UN LIEN SÉLECTIONNÉ (SELECT LINK)

- ✓ Présentation du flux
véhiculaire (EMME)

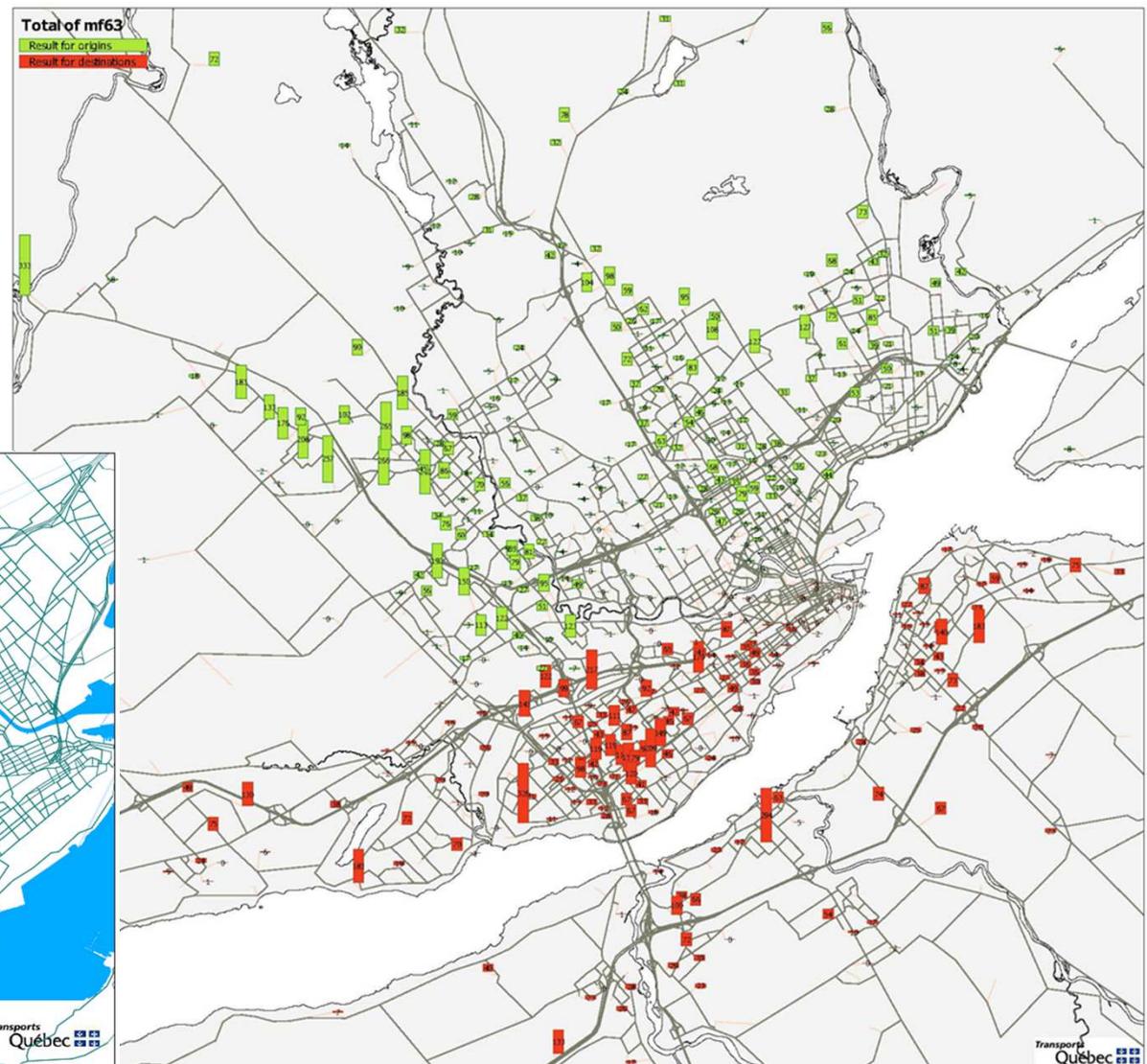
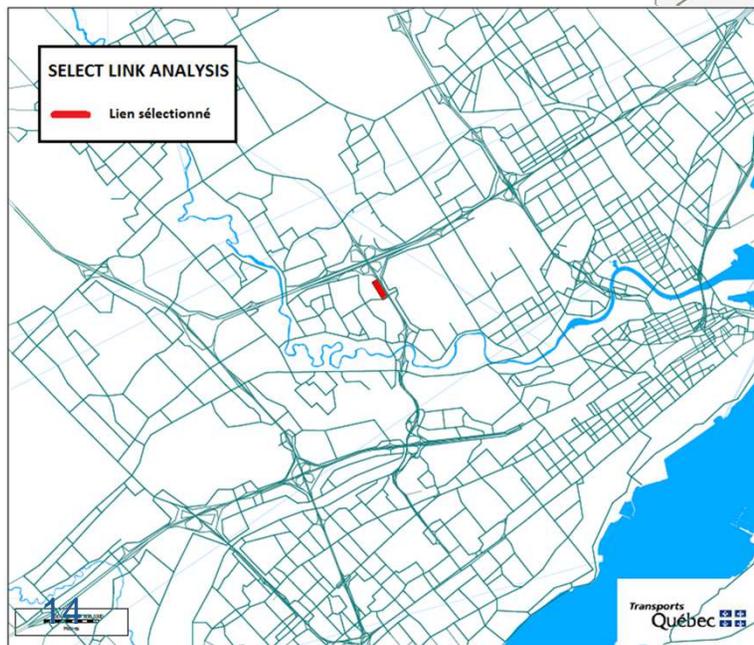


