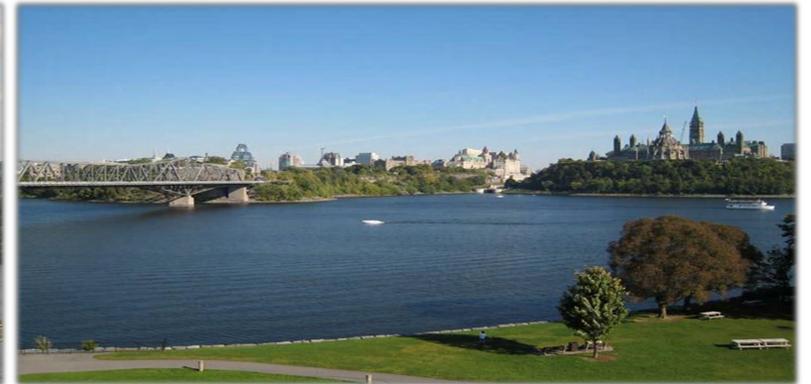


# Welcome!

## Overview of CSST Project

### Background

The Ottawa River Action Plan (ORAP) is a long-term strategy to improve stormwater management and to enhance the health of the Ottawa River through 17 water infrastructure projects. The CSST is one of the most important projects of the ORAP.



### Benefits

The CSST will greatly reduce the frequency of combined sewer overflows from entering the Ottawa River.

The CSST will hold up to 43,000m<sup>3</sup> of combined sewage during major rainfalls. Up to this volume of combined sewage will be held in the CSST until after the rain event. It will then be treated at the treatment plant and returned safely to the Ottawa River.

Additional benefits of the CSST project include:

- Reducing the risk of basement flooding for several low-lying lands in the Glebe/O'Connor area
- Increasing operational flexibility and redundancy to major collector sewers in the downtown

# Bienvenue!

## Aperçu du projet TSEU

### Contexte

Le Plan d'action de la rivière des Outaouais est une stratégie à long terme visant à améliorer la gestion des eaux pluviales et la santé de la rivière des Outaouais au moyen de 17 projets d'infrastructure d'eau. Le TSEU représente l'un des plus importants projets de ce plan.

### Avantages

Le TSEU permettra de réduire considérablement la fréquence des débordements d'égouts unitaires.

Le tunnel de stockage pourra contenir jusqu'à 43 000 m<sup>3</sup> d'eaux usées unitaires pendant les pluies importantes. Une quantité d'eau correspondant à ce volume pourra ainsi être contenue dans le tunnel de stockage jusqu'à ce que les précipitations aient cessé. Cette eau sera alors traitée au centre de traitement d'eau, avant d'être déversée dans la rivière des Outaouais.

Autres avantages du projet de TSEU:

- Réduire le risque des refoulements dans les sous-sols de plusieurs terrains peu élevés dans le secteur Glebe/O'Connor
- Augmenter la flexibilité opérationnelle et la redondance vers les égouts collecteurs principaux du centre-ville

# Existing Conditions

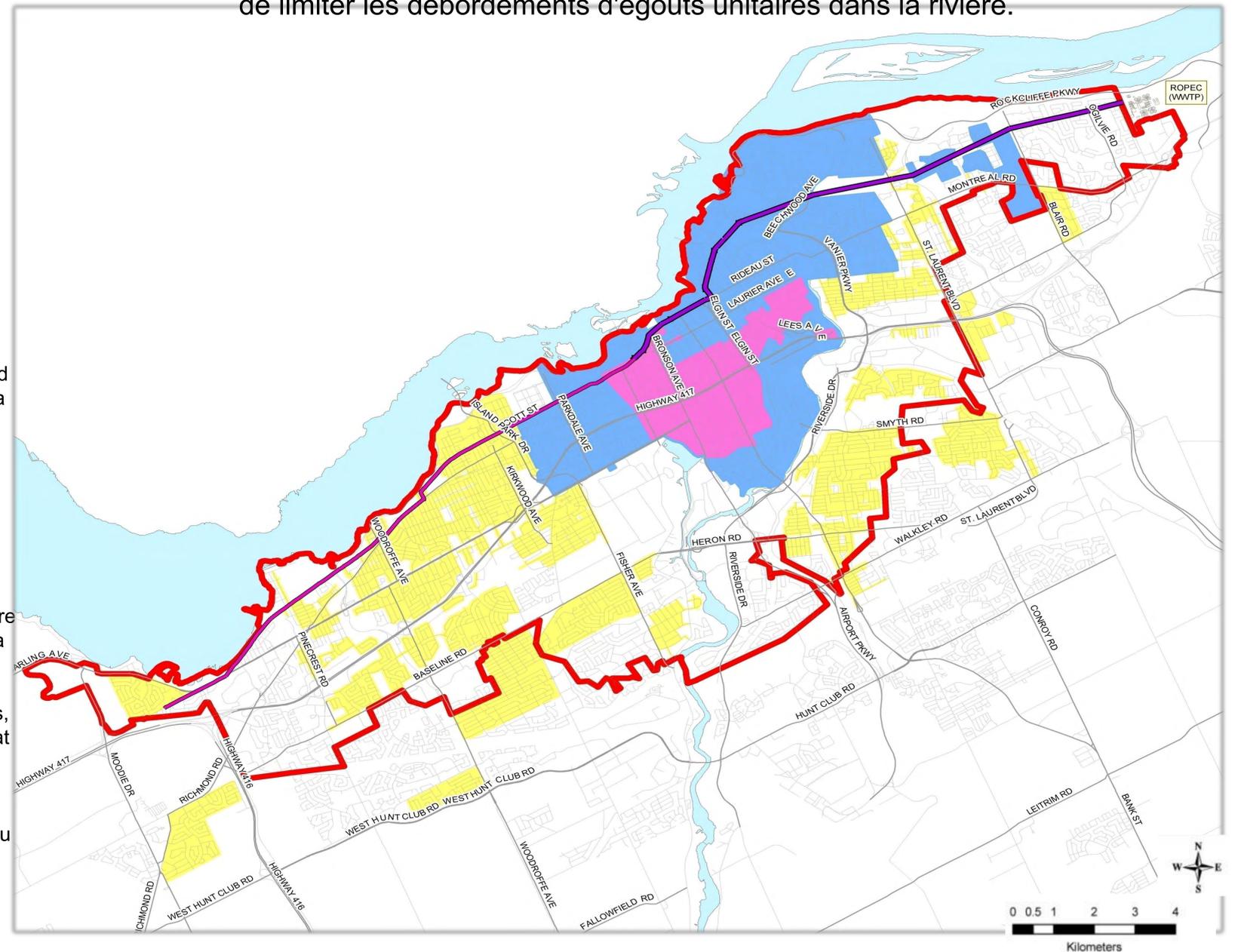
Combined Sewer Overflows (CSOs) to the River originate from the sewer shed serviced by the Interceptor-Outfall Sewer (IOS) that services a population of 350,000. This one pipe conveys wastewater from a 107 km<sup>2</sup> area to the Robert O. Pickard Environmental Centre for treatment. When the IOS or collector sewers reach capacity under wet weather conditions, they can cause overflows to the Ottawa River. A key objective of the *Ottawa River Action Plan* is to minimize overflows to the River.

