

# L'impact des réseaux techniques urbains sur le tramway de Québec

28<sup>e</sup> Congrès INFRA - 22 Novembre 2022



# Le tramway de Québec

22 novembre 2022

Présenté par :

**William Gagnon-Moisan, ing.**  
Bureau de projet du tramway de Québec

**Charles Deneault-Bissonnette, ing.**  
Ingénierie, Ville de Québec  
Division éclairage et réseaux techniques urbains

# Le tramway de Québec

22 novembre 2022

## Contenu de la présentation

1. Présentation du tracé du tramway
2. Fiabilisation du tramway
3. Enjeux des infrastructures spécifiques RTU
4. Étapes de construction d'un nouveau réseau
5. Étude de cas TW-11 (rue de la Couronne)
6. Travaux préparatoires 2020-2023
7. État de la situation en fin 2022

# Le projet en images



**Découvrez  
le tramway de Québec**

# Tracé global du tramway

## De Cap-Rouge à D'Estimauville

La colonne  
vertébrale  
du réseau  
de transport  
en commun

13  
quartiers  
traversés

Où la **densité**  
de population,  
d'emplois et  
de lieux d'études  
**est élevée**

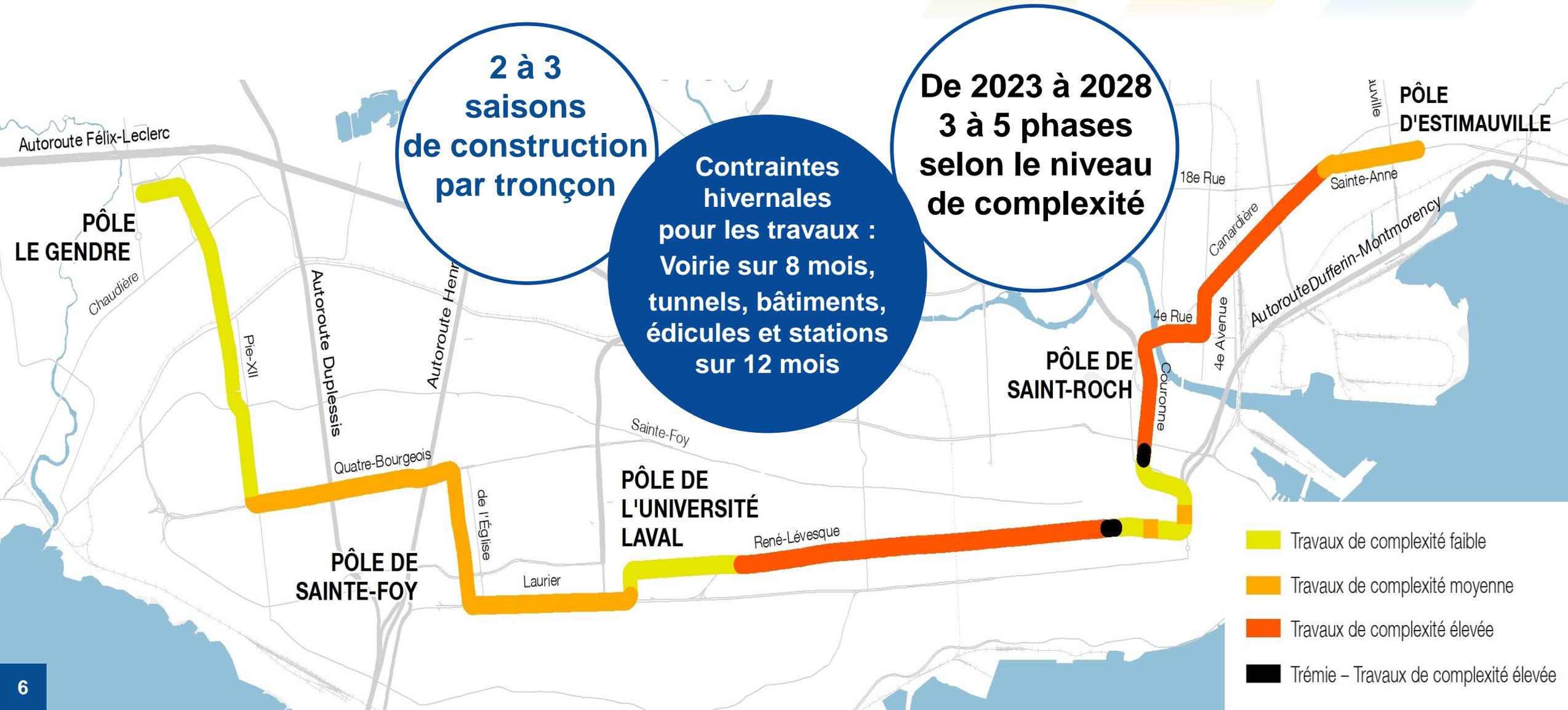
Relie les grands  
générateurs de  
déplacements



