

APPLICATION POUR L'ANALYSE DES DONNÉES DE COMPTAGES DE VÉHICULES À LA VILLE DE QUÉBEC

Marie-Josée Proulx, Intelli³

Collaboration Service des transports de la Ville de Québec

AQTR, 12 avril 2016

Plan de la présentation

1. Présentation d'Intelli³
2. Contexte
3. Problématique
4. Besoins
5. Portée du projet
6. Composantes du système
7. Enjeux rencontrés
8. Résultats dans l'application Web
9. Suite et fin
10. Bénéfices

Intelli³- Qui est-ce?

Nos services



Évaluer et nettoyer

Pour assurer la qualité des données géographiques, il importe de les nettoyer et d'évaluer leur qualité.



Structurer

L'utilisation des données peut être optimisée par l'emploi d'une structure adaptée aux besoins d'affaires.



Analyser et diffuser

L'analyse et la diffusion des données sont des étapes importantes; le choix de l'outil de visualisation l'est tout autant.



Transport



Infrastructures



Circulation



Santé



Autres industries



Éducation

Contexte : Ville de Québec

- La Ville de Québec possède un réseau routier municipal de 2365 kilomètres et 10 415 intersections dont 625 sont intégrées à des réseaux de synchronisation.
- L'automobile comptent aujourd'hui pour environ 90% des déplacements motorisés.
- Le nombre d'automobiles augmente à un rythme plus élevé que la population.
- La Ville de Québec a effectué 3400 comptages de véhicules et de piétons aux intersections depuis 2007.



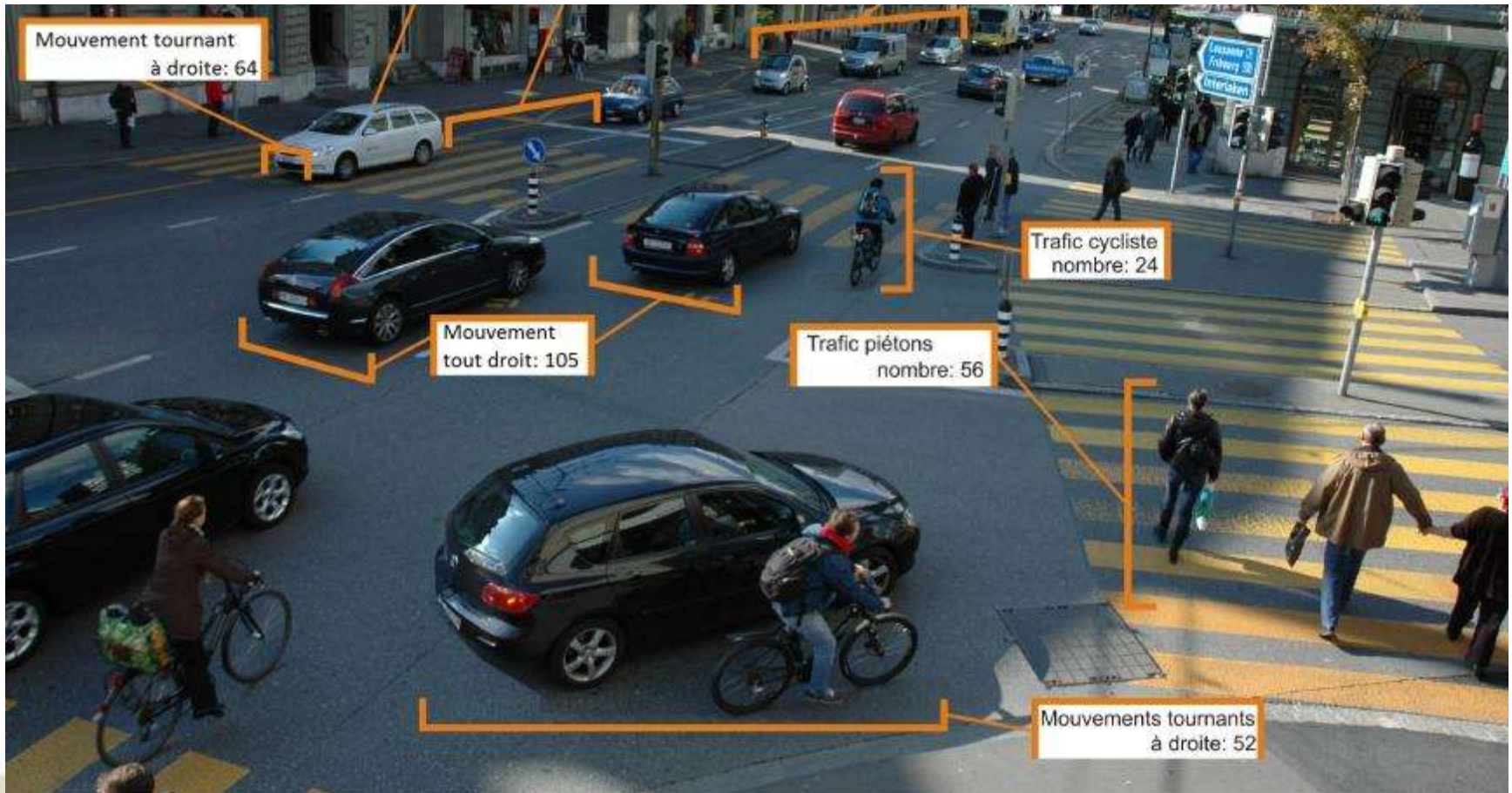
Contexte : Cadre du projet

- Importants investissements d'ici 2017, dans le projet de **gestionnaire artériel** qui coordonner l'ensemble des systèmes informatiques de la Ville de Québec pour améliorer la fluidité de la circulation.
- Existence du programme de **Vitrine Technologique** de la *Stratégie de développement économique* de la Ville de Québec qui permet de financer des innovations technologiques développées par des entreprises locales.