# Conditions présentes

Les débordements d'égouts unitaires (DEU) dans la rivière des Outaouais proviennent du bassin tributaire desservi par l'égout de décharge-intercepteur (EDI), qui dessert une population de 350 000 habitants. Ce tuyau unique draine une superficie de 107 km<sup>2</sup> jusqu'au Centre environnemental Robert O. Pickard, pour que les eaux usées y soient traitées. Un DEU à la rivière survient lors de périodes de précipitations, lorsque l'EDI ou des égouts collecteurs atteignent leur capacité. L'objectif premier du Plan d'action de la rivière des Outaouais est de limiter les débordements d'égouts unitaires dans la rivière.

## Legend / Légende

-  Interceptor-Outfall Sewer (IOS)  
Égout de décharge-intercepteur (EDI)
-  West Nepean Collector (WNC)  
Collecteur Nepean-ouest (CNO)
-  **IOS Sewershed** – A 107 km<sup>2</sup> area comprised of combined sewers, partially separated sewers and fully separated sanitary sewers.  
**Bassin tributaire de l'EDI** – Cette superficie de 107 km<sup>2</sup> comprend des égouts unitaires, des égouts partiellement séparés et des égouts complètement séparés.
-  **Original Combined Sewer Area** – A 2,952 ha area (including the ultimate combined sewer area) originally serviced by combined sewers. Approximately 65% of this area has undergone sewer separation.  
**Bassin tributaire original des égouts unitaires** - Cette superficie de 2952 hectares (incluant la zone définitive des égouts unitaires) était desservie précédemment par des égouts unitaires. Environ 65% de la superficie a subi une séparation des égouts.
-  **Ultimate Combined Sewer Area** – A 675 ha area to remain serviced by combined sewers under the City's 2008 Pollution Prevention & Control Plan.  
**Zone ultime d'égouts unitaires** – Cette superficie de 675 hectares continuera d'être desservie par des égouts unitaires d'après le Plan de contrôle et de prévention de la pollution établie par la Ville en 2008.
-  **Partially Separated Areas** – Communities with separate storm and sanitary sewers, but with roof downspouts and building foundations draining to the sanitary sewer that can cause system surcharges and overflows under wet weather conditions.  
**Bassin tributaire partiellement séparé** – Les communautés avec des égouts pluviaux et sanitaires, mais avec des gouttières et des drains de fondations raccordés aux égouts sanitaires pouvant causer des surcharges et débordements du réseau d'égout dans des conditions de précipitations.



## Definitions

**Collector sewer:** A conduit that receives sewage and/or stormwater from local sewers. A main conduit that receives sewage and/or stormwater from the local sewer system serving a defined serviced area such as a neighbourhood or district. Acting as the main spine of a sewer system, collector sewers in the City of Ottawa generally range from 750 mm in diameter to 2100 mm in diameter (or larger in some cases).

**Design year:** The meteorological and flow conditions used as the basis for designing the facilities. In Ottawa, the Ontario Ministry of Environment and Climate change has accepted rainfall conditions measured in 1980 as representing the “design year” because it had “average” wet weather patterns for engineering design purposes.