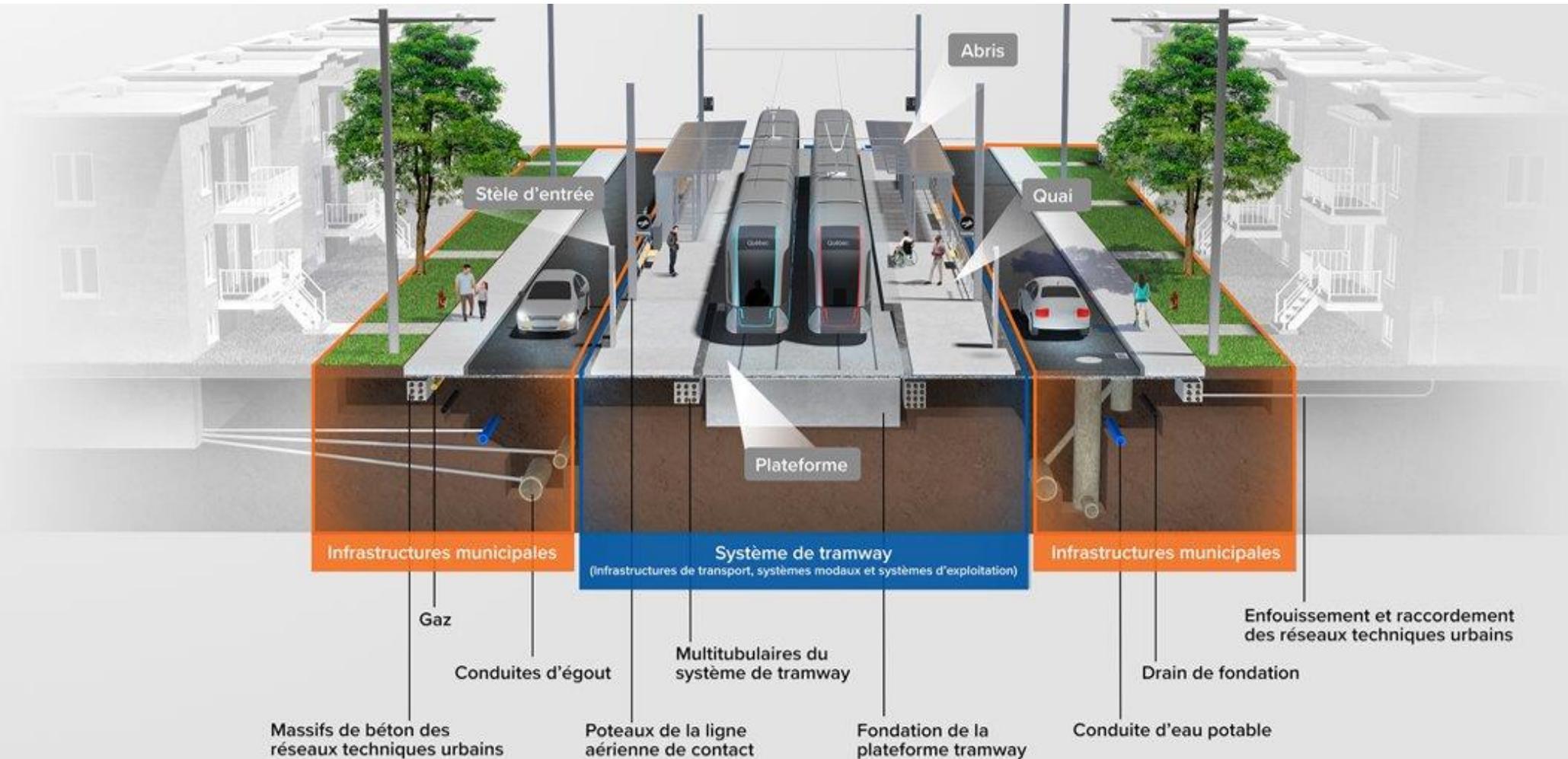
### Légende

- Tramway
- Tramway en souterrain
- Stations du tramway
- Pôles d'échanges du tramway