Source: le Soleil

Contexte : Comptages de véhicules



Source: Swisstraffic

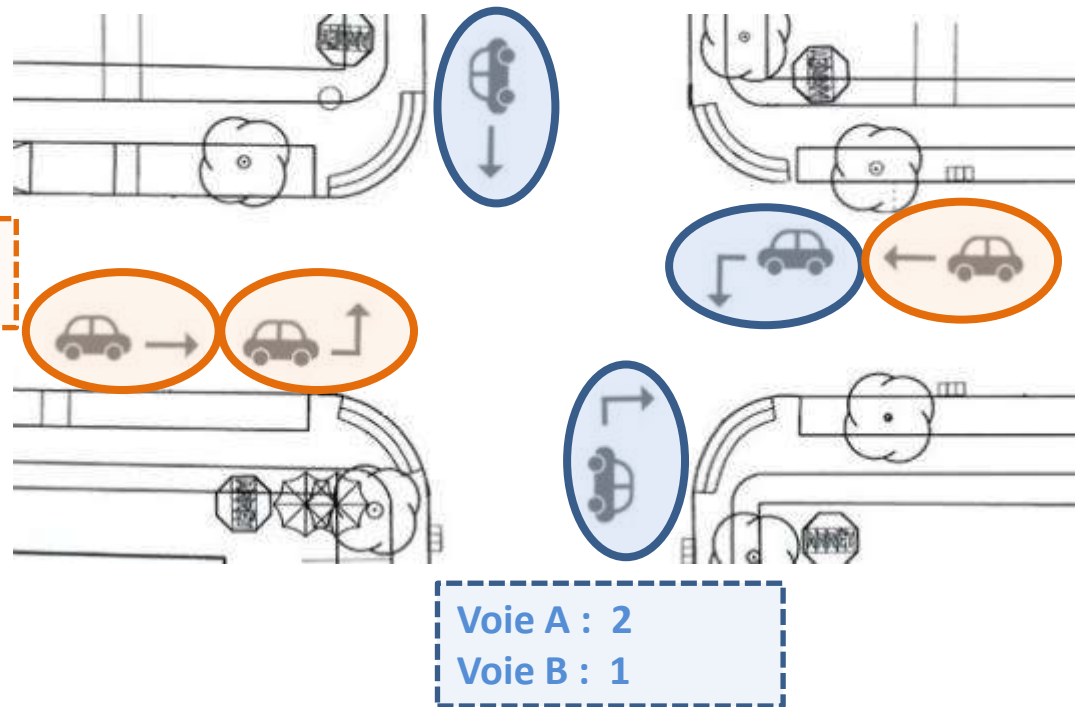
Contexte : Comptages de véhicules

- Automatisé par boucle de détection



Voie A = 1
Voie B = 2

- Volume par voie 1, 2
- Volume par approche N, S, E, O



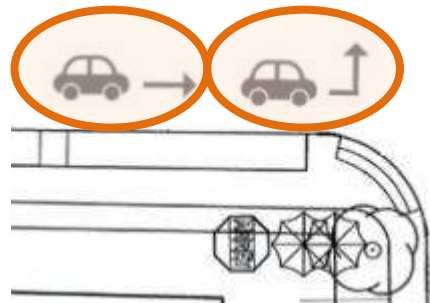
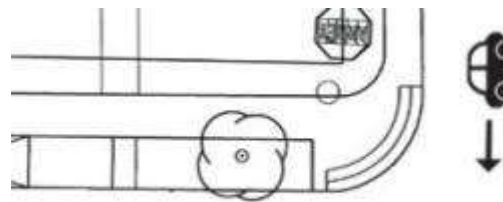
Contexte : Comptages de véhicules

Manuel



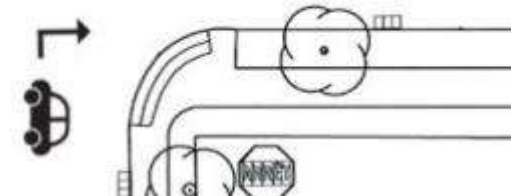
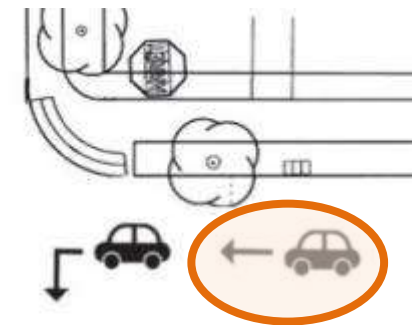
- Volume par direction
OG, OTD, OD
- Volume de piétons
Piet_O=0
- Volume de cyclistes
CY_O=0