Intrants à la réalisation du mandat

MOTRAQ

ANALYSE D'UN LIEN SÉLECTIONNÉ (SELECT LINK)

- ✓ Présentation des bassins d'origine et de destination (EMME)



Objectifs de développement recherchés

1. Développer un modèle de représentation graphique des flux de déplacements synthétisant toute l'information demandée
2. Développer un support cartographique interactif permettant l'affichage instantané des résultats pour différents endroits sélectionnables du réseau routier

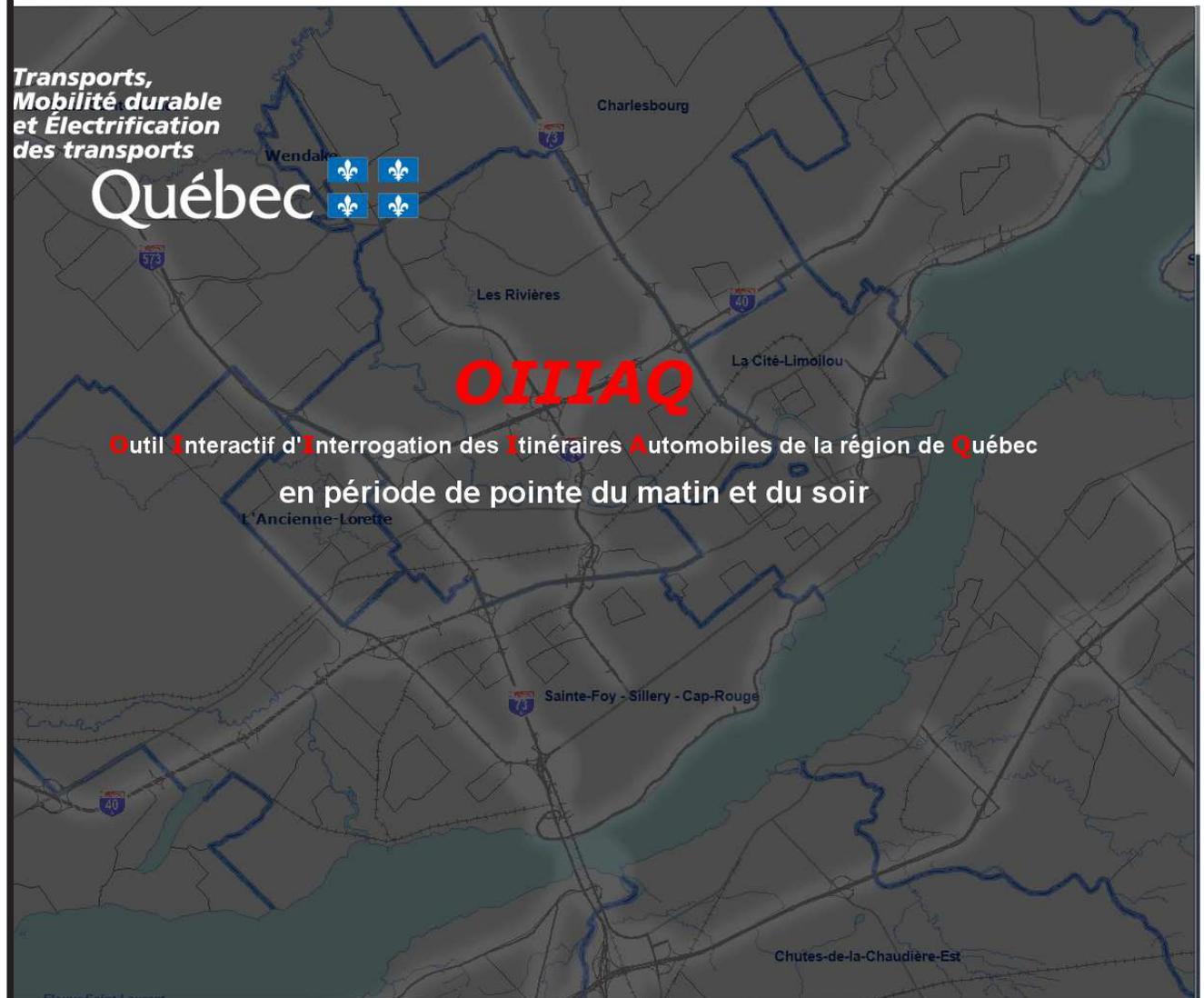
Présentation de l'outil

OIIAQ

Outil Interactif
d'Interrogation des
Itinéraires Automobiles
de la région de Québec