# Travaux de construction



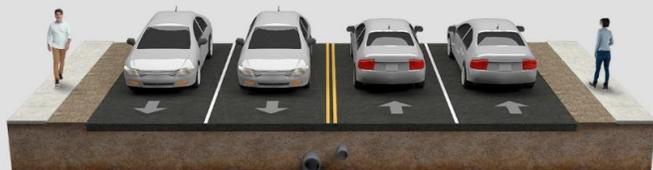
# Nécessité de fiabiliser la plateforme



# Phasage des travaux linéaires

## PHASE 1

préparation



## PHASE 2

côté droit



## PHASE 3

côté gauche



## PHASE 4

plateforme



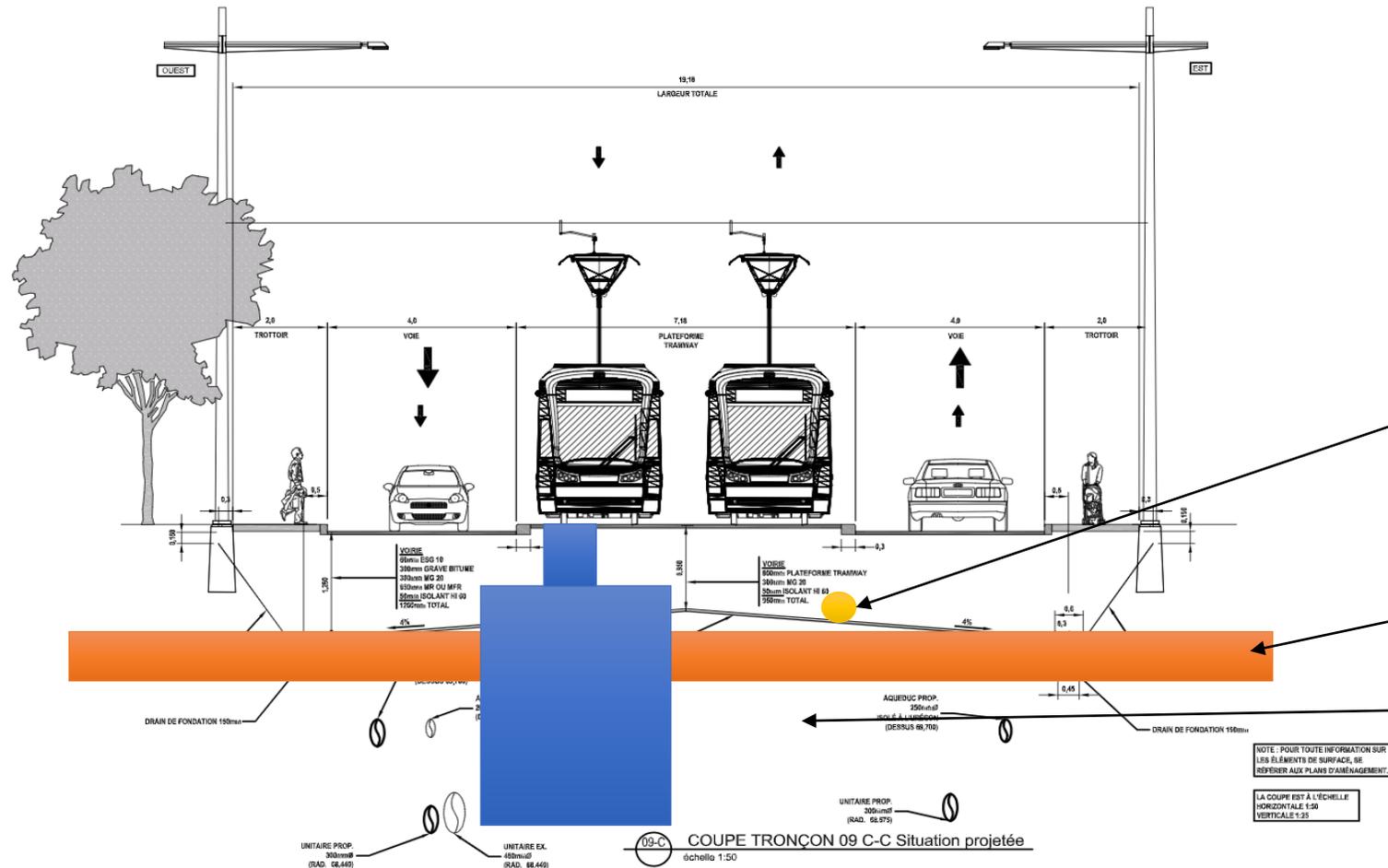
## PHASE 5

finale



# Les réseaux techniques urbains (RTU)

Déplacements nécessaires - Coût : 350 M\$



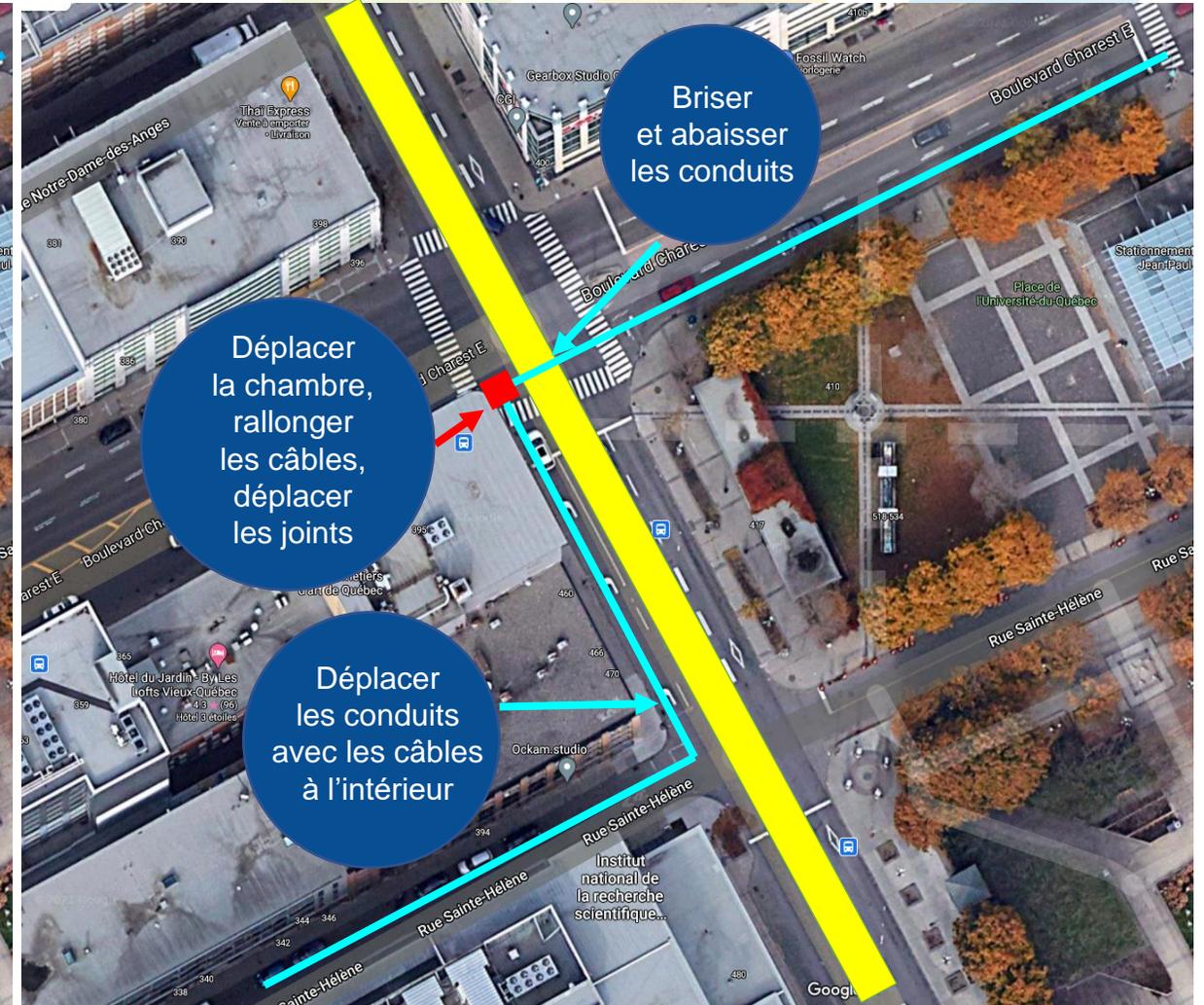
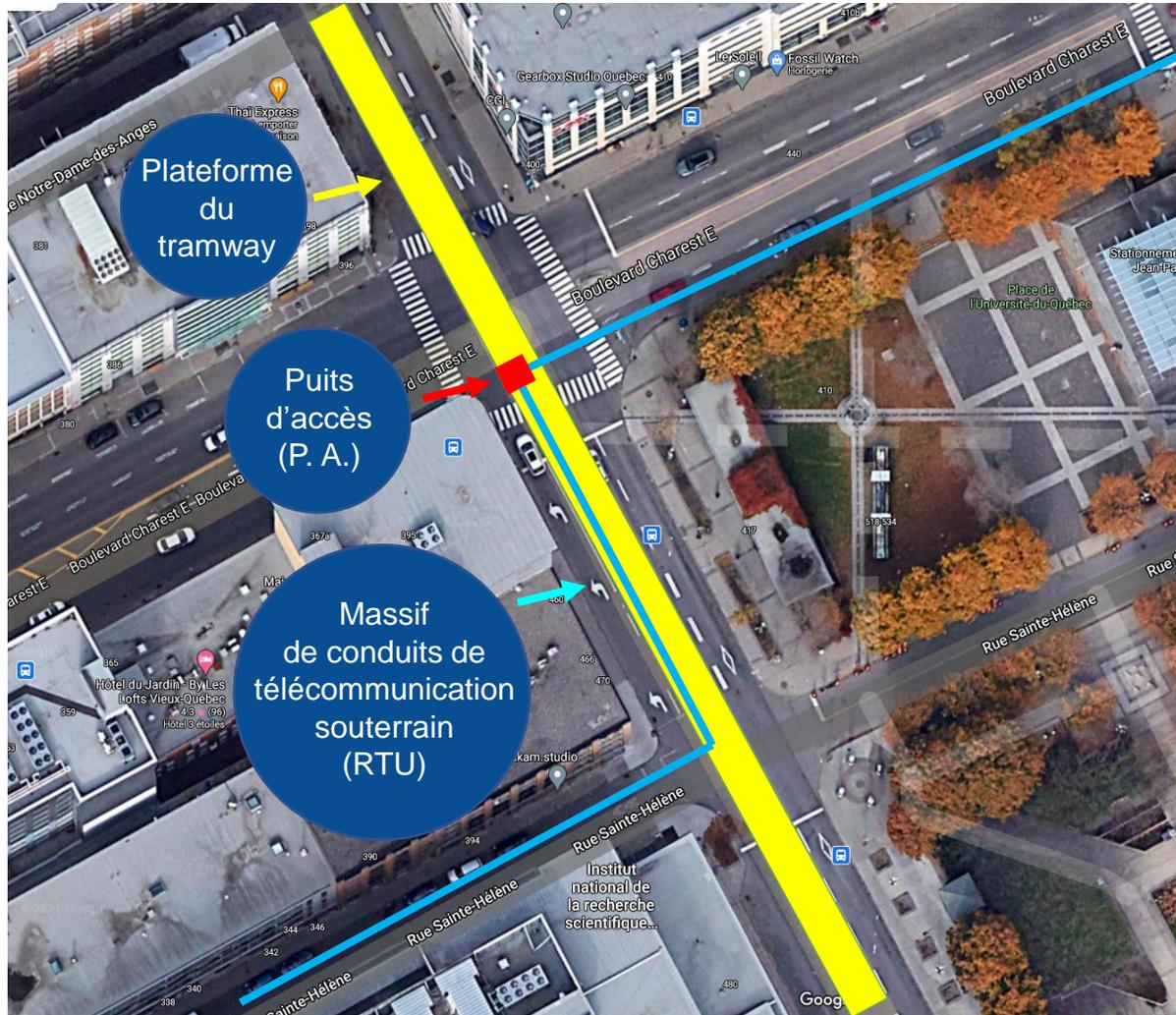
energir