Gauche=1
Tout droit=1
Droite=0



Volume approche
Ouest=3

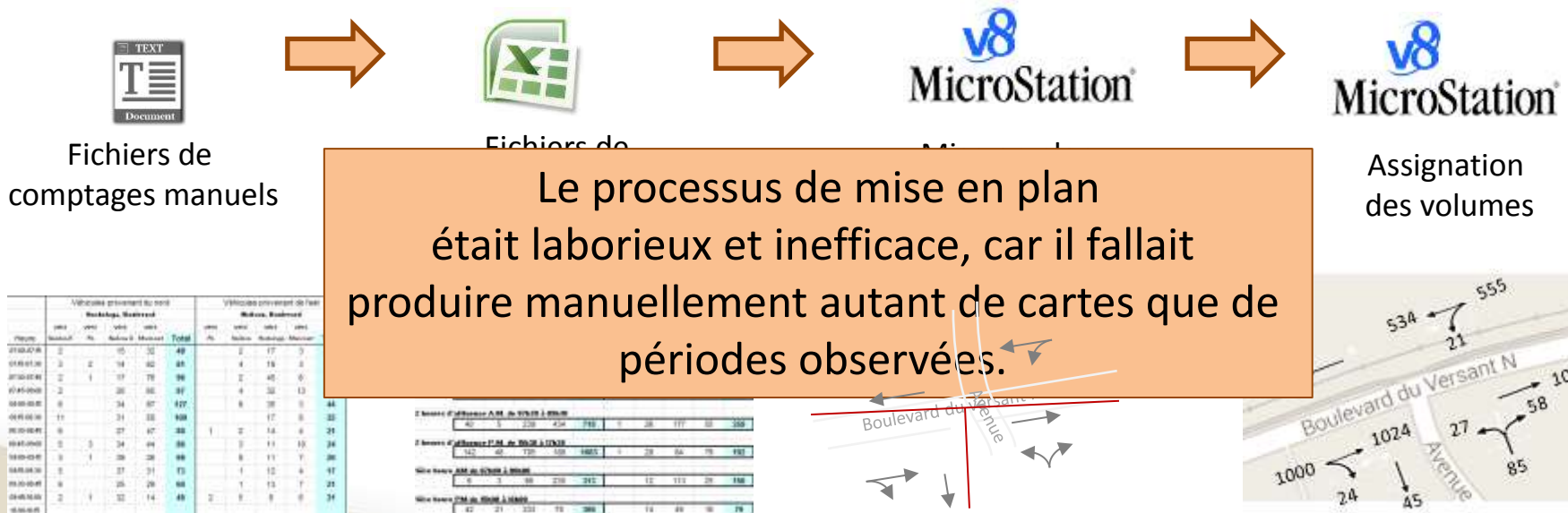
Entre=1



Projet : Problématique

- **En 2014 :**

- Les analyses accèdent aux comptages sur un répertoire sur le réseau
- Le technicien doit mettre en plan les données sur la cartographie
- Processus entièrement manuel !!!



Projet : Besoins

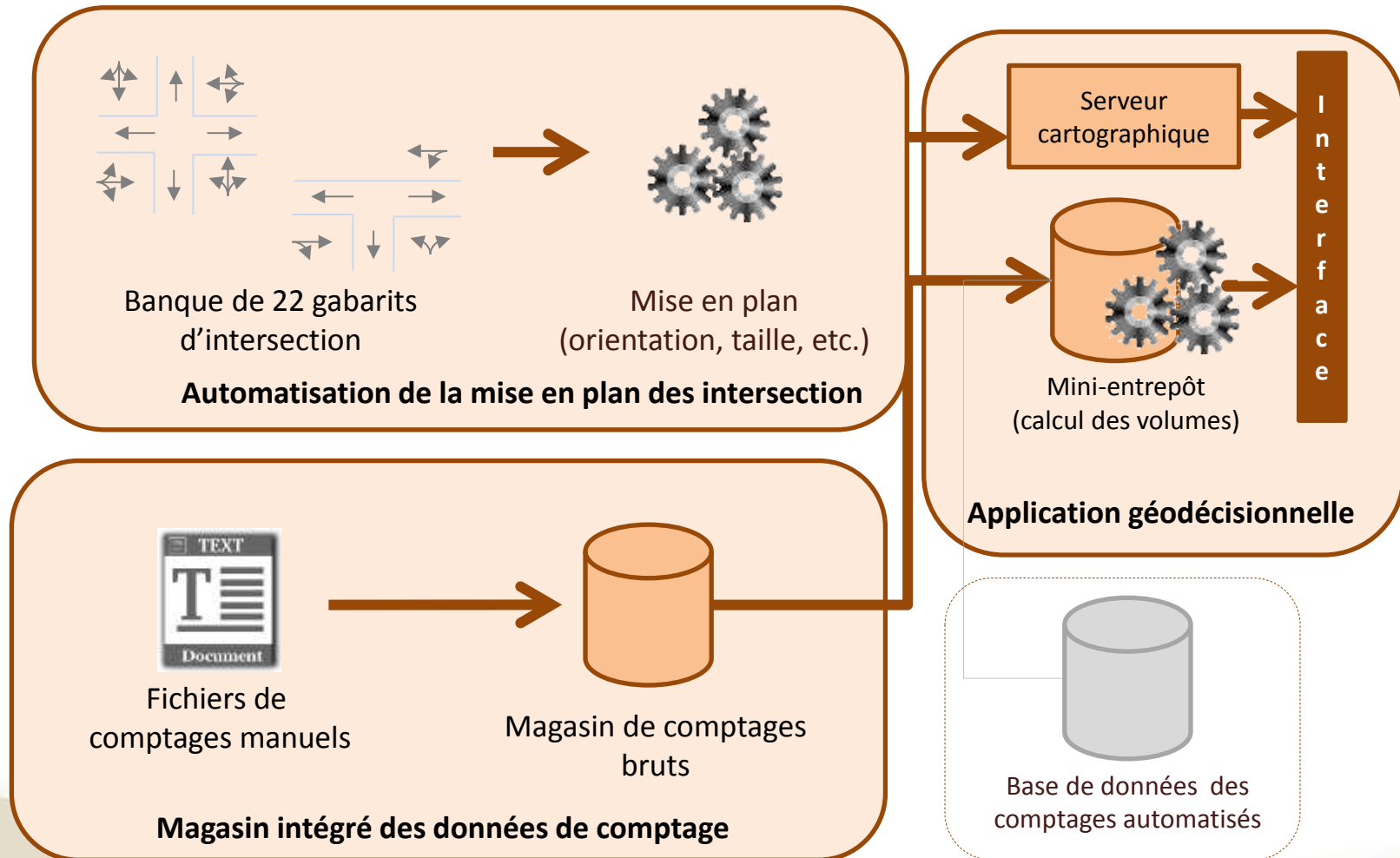
- **En 2015:**
 - Donner accès à un inventaire de comptages informatisé
 - Partager les données de comptages dans le service
 - Valider et officialiser les données
 - Normaliser le vocabulaire et les processus
 - Générer dynamiquement les cartes des volumes
 - Avoir une solution générique décomposable et adaptable à une architecture logicielle différente
 - Faciliter l'analyse des comptages pour des besoins spécifiques (14 utilisateurs- > 5 profils différents)