- ✓ Plateforme cartographique interactive
- ✓ Utilise le logiciel multimédia DIRECTOR (adobe)
- ✓ Compact et léger (200 Mo – exécutable et répertoires des données / scénario)
- ✓ Simple et convivial à utiliser

16

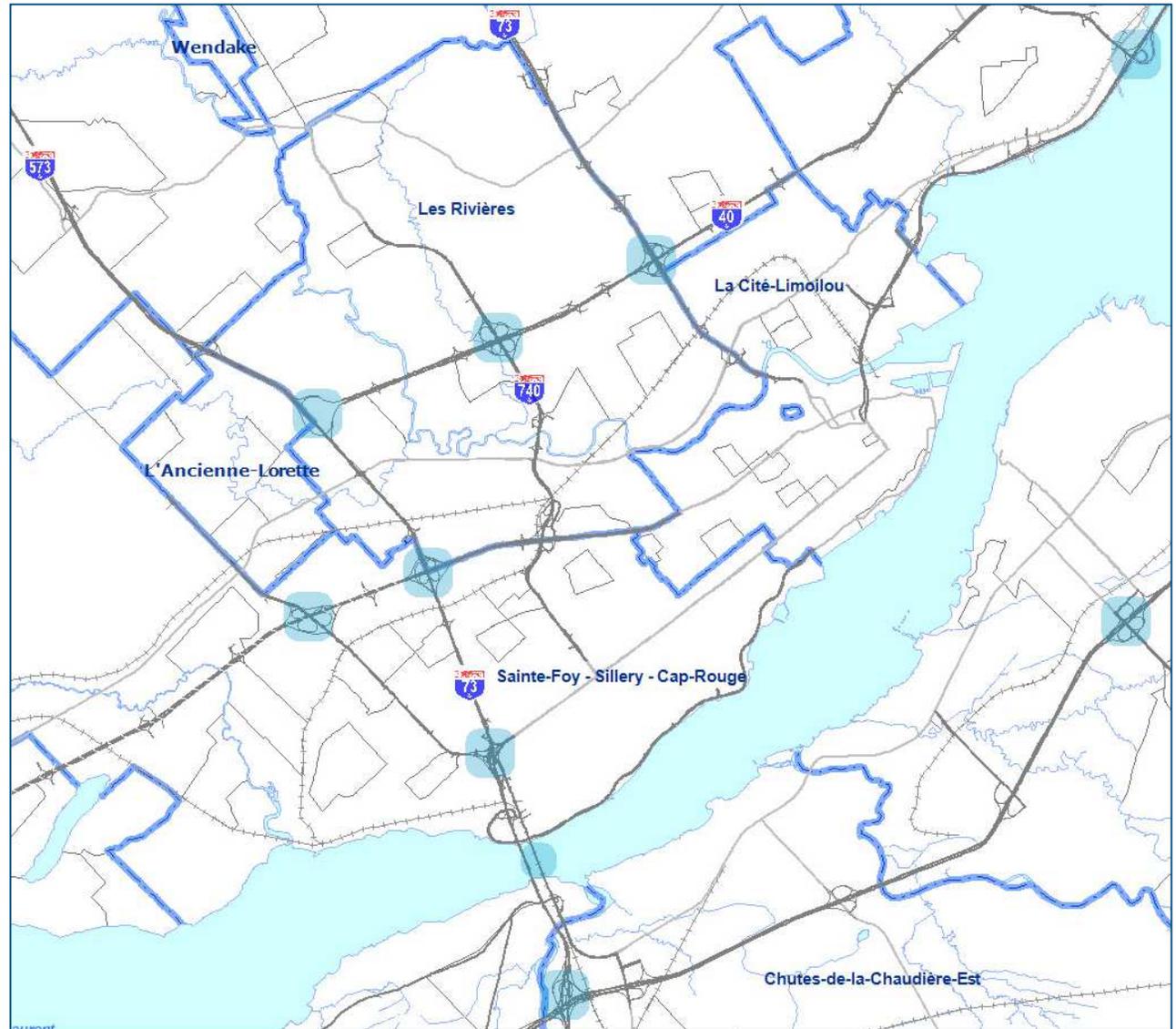


Présentation de l'outil

OIIAQ

Outil Interactif
d'Interrogation des
Itinéraires Automobiles
de la région de Québec

- ✓ Regroupe l'information par échangeur
- ✓ 10 échangeurs interrogeables
 - ✓ 7 Rive-Nord
 - ✓ 3 Rive-Sud
 - ✓ Plus les ponts