Hydro Québec

Bell

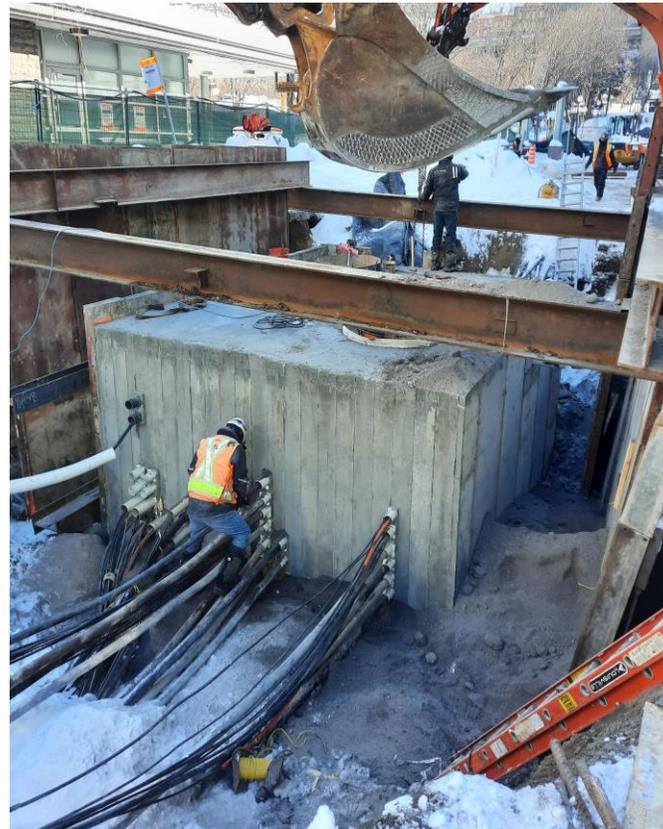
VILLE DE QUÉBEC  
l'accent d'Amérique

# Exemple fictif avec solution non réalisable

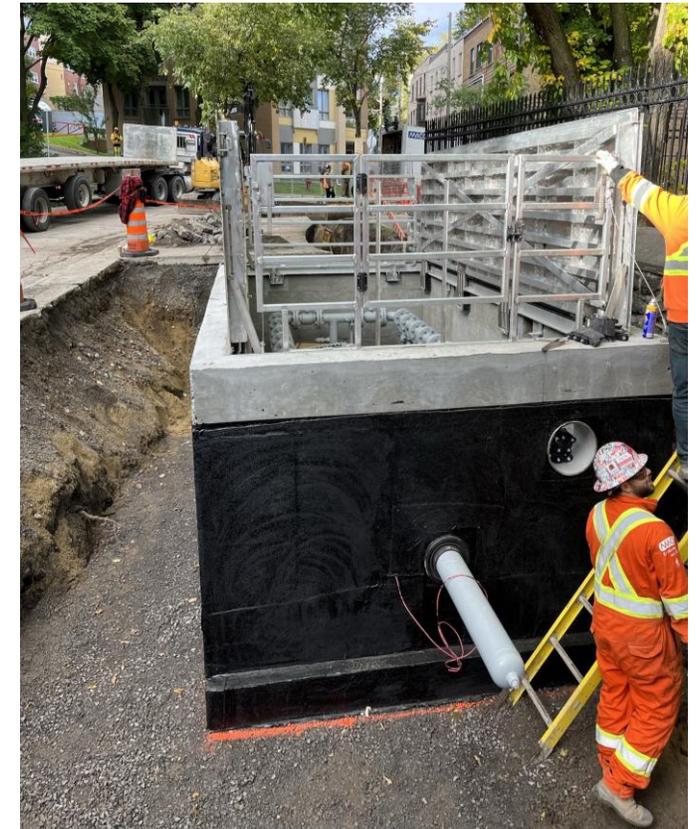


# 5 étapes de reconstruction de réseau

1. Construction de nouveaux conduits et puits d'accès pour les réseaux électrique, de télécommunication et gaz (plusieurs mois par zone de travaux)