**Flow regulator:** A structure that directs and controls flows in the sewer system.

**Interceptor Outfall Sewer (IOS):** The primary conduit through the City’s downtown core that captures the wastewater flow from the collectors and combined sewers and conveys it to the wastewater treatment plant, the Robert O Pickard Environmental Centre (ROPEC).

**Odour control facility:** A building and system for the collection and treatment of odorous air from the CSST.

**Real time control:** An automated or manually operated system that adjusts the operation of facilities in response to online measurements in the field.

**Shaft:** An access point from the surface to an underground facility that allows for construction and/or inspection and maintenance of this or other underground facilities, such as the CSST.

**Wet weather event:** A period of rainfall or snow melt that results in stormwater being captured and conveyed in the sewer system.

## Définitions

**Égout collecteur:** Une conduite qui reçoit les eaux usées et/ou l’eau de pluie provenant des égouts locaux. Une conduite principale qui reçoit les eaux usées et/ou l’eau de pluie provenant d’un système d’égout local desservant un secteur défini, comme un quartier ou un district. Agissant comme la colonne vertébrale du réseau d’égout, les égouts collecteurs d’Ottawa ont généralement un diamètre allant de 750 mm à 2 100 mm (ou plus dans certains cas).

**Année de conception:** Les conditions météorologiques et de précipitations utilisées comme référence pour la conception des installations. Le ministère de l’Environnement et de l’Action en matière de changement climatique a accepté de désigner 1980 « l’année de la conception », parce qu’elle affiche des modèles de précipitations moyennes utiles aux études conceptuelles.

**Régulateur de débit:** Structure qui dirige et contrôle le débit dans le réseau d’égout.

**Égout de décharge-intercepteur:** La principale conduite traversant le centre-ville qui recueille les eaux usées des collecteurs et égouts unitaires et les transporte vers le Centre environnemental Robert O Pickard, l’usine de traitement des eaux usées.

**Système d’élimination des odeurs:** Édifice comportant un système de cueillette et de traitement des odeurs pour le TSEU.

**Contrôle en temps réel:** Système automatisé ou manuel qui ajuste les activités des installations en fonction des mesures prises sur le terrain et transmises en ligne.

**Puits:** Point d’accès à la surface d’une installation souterraine permettant la construction et/ou l’inspection et l’entretien de cette installation ou d’une autre installation souterraine, comme le TSEU.

**Période de précipitations importantes:** Période de précipitations ou de fonte des neiges qui fait en sorte que des eaux pluviales sont collectées et transportées dans le réseau d’égout.

Canada 

 Ottawa

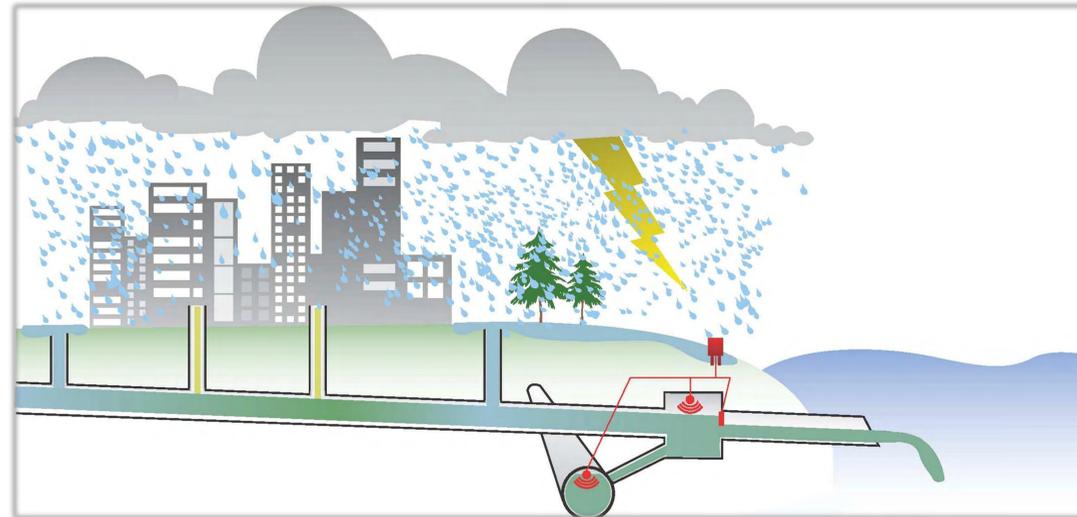
 Ontario

# Ottawa's Combined Sewer System

# Réseau d'égouts unitaires d'Ottawa

## Present

This diagram shows how the control system uses sensors to maximize flow to the sewage treatment facility. With this system, we can capture the flow from a bigger storm that would have caused an overflow in the past.