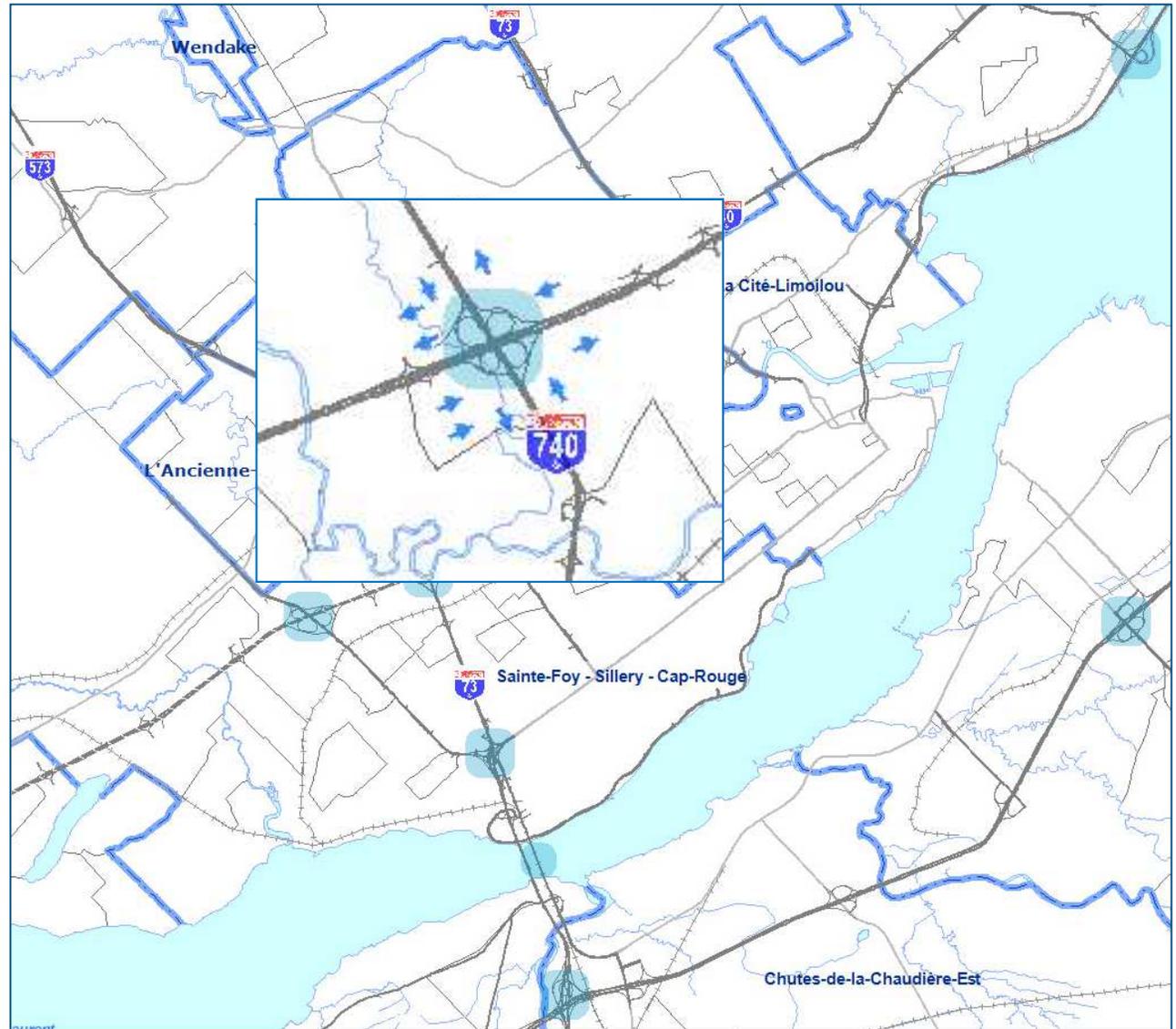
Présentation de l'outil

OIIAQ

Outil Interactif
d'Interrogation des
Itinéraires Automobiles
de la région de Québec

- ✓ Regroupe l'information par échangeur
- ✓ 10 échangeurs interrogeables
 - ✓ 7 Rive-Nord
 - ✓ 3 Rive-Sud
 - ✓ Plus les ponts
- ✓ 10 liens sélectionnés par échangeur
- ✓ 2 périodes par lien