Agrandissement d'une chambre de Bell  
Rue de la Couronne

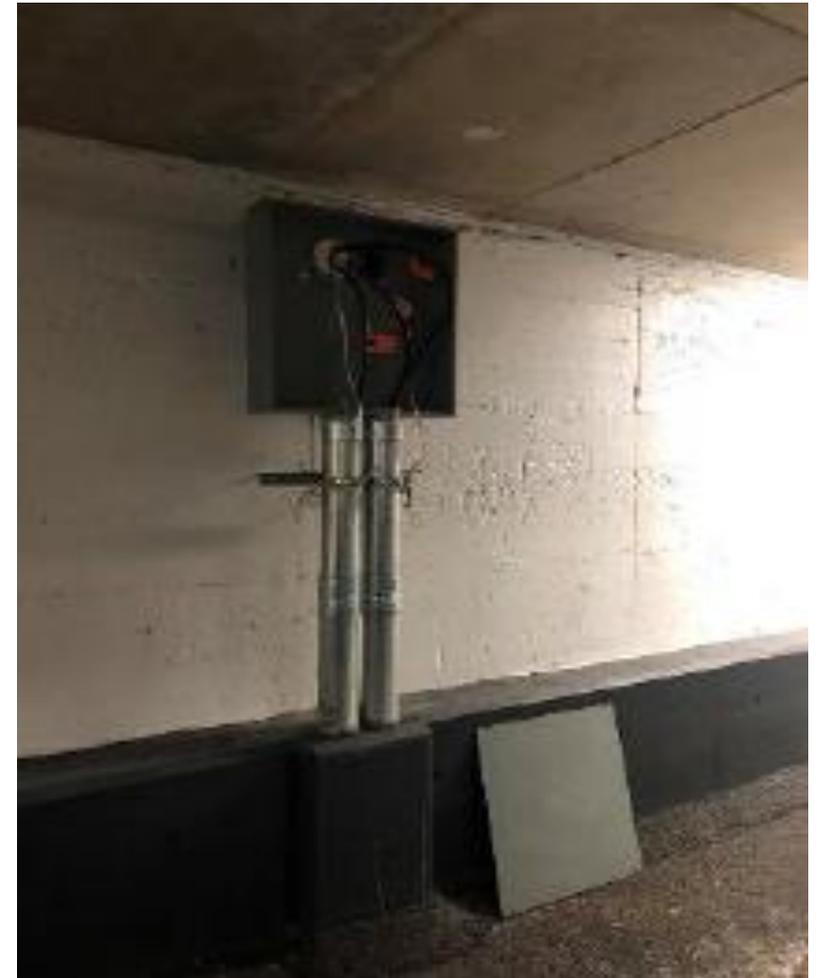


Nouvelle chambre Énergir – St-Joachim

# 5 étapes de reconstruction de réseau

## 2. Travaux intérieurs de bâtiments

(Percement des murs et nouveaux conduits, travaux aériens sur poteaux inclus)

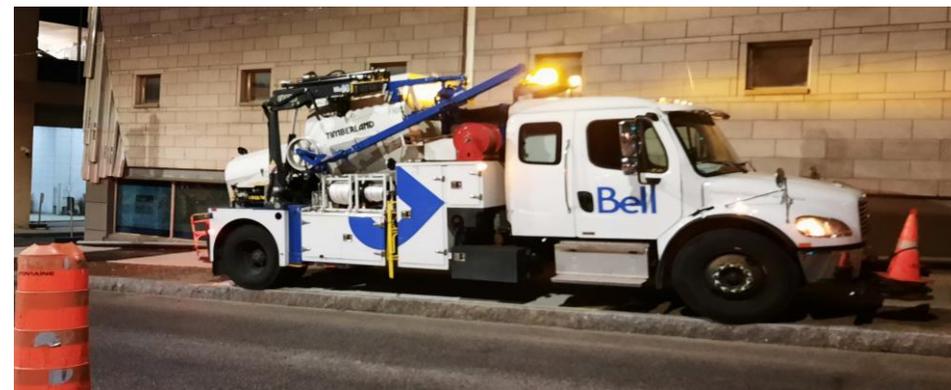


# 5 étapes de reconstruction de réseau

3. Déploiement de nouveaux câbles dans tous les nouveaux conduits ainsi que leur mise en fonction par tous les partenaires



Pas de câble pour:



# 5 étapes de reconstruction de réseau

## 4. Raccordement des clients (tirage de câbles et installation de nouveaux équipements)



# 5 étapes de reconstruction de réseau

## 5. Mise hors tension des anciens réseaux



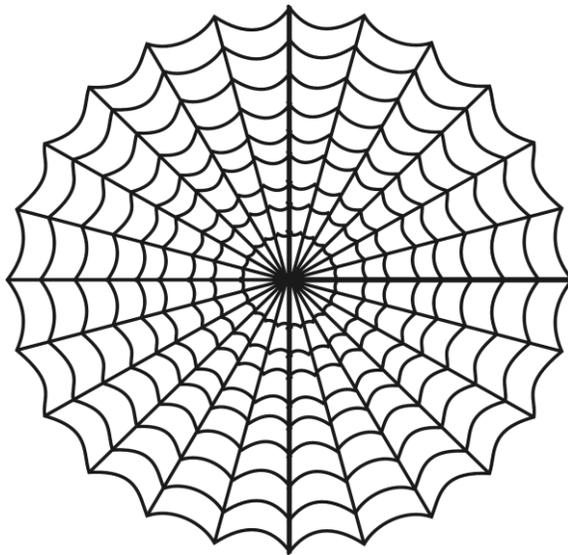


# Suite de l'étape 1

Illustration des travaux nécessaires à la reconstruction :

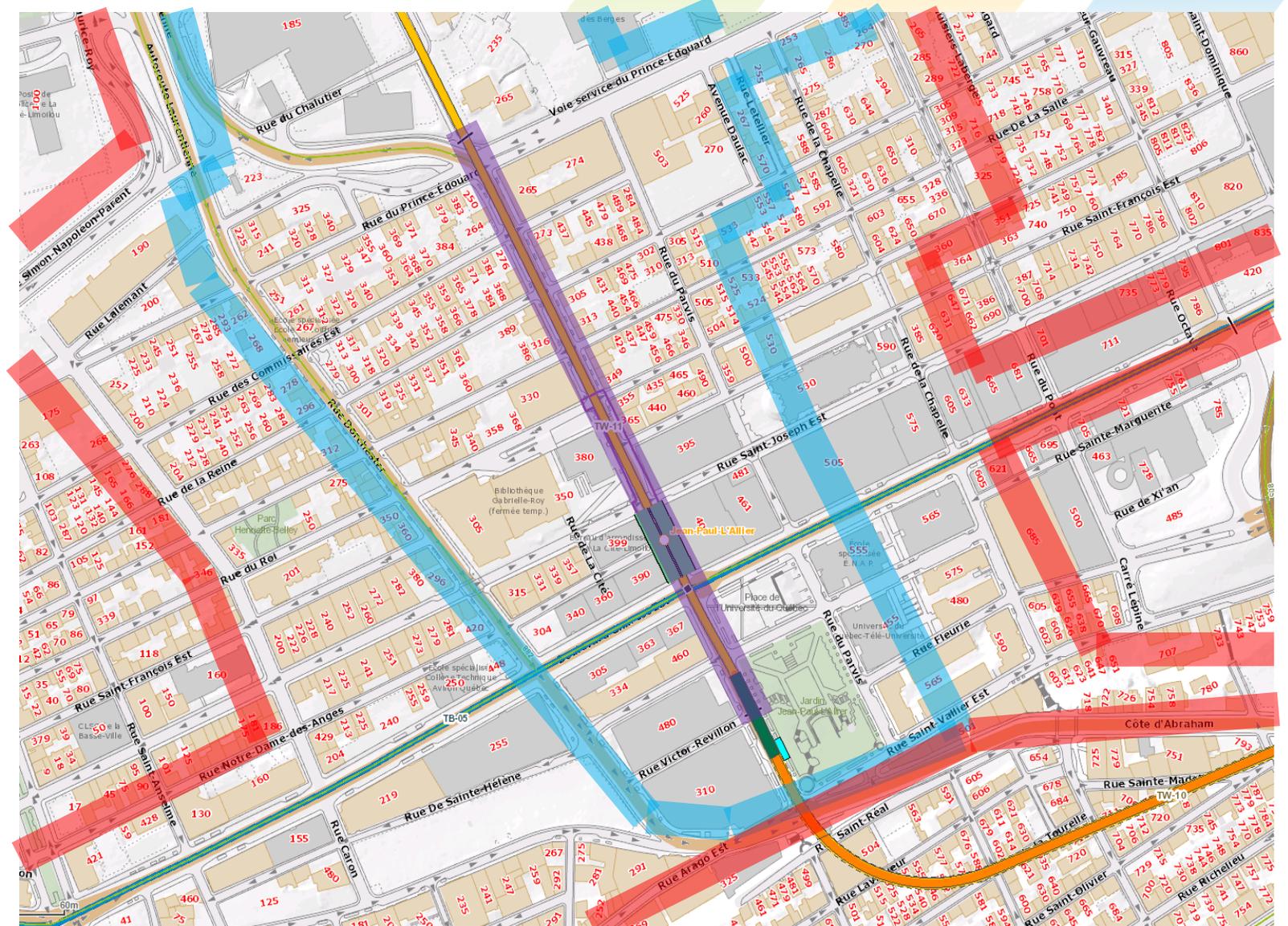
- Télécom (bleu);
- Électrique (vert);
- Gazier (rose).