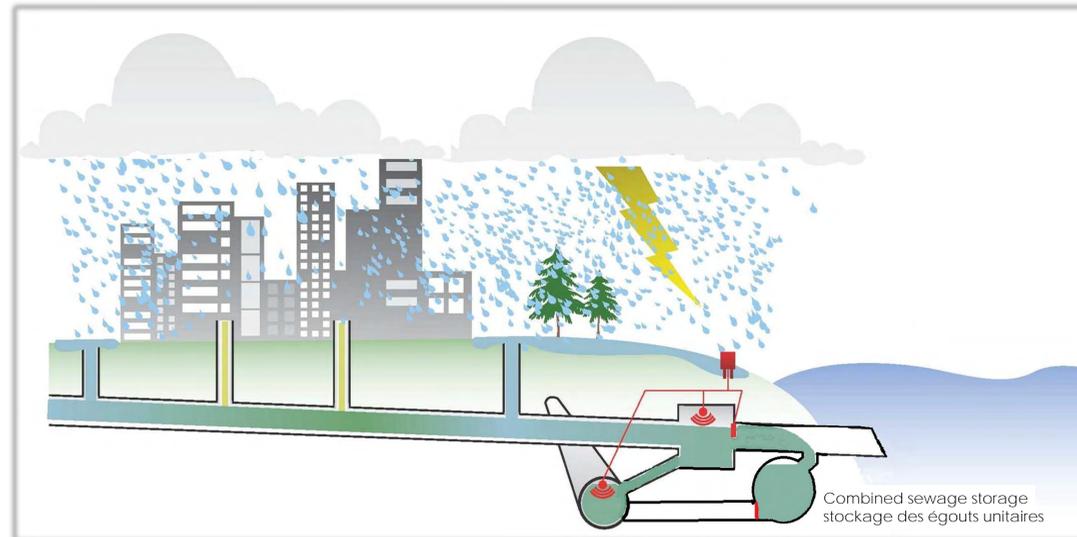


## Présentement

Cette illustration démontre comment le système de contrôle utilise des détecteurs pour maximiser le débit vers l'usine de traitement des eaux usées. Avec ce système, nous pouvons capturer le débit causé par les grosses tempêtes qui, dans le passé, auraient causé un débordement.

## Future with CSST

This diagram shows that during large rainfall events, excess wet weather flow is sent to the combined sewage storage tunnel. Once the event has passed, the stored water is transferred to the interceptor sewer and treatment facility.



## Dans le futur avec TSEU

Cette illustration montre que lors des périodes de forte précipitation, le débit excédentaire est détourné vers le tunnel de stockage des égouts unitaires. Une fois la précipitation terminée, les eaux usées sont réintroduites dans le système d'égouts et acheminées vers l'usine de traitement des eaux usées.

## Planning and Design

### Work completed

The City has completed an Environmental Assessment study and detailed design of the CSST project. Consultations were held throughout the City to support the CSST Environmental Assessment study. Targeted public information sessions have preceded construction, which is currently underway at several sites across the city.

### Timelines

- *November 2009: CSST Environmental Assessment is initiated through ORAP.*
- *February 2010: ORAP and service levels for CSOs approved by Council.*
- *September 2011: ORAP Year One Update Report outlines the status of the 17 ORAP projects, including the CSST, Project 3 – CSO Storage for Ultimate Combined Sewer Area (UCSA). (Approved by Council.)*
- *February 2013: CSST Environmental Assessment completed, with summary of the options reviewed and the preferred alternative recommended.*
- *August 2013: Design of CSST commences.*
- *July 2015: CSST identified as a City of Ottawa Strategic Initiative.*  
*Summer/Fall 2015: The City initiates property negotiations for the CSST.*
- *December 2015: CSST tendered for construction.*