18

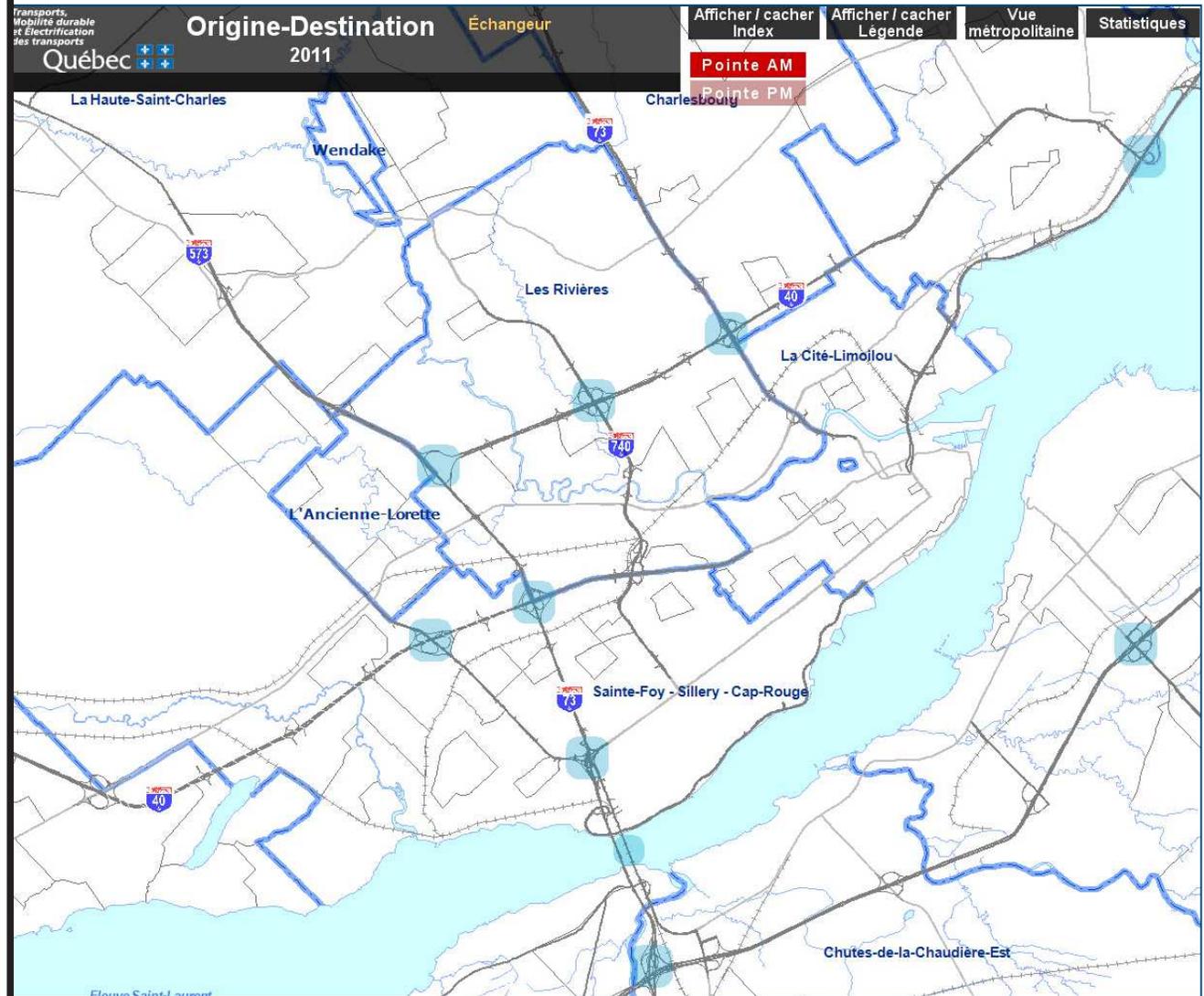


Présentation de l'outil

OIIAQ

Outil Interactif d'Interrogation des Itinéraires Automobiles de la région de Québec

- ✓ Environ 100 liens routiers sélectionnables interactivement
- ✓ Choix de la période
- ✓ 2 vues possibles
 - ✓ Rapprochée
 - ✓ Métropolitaine
- ✓ Possibilité d'affichage des statistiques sur les pôles de déplacements