Les réseaux sont comme une grosse toile d'araignée à la grandeur de la ville de Québec.



# Zone de travaux complète

- Zone à libérer
- Zone de travaux civils (étape 1)
- Zone de travaux câblage (étape 3)



# TW-11 (rue de la Couronne)

## Échéancier

### Étapes 1 et 2

Constructions des conduits et travaux intérieurs de bâtiments : 2 ans

### Étapes 3 et 4

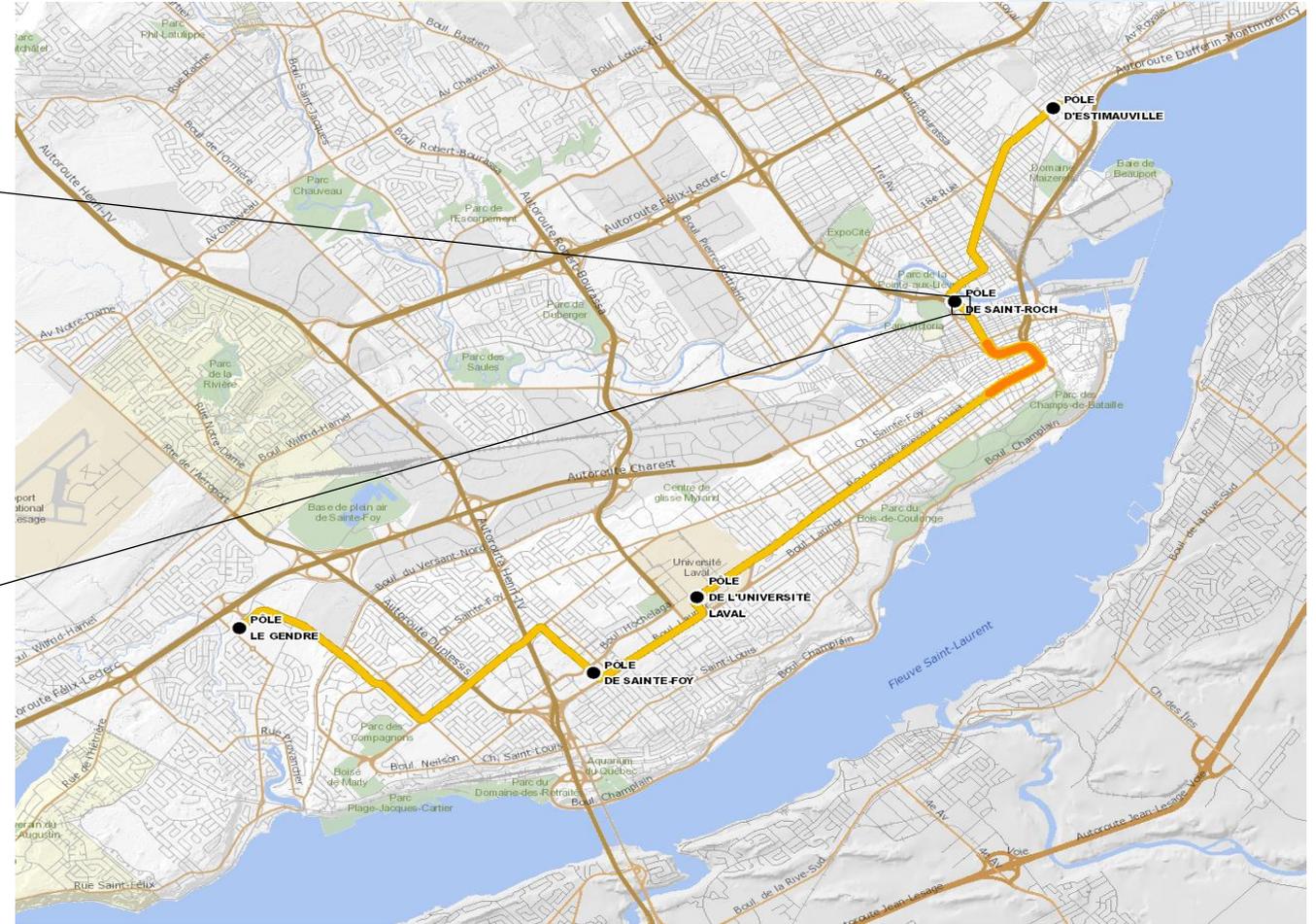
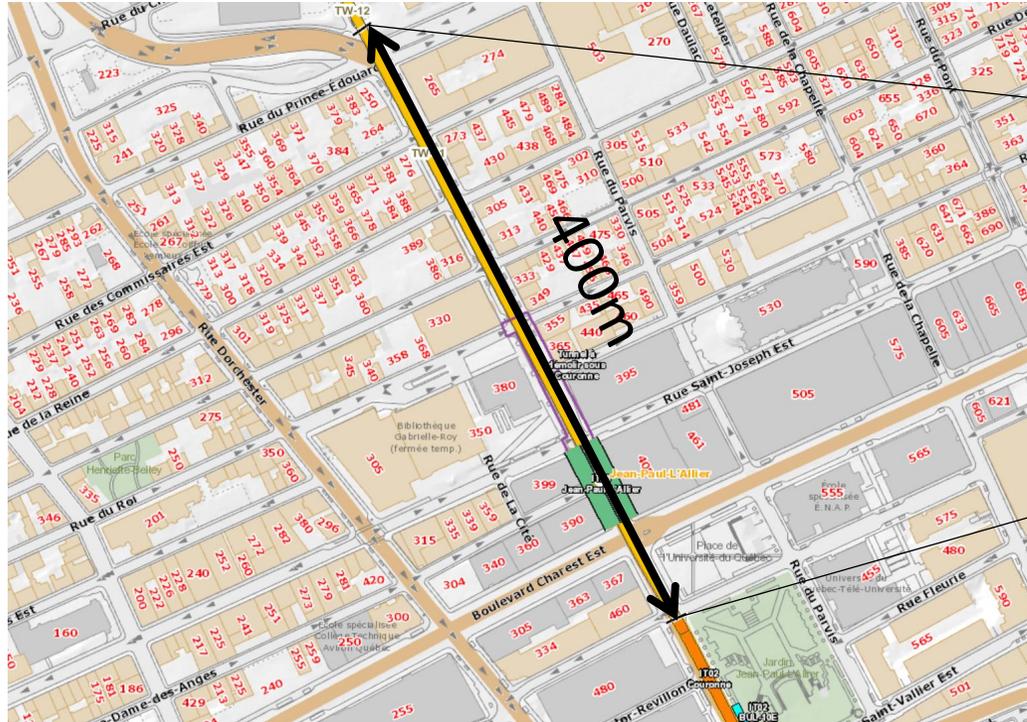
Câblage de chacun des réseaux et mise en service : 2 ans