## Planification et conception

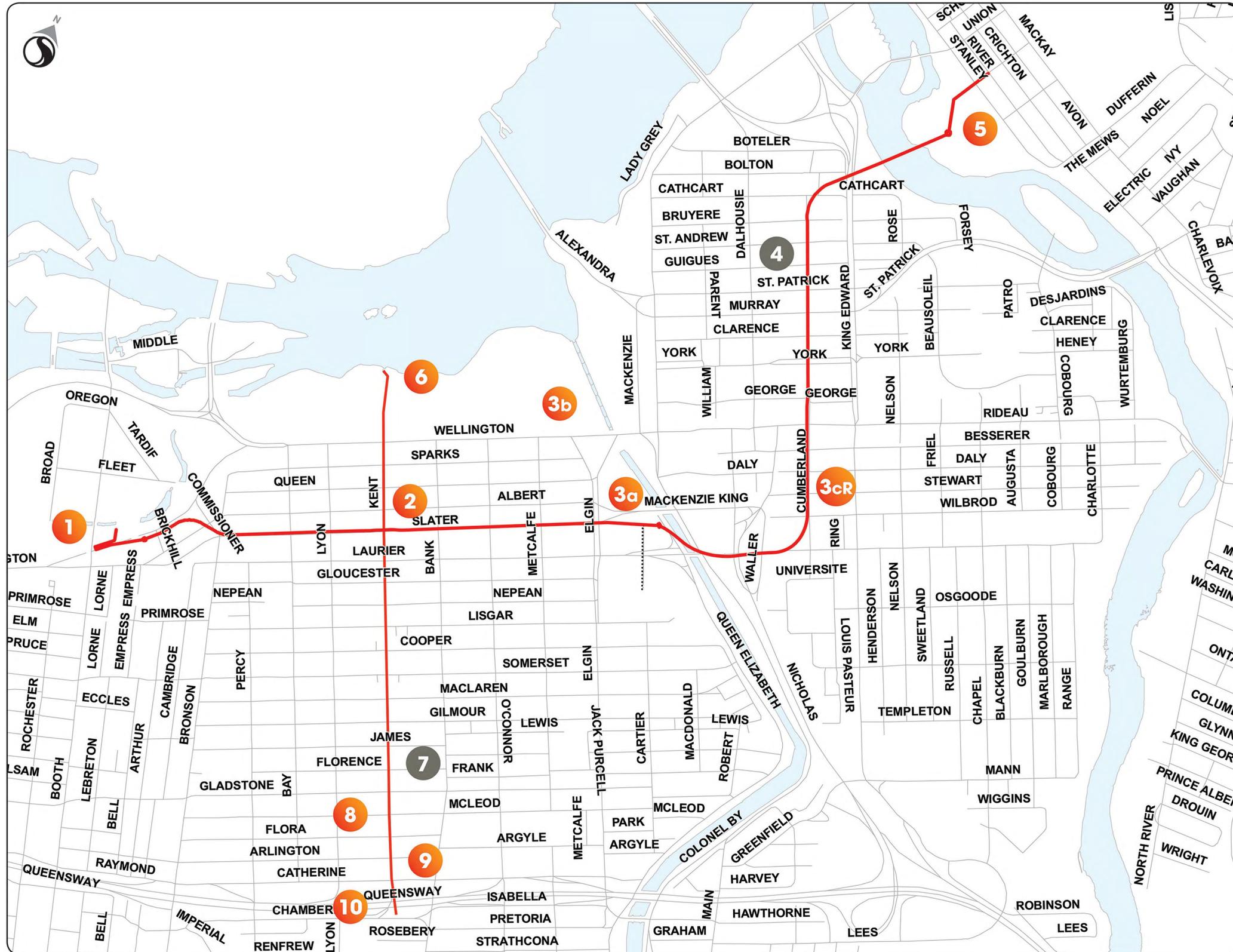
### Travaux réalisés

La Ville a terminé l'évaluation environnementale et la conception détaillée du projet de tunnel de stockage. Des consultations ont été tenues dans l'ensemble de la ville pour soutenir l'évaluation environnementale du TSEU. Des séances d'information ciblées ont précédé les travaux, qui se déroulent actuellement à différents endroits dans la ville.

### Échéances

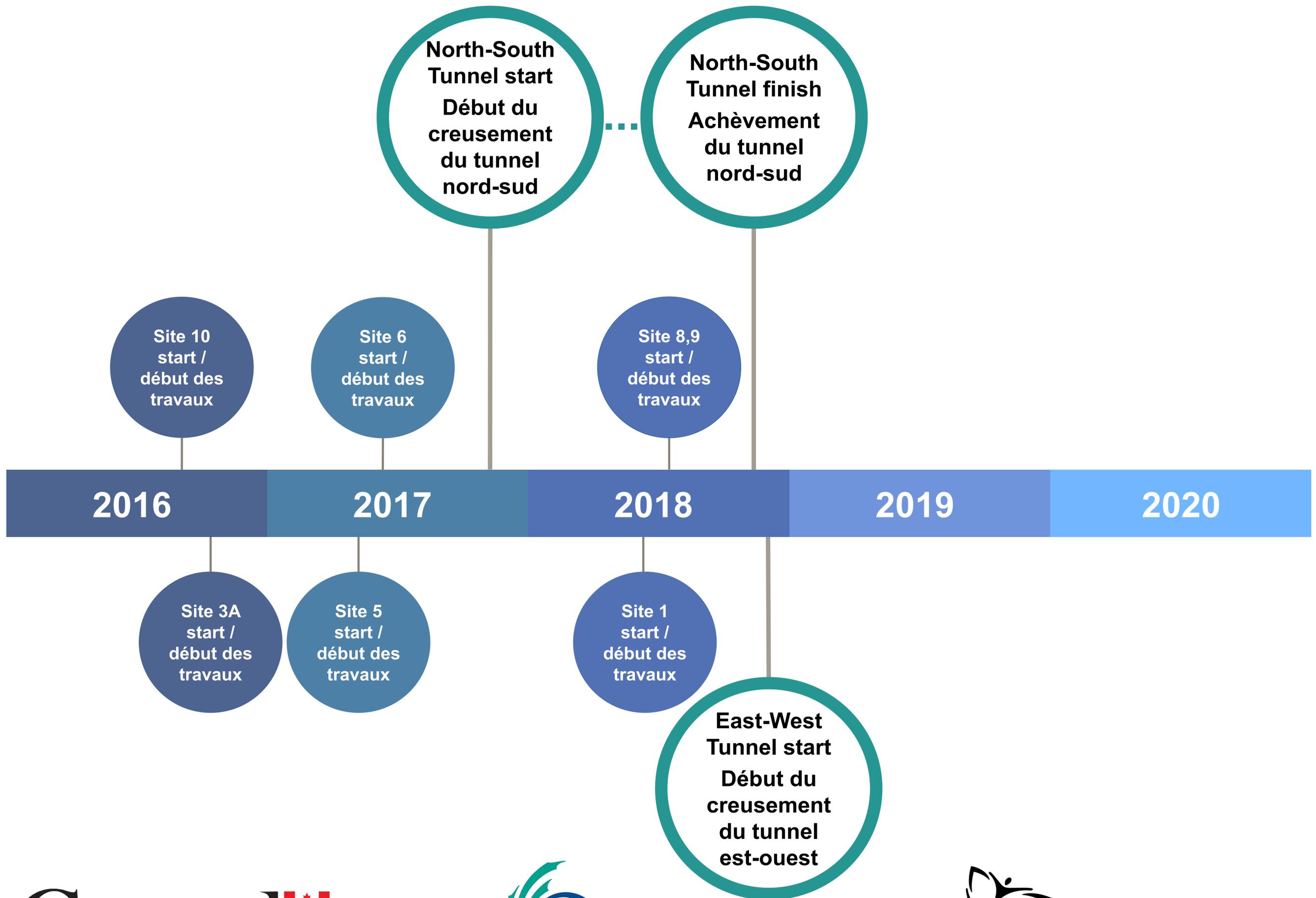
- *Novembre 2009 : L'évaluation environnementale du TSEU est initiée au moyen du Plan d'action de la rivière des Outaouais.*
- *Février 2010 : Le Plan d'action de la rivière des Outaouais et les niveaux de service pour les débordements d'égouts sanitaires sont approuvés par le Conseil.*
- *Septembre 2011 : Le rapport d'étape de la première année du Plan d'action de la rivière des Outaouais décrit l'état d'avancement des 17 projets du plan, dont celui du TSEU, projet 3 – Stockage des SEU dans la zone définitive des égouts unitaires (ZDEU). (Approuvé par le Conseil.)*
- *Février 2013 : L'évaluation environnementale du TSEU est terminée; sommaire des options et solutions de rechange préférées recommandées.*
- *Août 2013 : Début de la conception du tunnel de stockage.*
- *Juillet 2015 : Le TSEU fait partie des initiatives stratégiques du mandat du Conseil.*
- *Été/Automne 2015 : La Ville débute les négociations pour les propriétés pour le TSEU.*
- *Décembre 2015 : Appels d'offres pour la construction du tunnel.*