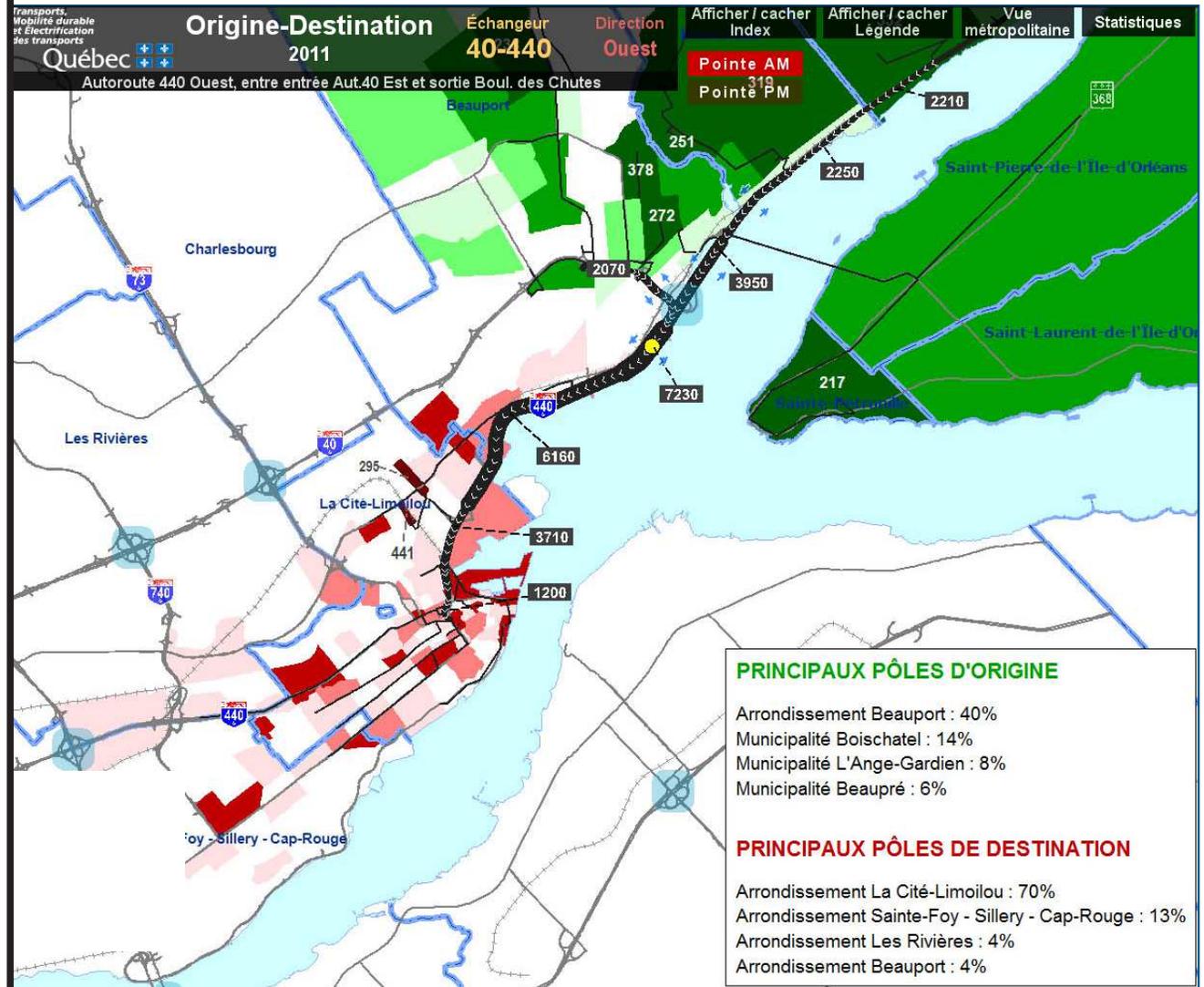
Présentation de l'outil

OIIAQ

Outil Interactif d'Interrogation des Itinéraires Automobiles de la région de Québec

- ✓ Affichage simultané des profils et des bassins O-D
- ✓ Affichage des données sur les liens (profil) et pour les principaux bassins
- ✓ Affichage des statistiques sur les principaux pôles d'origine et de destination

20



Présentation de l'outil

OIIAQ

Outil Interactif d'Interrogation des Itinéraires Automobiles de la région de Québec

- ✓ Affichage du débit au lien analysé (point jaune)
- ✓ Affichage des flux et profils pour les liens avec flux simulé supérieur à 200 véhicules
- ✓ Affichage des volumes aux pôles lorsque plus de 200 véhicules en origine ou en destination

Bassins des origines et des destinations des déplacements automobiles en période de pointe du matin (6h à 9h)



Nombre de véhicules automobiles

Point de la simulation (Lien sélectionné)

Flux de circulation (200 et plus)

Direction du flux

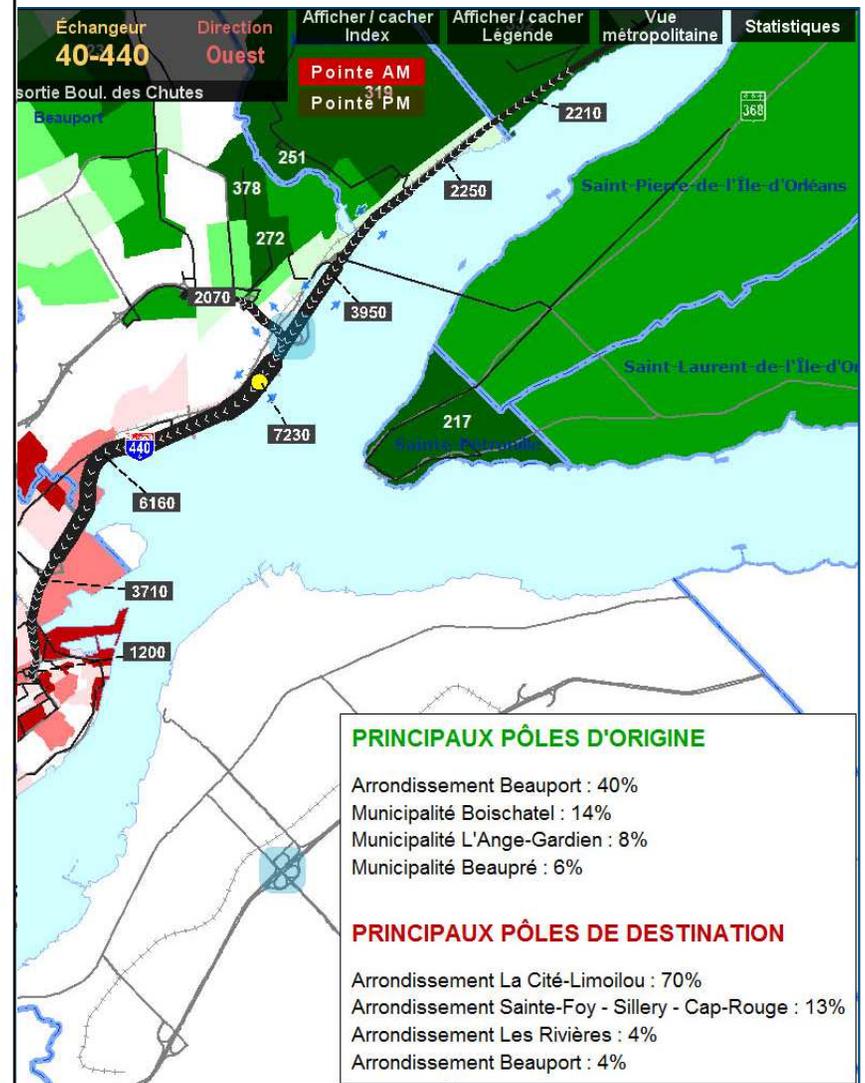
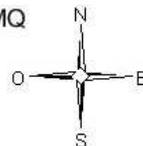
Nombre de véhicules automobiles