### Étape 5

Abandon des anciens réseaux

**Temps total pour la libération de la zone : 4 ans**

# TW-11 sur la carte du tramway



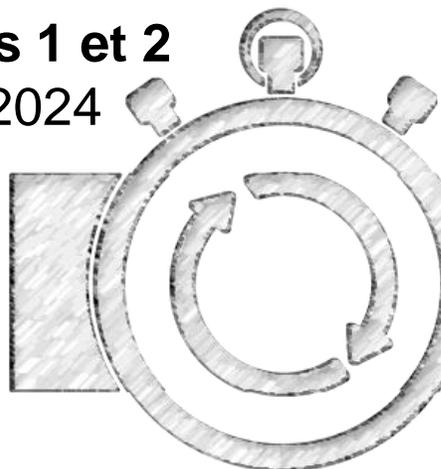
Tramway : 19,3 kilomètres

L'échantillon du tronçon TW-11 représente 2 % du trajet.

# Enjeux majeurs pour le TW-11 sans travaux préparatoires

Début des travaux du partenaire privé en 2023

Étapes 1 et 2  
2023-2024



Étapes 3 et 4  
2025-2026

Étape 5  
2027  
Construction  
du tramway

Mise en service  
2028

Construction et mise en service du tramway :  
sans les travaux préparatoires, ceci retarderait la mise en service

# Travaux préparatoires

Pourquoi avoir déjà commencé des travaux?

**Maintenir  
les services  
municipaux**

Réduire les impacts  
sur les citoyens



**Contrôler  
l'échéancier  
de réalisation**

Minimiser les risques

**Bonifier  
la canopée**

Compenser les abattages  
avant la construction



**Faciliter les  
déplacements**

Planifier les voies de détour  
pendant la construction

## Types d'intervention



### Mesures

#### d'atténuation pour la circulation

#### Réseaux souterrains



- Réseaux techniques urbains
- Aqueduc et égouts



- Réaménagement de rues
- Gestionnaire artériel
- Pavage de voies de contournement

#### Ouvrages d'art



- Pont d'étagement
- Viaduc

#### Préparation du site



- Archéologie
- Forages géotechniques
- Décontamination
- Déplacement d'œuvres d'art

#### Foresterie urbaine



- Transplantation
- Nouvelles plantations

# Solution par les travaux préparatoires RTU

Travaux de 2020-2023 (Partenaire privé prévu à compter de la mi-2023)