# Map of CSST / Carte du TSEU



- Site 1 West End Shaft – LeBreton Flats
  - Site 2 EWT/NST Intersection – Kent and Slater Streets
  - Site 3a Rideau Canal Interceptor Diversion/Drop – Confederation Park
  - Site 3b Rideau Canal Regulator – Rideau Canal
  - Site 3cR Wilbrod Shaft–Wilbrod and Cumberland Streets
  - Site 4 (Eliminated)
  - Site 5 EWT Outlet / RRC Diversion – New Edinburgh Park
  - Site 6 NST Overflow and Kent Street Outfall – Ottawa River Pathway
  - Site 7 (Eliminated)
  - Site 8 McLeod Street Drop – Kent and McLeod Streets
  - Site 9 Catherine Street Drop – Kent and Catherine Streets
  - Site 10 Chamberlain Shaft – Kent and Chamberlain Streets
- 
- Site 1 Puits du secteur ouest – Plaines LeBreton
  - Site 2 Intersection du tunnel est-ouest et du tunnel nord-sud – Rues Kent et Slater
  - Site 3a Diversion/Chute de l'intercepteur du canal Rideau – Parc de la Confédération
  - Site 3b Régulateur du canal Rideau – Canal Rideau
  - Site 3cR Puits Wilbrod – Rues Wildbrod et Cumberland
  - Site 4 Éliminé
  - Site 5 Décharge du tunnel est-ouest et dérivation du CRR – Parc New Edinburgh
  - Site 6 Trop-plein du tunnel nord-sud et Émissaire de la rue Kent – Sentier de la rivière des Outaouais
  - Site 7 Éliminé
  - Site 8 Chute de la rue McLeod – Rues Kent et McLeod
  - Site 9 Chute de la rue Catherine – Rues Kent et Catherine
  - Site 10 Puits Chamberlain – Rues Kent et Chamberlain

# Construction milestones / Avancement du projet



## Methodology / Méthodologie

Our tunnel boring machine (TBM) operates as a 250-metre-long underground factory. The first 16 metres of the machine is made up of a rotating cutter head with 23 disc-like cutters, each weighing between 70 and 90 kg, and six huge cylindrical shields. The cutterhead chips away the rock in various sizes ranging from tiny gravel to fist size pieces as the machine moves forward. This material is then transferred from the tunnel by conveyors back to the shaft entrance to be taken away.

The TBM lines as it mines – meaning that, as the TBM grinds forward, pre-cast tunnel segments are placed in rings and grouted behind the shields, leaving a fully finished tunnel behind. Our workers are never exposed to the solid rock they are tunneling through.



Notre tunnelier fonctionne comme une usine souterraine de 250 mètres de long et nécessite beaucoup de précision. Les 16 premiers mètres de la machine sont composés d'une tête de forage rotative munie de 23 couteaux en forme de disque, chacun pesant entre 70 et 90 kg, et de six énormes boucliers cylindriques. Le tête de forage rotative brise la roche en morceaux de différentes tailles, allant de celle d'un petit gravier à la grosseur d'un poing. Ceux-ci sont ensuite envoyés par convoyeur vers l'entrée du puits pour y être évacués.