Échangeurs étudiés

Limite municipale

Limite CMQ

Kilomètres



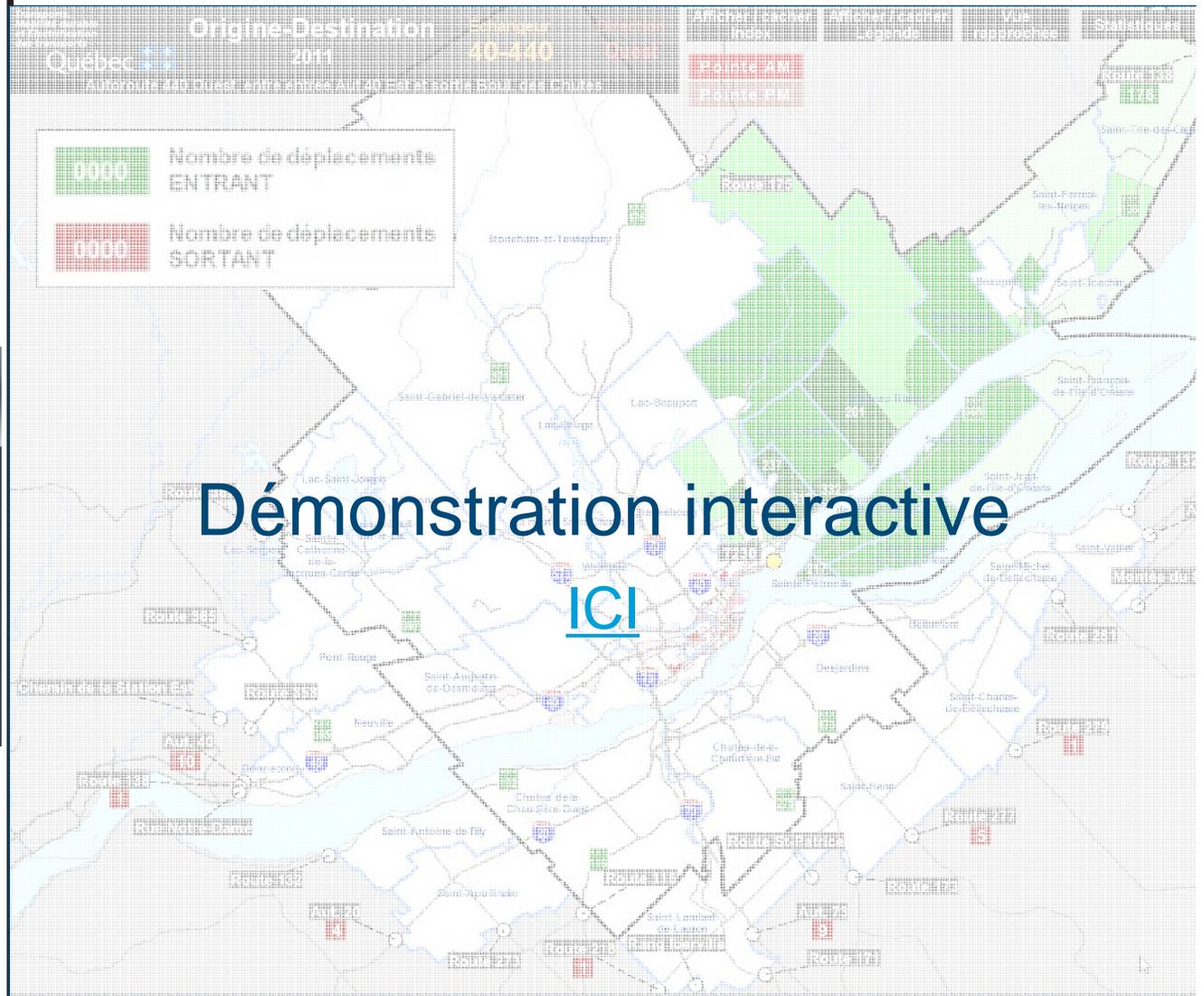
Démonstration

OIIAQ

Outil Interactif
d'Interrogation des
Itinéraires Automobiles
de la région de Québec