Projet : Portée

- Arrondissement Sainte-Foy-Sillery-Cap-Rouge
- 375 intersections avec feux
- 785 comptages manuels (2007 à 2014)



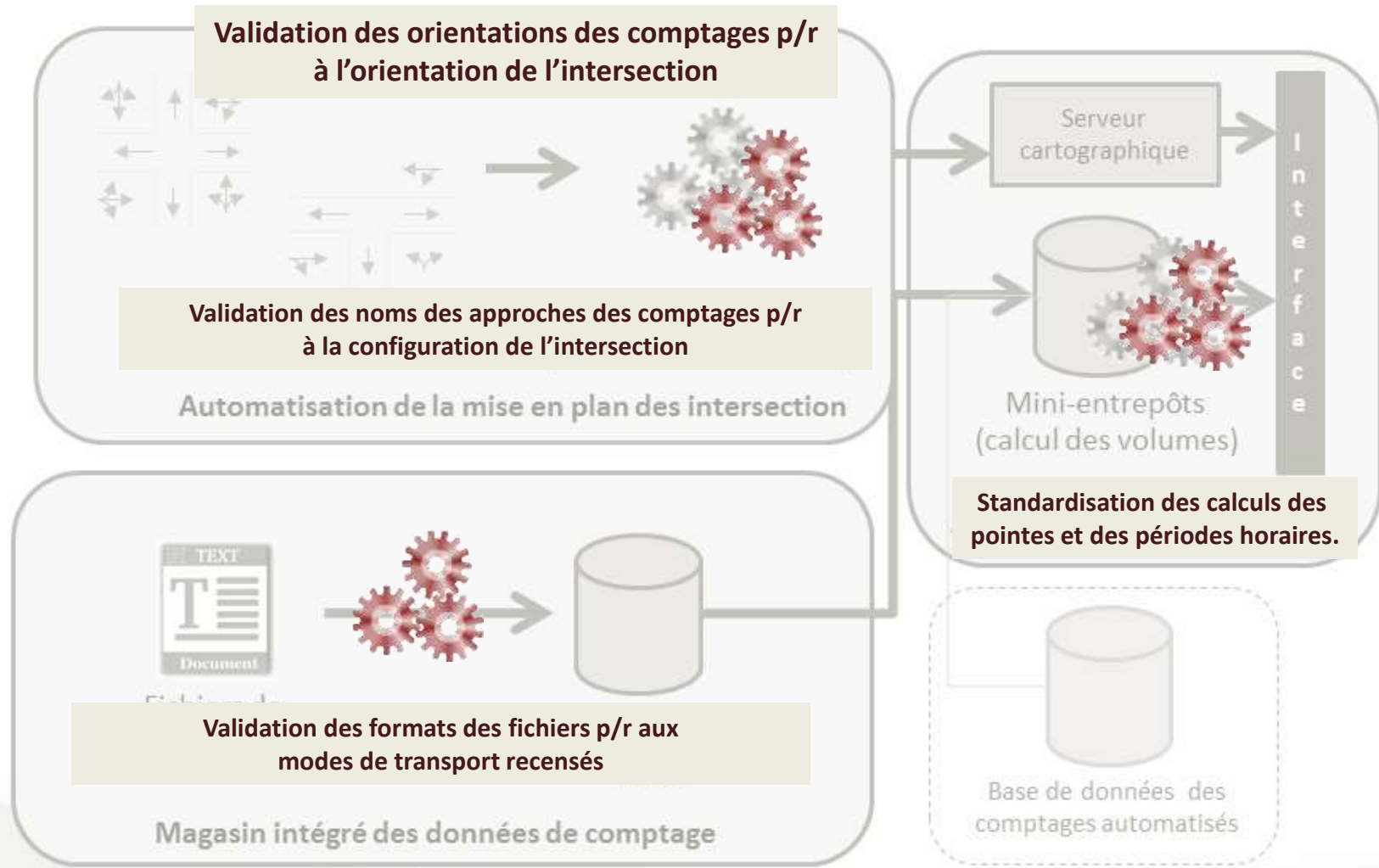
Composantes du système



Enjeux rencontrés

- Format des fichiers des comptages combinant des cyclistes et des piétons non uniforme dans le temps;
- Changement dans la configuration des intersections dans le temps;
- Mauvaise orientation des comptages p/r à l'intersection;
- **Obligation de développer des processus de validation et de correction plus rigoureux**

Processus de validation et correction



[Accueil](#) >



Analyse des comptages de véhicules

L'application d'analyse de comptages de véhicules a été développée par **Intelli3** en collaboration avec le Service des transports de la Ville de Québec. L'application permet de gérer l'inventaire des comptages manuels sur le territoire et la cartographie des volumes par direction.

Accéder aux fonctionnalités de votre choix:

Inventaire des comptages manuels



L'inventaire de comptage manuel permet de visualiser l'emplacement des comptages, leur date, le mode de transport utilisé ainsi que certaines statistiques sur leur contenu et état.