Le tunnelier applique le revêtement du tunnel en même temps qu'il creuse. En effet, à mesure qu'il avance, il met en place des segments de tunnel en béton manufacturé qui sont jointoyés derrière les boucliers, laissant derrière lui un tunnel fini. Nos travailleurs ne sont jamais exposés à la roche solide dans laquelle ils creusent.

Canada 

 Ottawa

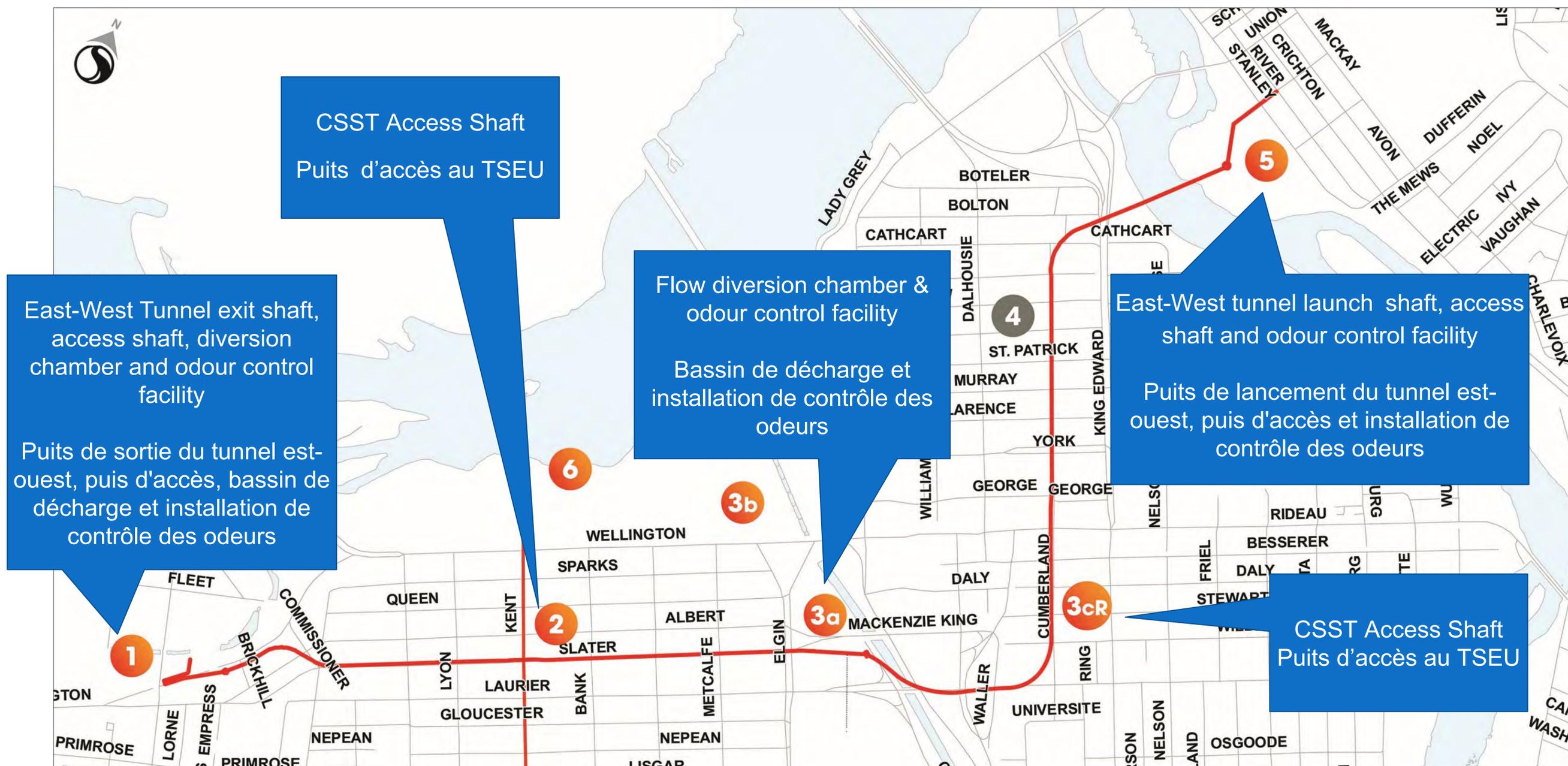
 Ontario

# CSST East-West Tunnel

## Overview of Construction sites

# TSEU est-ouest

## Aperçu des sites de construction



# CSST East-West Tunnel

## Alignment

# TSEU est-ouest

## Alignement



OTTAWA COMBINED SEWAGE STORAGE TUNNEL

**Ottawa**

CIVIL OVERALL PLAN  
STA 6+160 TO STA 6+670  
EAST-WEST TUNNEL

Contract No. ISD14-2036    Desg. No. P1

Asset No. \_\_\_\_\_  
Asset Group \_\_\_\_\_

A. Gonthier, P. Eng.    S. Courtland, P. Eng.  
General Manager    Program Manager  
Infrastructure Services    Infrastructure Services