23



Conclusion

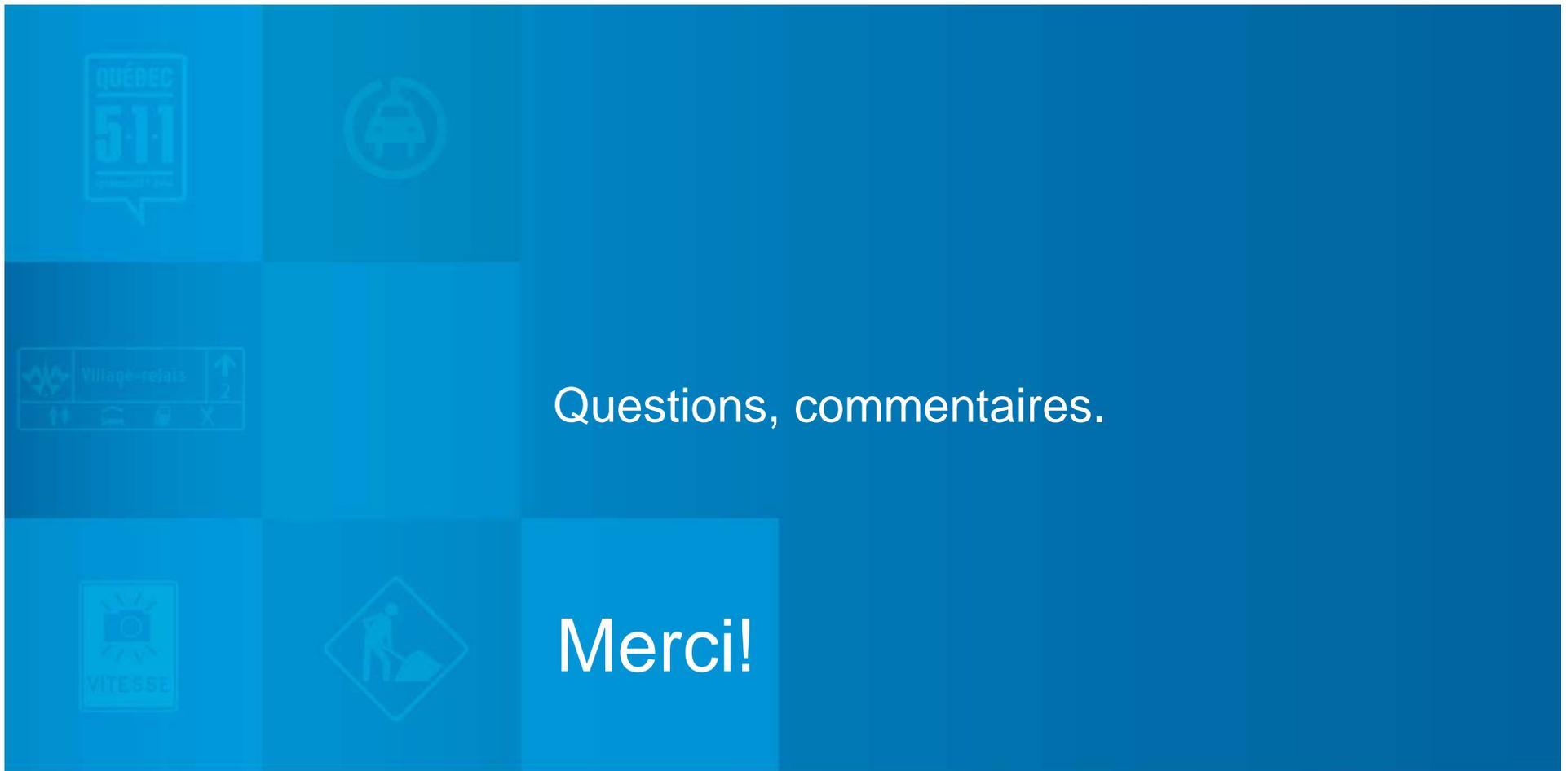
L'outil permet :

- ✓ De rendre beaucoup plus accessibles des données complexes tirées des enquêtes et modèles du MTMDET
- ✓ De rendre disponibles les résultats sans délai additionnel de traitement, ni intervention répétée d'un analyste
- ✓ De synthétiser cette information sur un support cartographique interactif et convivial

Conclusion

Possibilités futures d'utilisation :

- ✓ Actualisation des résultats à chaque nouvelle version du MOTRAQ (nouvelle enquête O-D régionale, raffinement du modèle, recalibration, etc.)
- ✓ Présentation de résultats avec une demande prévisionnelle (déplacements projetés)
- ✓ Présentation de résultats en présence d'un réseau modifié par un changement à l'offre routière (ex. nouvelle infrastructure projeté)
- ✓ Outil exportable et adaptable à d'autres régions du Québec disposant d'un modèle routier régional



Questions, commentaires.

Merci!

Jean Côté, M.Sc.A. Génie civil – Transports

Service de la modélisation des systèmes de transport

Direction du transport collectif, du partenariat et de la coordination métropolitaine

Carline Ponsart, M.ATDR, M. Sc. Design Urbain

Service des projets de la Capitale-Nationale

Direction des projet routiers stratégiques

Claude Tessier, tech. Arts appliqués et graphiques

Service des inventaires et du Plan

Direction de la Capitale-Nationale

**Transports,
Mobilité durable
et Électrification
des transports**

Québec 