[Voir le Tutoriel](#)

Cartographie des volumes par direction



La cartographie des volumes de véhicules par direction est produite dynamiquement par période horaire, mode de transport et date des comptages sur la carte des intersections.

[Voir le Tutoriel](#)

Ce projet de démonstration de la solution **Map4Web d'Intelli3** est rendu possible grâce au programme de Vitrine technologique de la Stratégie de développement économique.

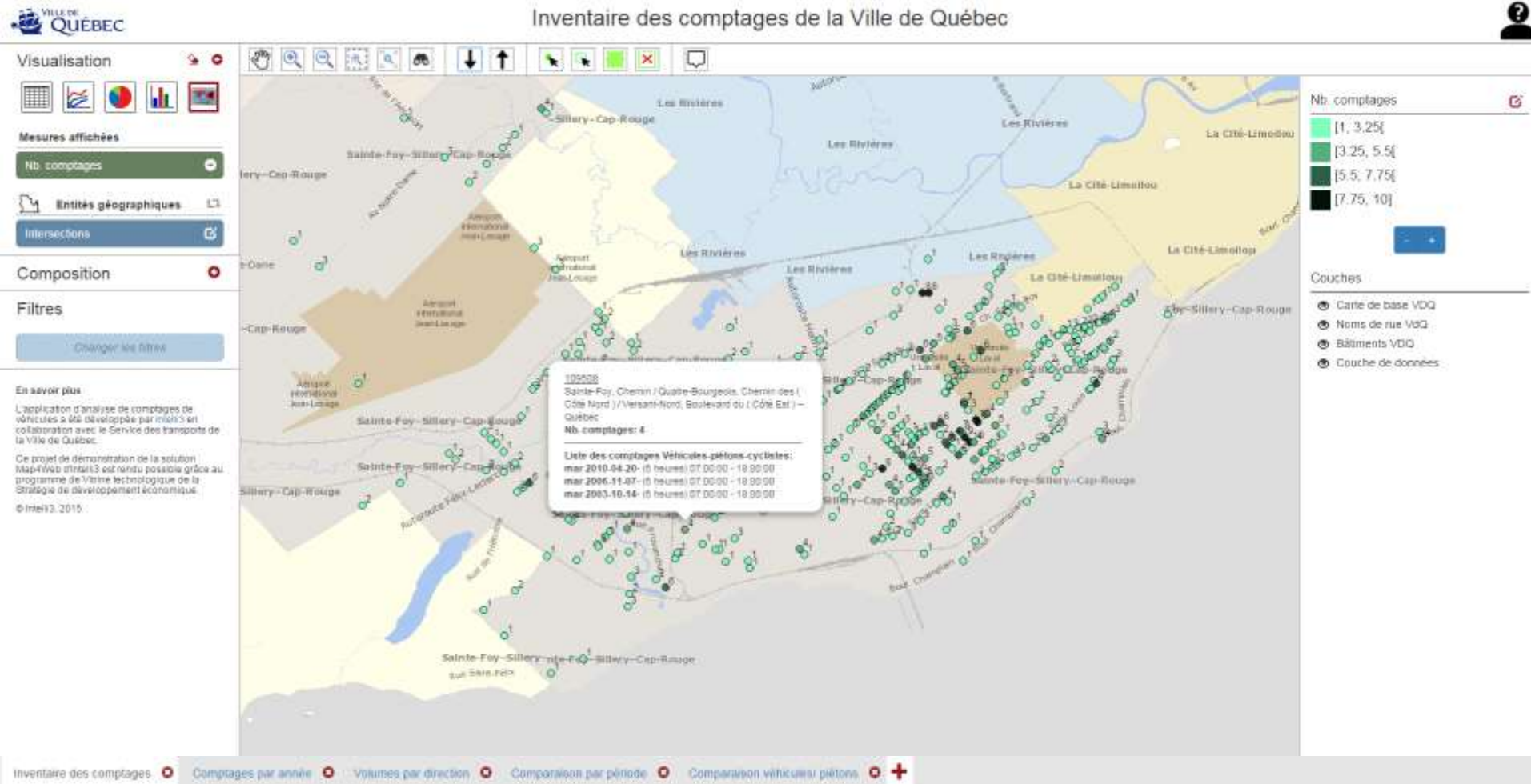
Pour plus d'information communiquer avec info@intelli3.com