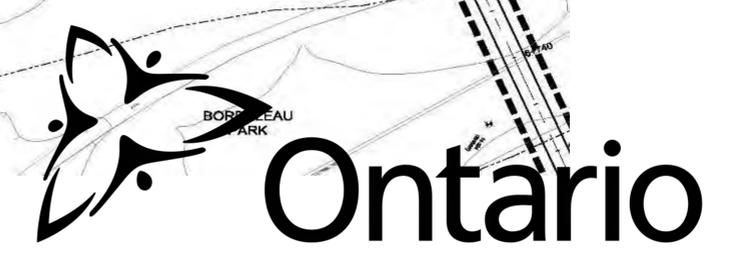
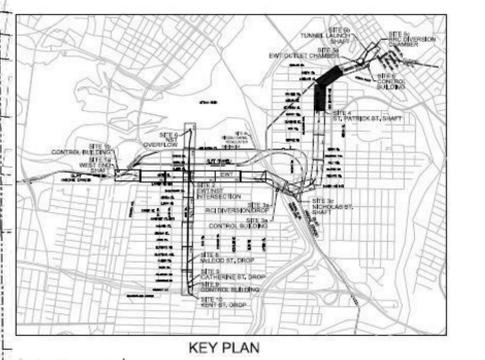
**Stantec CH2MHILL.**

Des.	C. Quintero	CHK'd	P. Hite
Dwn.	J. Aboo	CHK'd	
Utility Ctr. No.		Index No.	
Const. Inspector			

Scale: 0m 7.5m 15m 30m

NOTE: The location of utilities is approximate only, the exact location should be determined by consulting the municipal authorities and utility companies concerned. The contractor shall prove the location of utilities and shall be responsible for adequate protection from damage.

No.	Description	By	Date (yy/mm/dd)



## CSST Project Facts



One of the most important projects of the **Ottawa River Action Plan**, which will greatly reduce the frequency of sewage overflows during storms from entering the Ottawa River.



2

**Inter-connected storage tunnels** (East-West Tunnel and North-South Tunnel), **6.2 km long**.



15

**Major access shafts**—including **5 drop structures** and **6 flow diversion chambers**—and **4 odour control facilities**.



Storage volume of **43,000 m<sup>3</sup>** and a pipe diameter of **3 m**.



**Captures combined sewage** that would otherwise overflow to the Ottawa River during wet weather.



Captured sewage will be sent to the sewage plant **for treatment**.



Increases operational **flexibility and redundancy** to major collector sewers in the downtown.



**Helps to reduce the risk of basement flooding** within the core of the City.



Construction commenced in the summer of 2016 and the **CSST will be in operation in 2020**.



## Tunnel de stockage des égouts unitaires — des faits



Une des mesures les plus importantes du **Plan d'action de la rivière des Outaouais**, qui aura pour effet de réduire considérablement la fréquence des surverses dans la rivière des Outaouais pendant les orages.



2

**Tunnels de captage des eaux usées interreliés** (tunnel est-ouest et tunnel nord-sud) de **6,2 km de long**.



15

**Grands puits d'accès** — y compris **5 chutes** et **6 chambres de dérivation des débordements** — et **4 systèmes d'élimination des odeurs**.



Volume de stockage de **43 000 m<sup>3</sup>** et un tuyau d'un diamètre de **3 m**.



**Capte des eaux usées mixtes** qui autrement se déverseraient dans la rivière des Outaouais par temps pluvieux.



Les eaux usées captées seront acheminées pour être traitées à l'usine **de traitement** des eaux usées.



Augmente la **flexibilité opérationnelle et la redondance** vers les grands collecteurs d'égout du centre-ville.



**Aide à diminuer le risque d'inondation des sous-sols** dans le secteur central de la ville.



Les travaux de construction ont commencé à l'été 2016; **le TSEU sera opérationnel en 2020**.



Canada 

 Ottawa

 Ontario

## Thank you! Stay in touch

### Get information on the CSST Project and the work in your neighbourhood:

- Sign up for our regularly distributed e-newsletter with updates on construction activities, impacts and progress: [Ottawa.ca/esubscriptions](http://Ottawa.ca/esubscriptions)
- Visit our web page for information on the overall project: [Ottawa.ca/CSST](http://Ottawa.ca/CSST)

### Contact the Project Team / Field Ambassador

- by phone: **613-580-2424 ext. 2CSST (22778)**
- by email: [CSST@ottawa.ca](mailto:CSST@ottawa.ca)

Comments received may become part of the public record. Information will be collected in accordance with the *Freedom of Information and Protection of Privacy Act*.



## Merci. Restons en contact

### Renseignez-vous sur le projet TSEU et les travaux dans votre quartier:

- Abonnez-vous à notre bulletin électronique diffuse régulièrement pour faire le point sur les travaux, leurs répercussions et leur avancement: [Ottawa.ca/cyberabonnements](http://Ottawa.ca/cyberabonnements)
- Rendez-vous sur notre site Web pour de l'information sur l'ensemble du projet: [Ottawa.ca/TSEU](http://Ottawa.ca/TSEU)

### Communiquez avec l'équipe du projet ou l'ambassadeur terrain

- Téléphone: **613-580-2424, poste 22778**
- Courriel: [TSEU@ottawa.ca](mailto:TSEU@ottawa.ca)

Les commentaires reçus pourront faire partie du dossier public. Les renseignements seront recueillis conformément à la *Loi sur l'accès à l'information et la protection de la vie privée*

Canada 

 Ottawa

 Ontario