© Intelli3, 2015

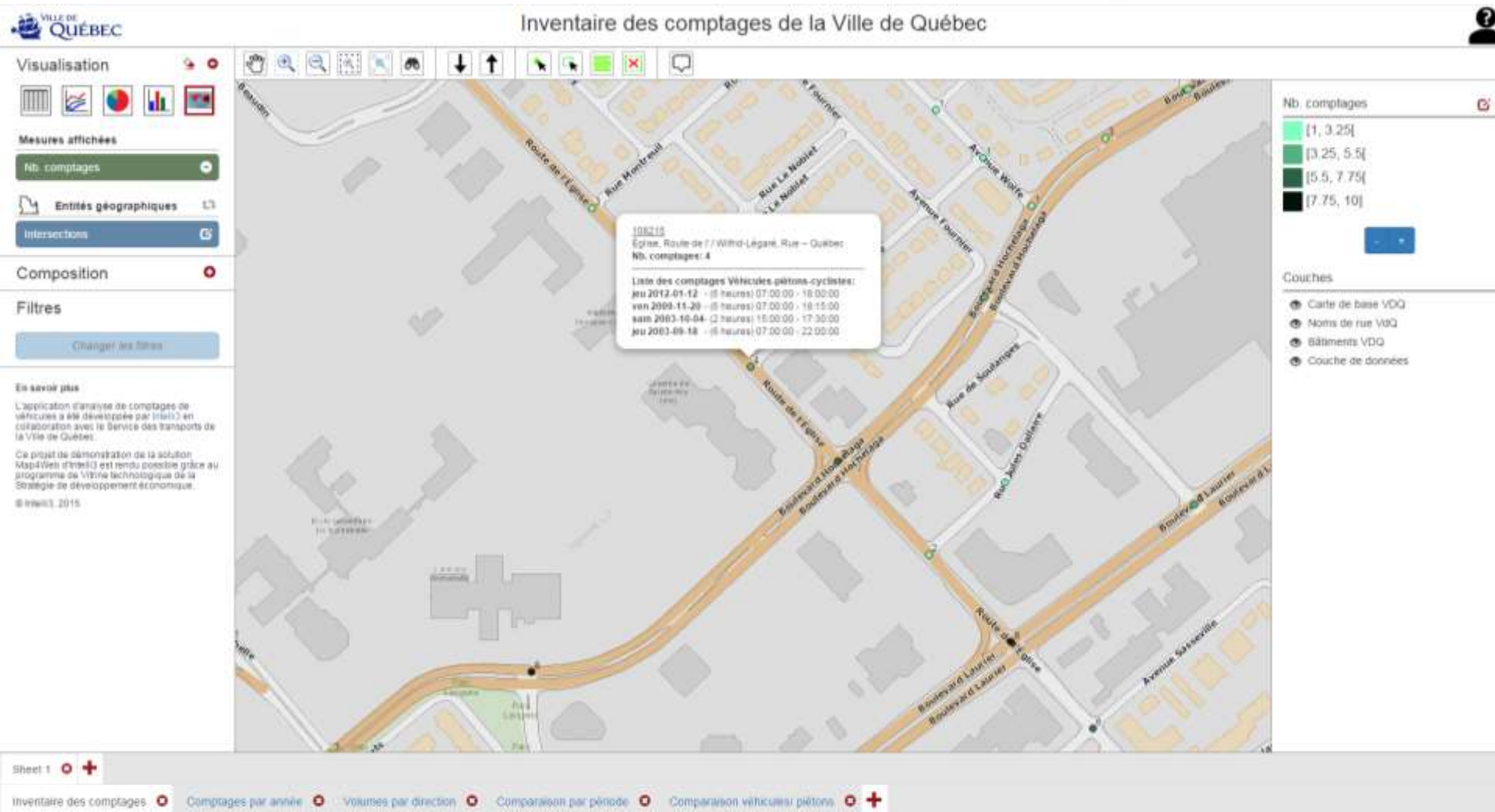
Démarrage de la vidéo de démonstration



Inventaire des comptages



Inventaire des comptages



Comptages par année

Inventaire des comptages de la Ville de Québec

Visualisation

Mesures affichées

- No. comptages
- Rangées
- Intersections
- Années

Composition

Éléments

Pertinence

Filtres

Charger les filtres

En savoir plus

L'application d'analyse de comptages de véhicules a été développée par Intelli3 en collaboration avec le Service des transports de la Ville de Québec.

Ce projet de démonstration de la solution Map4Web d'Intelli3 est rendu possible grâce au programme de Vision technologique de la Stratégie de développement économique.

© Intelli3, 2015

Semaine- Dernier comptage

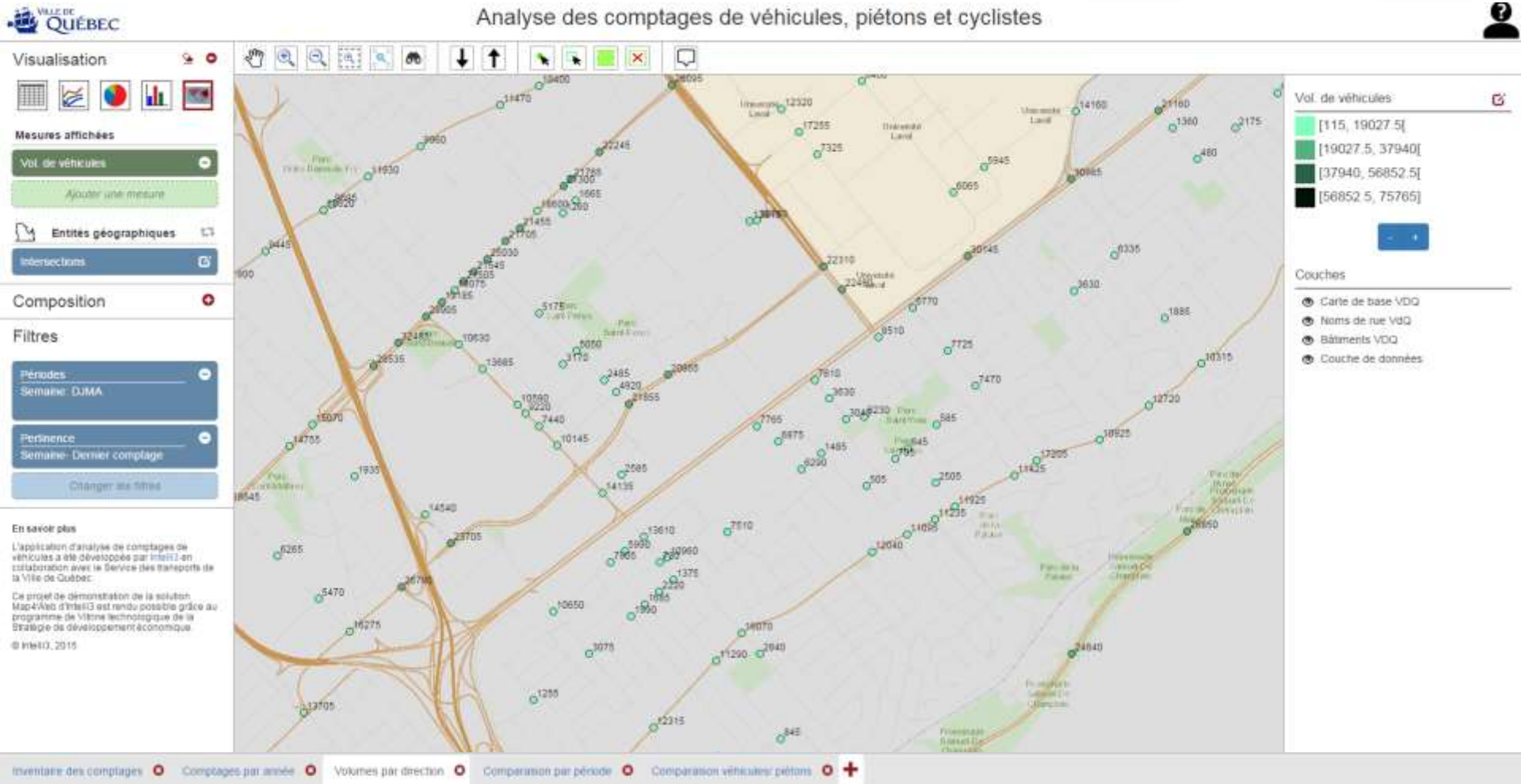
Intersections	Années				
	2010	2011	2012	2013	2014
Général-Allard, Rue du / Jean-Britant, Rue – Québec	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D
Jean-De-Quen, Avenue / Jean-Britant, Rue – Québec	N/D	N/D	N/D	N/D	↑
Jean-De-Quen, Avenue / Laurier, Boulevard – Québec	N/D	↑	N/D	N/D	N/D
Lapointe, Rue / Jean-De-Quen, Avenue – Québec	N/D	N/D	N/D	N/D	↑
Laurier, Boulevard / Sauvé, Rue / Sauvé, Rue (Côté Est) / Sauvé, Rue (Côté Ouest) – Québec	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D
Laurier, Boulevard (Côté Nord) / Bernard-Morin, Rue – Québec	N/D	↑	N/D	N/D	N/D
Laurier, Boulevard (Côté Nord) / Jean-De-Quen, Avenue (Côté Est) – Québec	N/D	↑	N/D	N/D	N/D
Laurier, Boulevard (Côté Nord) / Place Sainte-Foy, Stationnement / Sauvé, Rue – Québec	N/D	N/D	N/D	↑	N/D
Sauvé, Rue / Lapointe, Rue – Québec	N/D	N/D	N/D	N/D	↑
Sauvé, Rue / Ménard, Rue – Québec	N/D	N/D	N/D	N/D	↑
Triquet, Rue / Roméo-Vachon, Rue – Québec	N/D	N/D	N/D	N/D	↑

Weekend- Dernier comptage

Intersections	Années				
	2010	2011	2012	2013	2014
Général-Allard, Rue du / Jean-Britant, Rue – Québec	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D
Jean-De-Quen, Avenue / Jean-Britant, Rue – Québec	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D
Jean-De-Quen, Avenue / Laurier, Boulevard – Québec	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D
Lapointe, Rue / Jean-De-Quen, Avenue – Québec	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D
Laurier, Boulevard / Sauvé, Rue / Sauvé, Rue (Côté Est) / Sauvé, Rue (Côté Ouest) – Québec	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D
Laurier, Boulevard (Côté Nord) / Bernard-Morin, Rue – Québec	N/D	N/D	N/D	↑	N/D
Laurier, Boulevard (Côté Nord) / Jean-De-Quen, Avenue (Côté Est) – Québec	N/D	N/D	N/D	↑	N/D
Laurier, Boulevard (Côté Nord) / Place Sainte-Foy, Stationnement / Sauvé, Rue – Québec	N/D	N/D	N/D	↑	N/D
Sauvé, Rue / Lapointe, Rue – Québec	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D
Sauvé, Rue / Ménard, Rue – Québec	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D

Inventaire des comptages
Comptages par année
Volumes par direction
Comparaison par période
Comparaison véhicules/piétons
+

DJMA par intersection



DJMA par direction

VILLE DE QUÉBEC

Analyse des comptages de véhicules, piétons et cyclistes

Visualisation

Mesures affichées

- Vol. de véhicules
- Ajouter une mesure

Entités géographiques

- Directions détaillées

Composition

Filtres

- Périodes: Semaine: DJMA
- Pertinence: Semaine - Dernier comptage
- Changer les filtres

En savoir plus

L'application d'analyse de comptages de véhicules a été développée par Intelli3 en collaboration avec le Service des transports de la Ville de Québec.

Ce projet de démonstration de la solution MapAlive d'Intelli3 est rendu possible grâce au programme de Vitrine technologique de la Stratégie de développement économique.

© Intelli3, 2015

Vol. de véhicules

[0, 40660]

Couches

- Carte de base VQ
- Noms de rue VQ
- Bâtiments VQ
- Couche de données

Inventaire des comptages

Comptages par année

Volumes par direction

Comparaison par période

Comparaison véhicules/piétons

Comparaison par période

VILLE DE QUÉBEC

Analyse des comptages de véhicules, piétons et cyclistes

Semaine: Pointe matin (5:00 et 10:00)

Semaine: Pointe après-midi (14:00 à 18:00)

Saint-Foy, Chemin / Rougemont, Rue de - Québec
 Liste des comptages Véhicules-piétons-cyclistes:
 lun 2014-03-17

Saint-Foy, Chemin / Rougemont, Rue de - Québec
 Liste des comptages Véhicules-piétons-cyclistes:
 lun 2014-03-17

Vol. de véhicules [0, 4100]

Couches

- Carte de base VDG
- Noms de rue VDG
- Bâtiments VDG
- Couche de données

Directions détaillées	Semaine: Pointe matin (5.00 et 10.00)	Semaine: Pointe après-midi (14.00 à 18.00)
109095-Nord à droite	5	15
109095-Nord tout droit	N/D	N/D
109095-Nord à gauche	65	31
109095-Entrant nord	70	46
109095-Sortant nord	21	27
109095-Est à droite	17	24
109095-Est tout droit	165	514
109095-Est à gauche	1	7

En savoir plus
 L'application d'analyse de comptages de véhicules a été développée par Intelli3 en collaboration avec le Service des transports de la Ville de Québec.
 Ce projet de démonstration de la solution Intelli3 est rendu possible grâce au programme de Vitrine technologique de la Stratégie de développement économique.
 © Intelli3, 2015

Inventaire des comptages Comptages par année Volumes par direction Comparaison par période Comparaison véhicules/piétons +

Comparaison véhicules / piétons

VILLE DE QUÉBEC

Analyse des comptages de véhicules, piétons et cyclistes

Visualisation

Mesures affichées

- Vol. de véhicules
- Vol. de piétons
- Ajouter une mesure

Entités géographiques

- Intersections

Composition

Éléments

- Mesures

Filtres

Modes

- Véhicules, piétons et cyclistes

Périodes

- Semaine, Pointe matin (5:00 et 10:00)

Changer les filtres

En savoir plus

L'application d'analyse de comptages de véhicules a été développée par Intelli3 en collaboration avec le Service des transports de la Ville de Québec.

Ce projet de démonstration de la solution Map4Web d'Intelli3 est rendu possible grâce à :

Vol. de véhicules

Vol. de piétons

Vol. de véhicules

- [271, 561.5[
- [561.5, 852[
- [852, 1142.5[
- [1142.5, 1433[

Vol. de piétons

- [1, 8.75[
- [8.75, 16.5[
- [16.5, 24.25[
- [24.25, 32[

Couches

- Carte de base VDG
- Noms de rue VDG
- Bâtiments VDG
- Couche de données

Vol. de véhicules		Périodes
Intersections		Semaine, Pointe matin (5:00 et 10:00)
Aucier, Boulevard / Annette-Lecton, Rue - Québec	309	
Aucier, Boulevard / Gaudinville, Avenue de - Québec	271	
Aucier, Boulevard / Le Gendri, Avenue - Québec	505	
Aucier, Boulevard / Nordet, Avenue de - Québec	454	
Blaise-Pascal, Avenue / Capitaine-Bernier, Rue de / Le Gendri, Avenue - Québec	1602	
Bon-Air, Avenue du / Mur, Rue - Québec	122	
Brome, Rue de / Courchesne, Rue - Québec	117	
Brome, Rue de / Dosquet, Rue / Dosquet, Rue (Côté Est) / Dosquet, Rue (Côté Ouest) - Québec	163	
Brunt, Rue / Pasteur, Avenue - Québec	305	
Brunt, Rue / Père-Vaslier, Avenue du - Québec	44	

Vol. de piétons		Périodes
Intersections		Semaine, Pointe matin (5:00 et 10:00)
Aucier, Boulevard / Annette-Lecton, Rue - Québec	4	
Aucier, Boulevard / Gaudinville, Avenue de - Québec	32	
Aucier, Boulevard / Le Gendri, Avenue de - Québec	1	
Aucier, Boulevard / Nordet, Avenue de - Québec	23	
Blaise-Pascal, Avenue / Capitaine-Bernier, Rue de / Le Gendri, Avenue - Québec	22	
Bon-Air, Avenue du / Mur, Rue - Québec	16	
Brome, Rue de / Courchesne, Rue - Québec	5	
Brome, Rue de / Dosquet, Rue / Dosquet, Rue (Côté Est) / Dosquet, Rue (Côté Ouest) - Québec	24	
Brunt, Rue / Pasteur, Avenue - Québec	10	
Brunt, Rue / Père-Vaslier, Avenue du - Québec	8	

Inventaire des comptages : Comptages par année : Volumes par direction : Comparaison par période : Comparaison véhicules/ piétons : +

Suite et fin: 2016

- Compléter les développements pour la gestion de l'importation incrémentielle des données de comptages
- Compléter les développements de l'interface utilisateur pour certains profils

Bénéfices

- Système générique décomposable: importation, stockage, validation, correction, cartographie et analyse des comptages
 - Plusieurs composantes et processus
 - Utilisation des technologies libres
- Amélioration de la productivité des analystes en transport :
 - Disponibilité des données structurées, validées et prêtes à l'emploi
 - Élimination du temps requis pour produire les cartes
 - Augmentation du potentiel d'analyse par année et par période
- Soutient la vision intégrée et les investissements en STI, en considérant l'intégration des données de comptages manuels avec celles des boucles de détection.

Remerciements



Le projet de démonstration de la solution Map4 pour l'analyse du comptage de véhicules est rendu possible grâce à la collaboration de la Ville de Québec, dans le cadre de la Stratégie de développement économique.

Marie-Josée Proulx, M.Sc.
Présidente directrice-générale
Analyste d'affaires
Marie-Josée.proulx@intelli3.com

3700, Bld Wilfrid-Hamel, suite 80
Québec, G1P 2J2
Tél : (418) 717-4072
Fax: (418) 653-0930



www.intelli3.com
www.map4decision.com

Questions!!!

Architecture logicielle