**Étapes 1 et 2**  
2020-2022

**Étapes 3 et 4**  
2022-2023

**Étape 5**  
2023-2027  
Construction du tramway  
et autres structures  
de la Ville

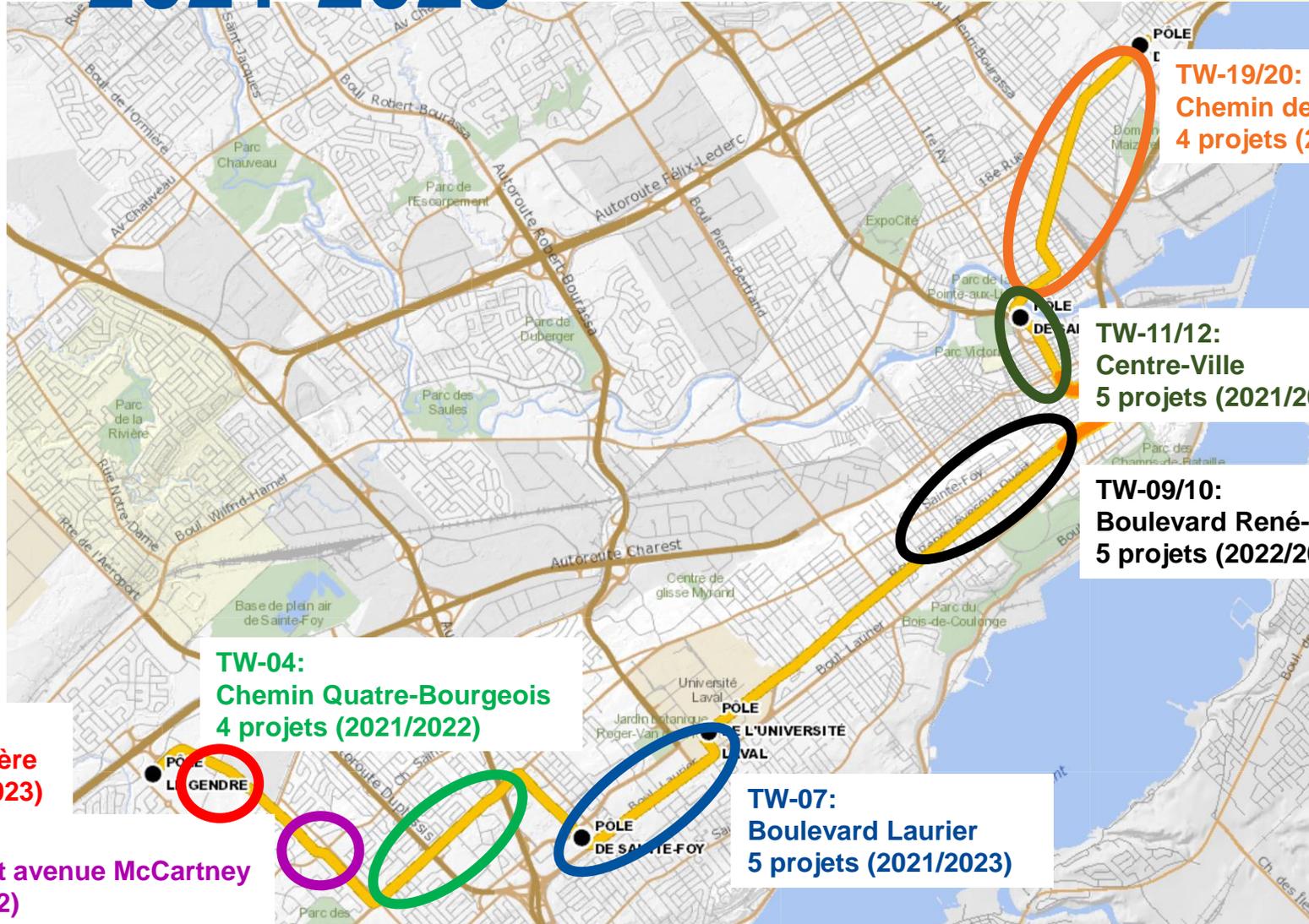
**Mise en service**  
2028

## Objectifs :

- Compléter les RTU à 100 % dans les zones critiques qui causeraient un retard important si exécutés en même temps que la construction du tramway;
- Considérer des travaux uniquement de réseaux RTU sans égouts-aqueduc ou réaménagement du secteur pour accélérer au maximum la mise en chantier;
- La Ville de Québec est en charge de la mise en chantier de la majorité des travaux préparatoires.

# Zones prioritées en travaux d'excavation

## Étape 1 – 2021-2023



**TW-01:**  
Rue de la Chaudière  
2 projets (2021/2023)

**TW-03:**  
Chemin Ste-Foy et avenue McCartney  
1 projet (2021/2022)

**TW-04:**  
Chemin Quatre-Bourgeois  
4 projets (2021/2022)

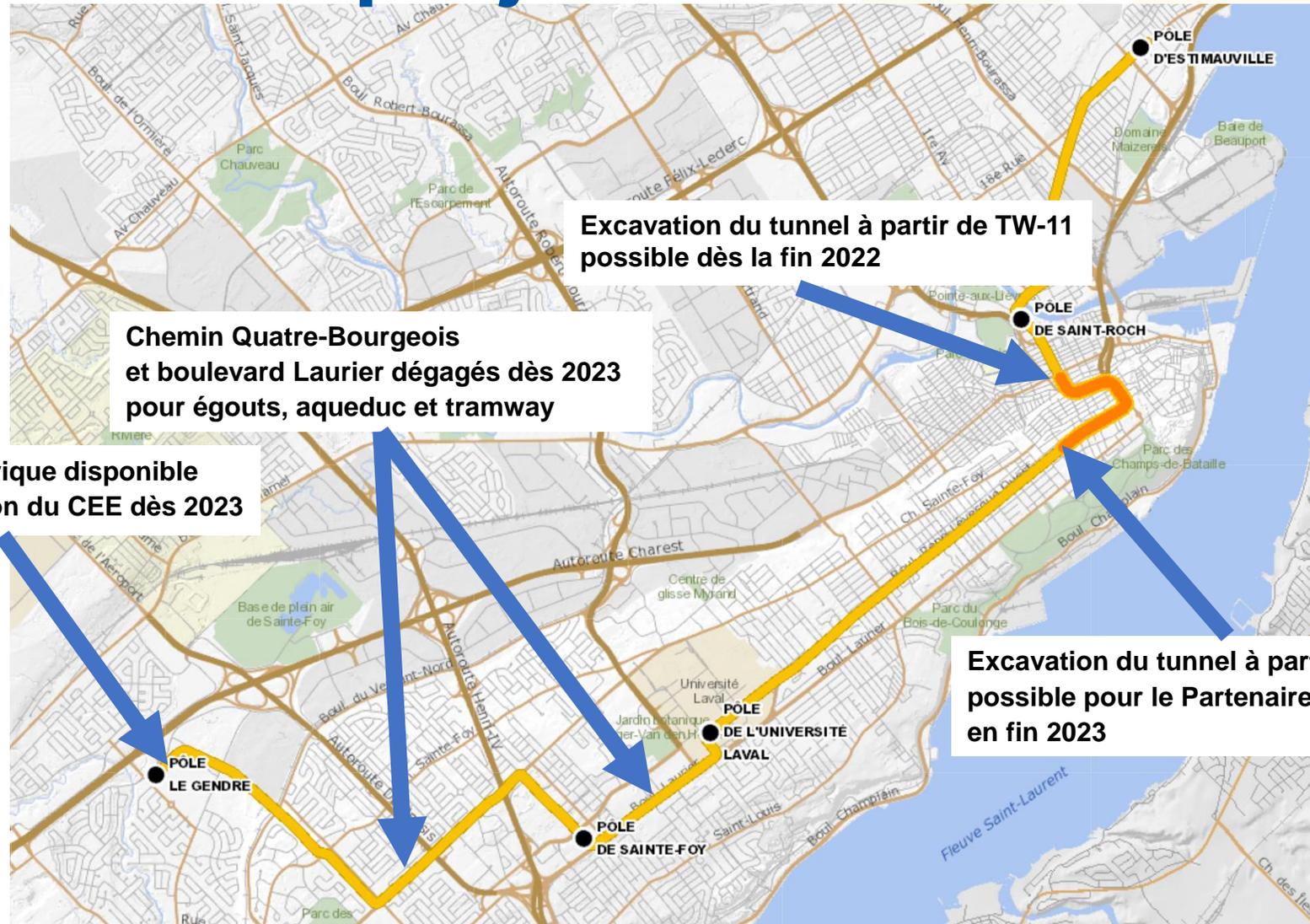
**TW-07:**  
Boulevard Laurier  
5 projets (2021/2023)

**TW-09/10:**  
Boulevard René-Lévesque  
5 projets (2022/2023)

**TW-11/12:**  
Centre-Ville  
5 projets (2021/2022)

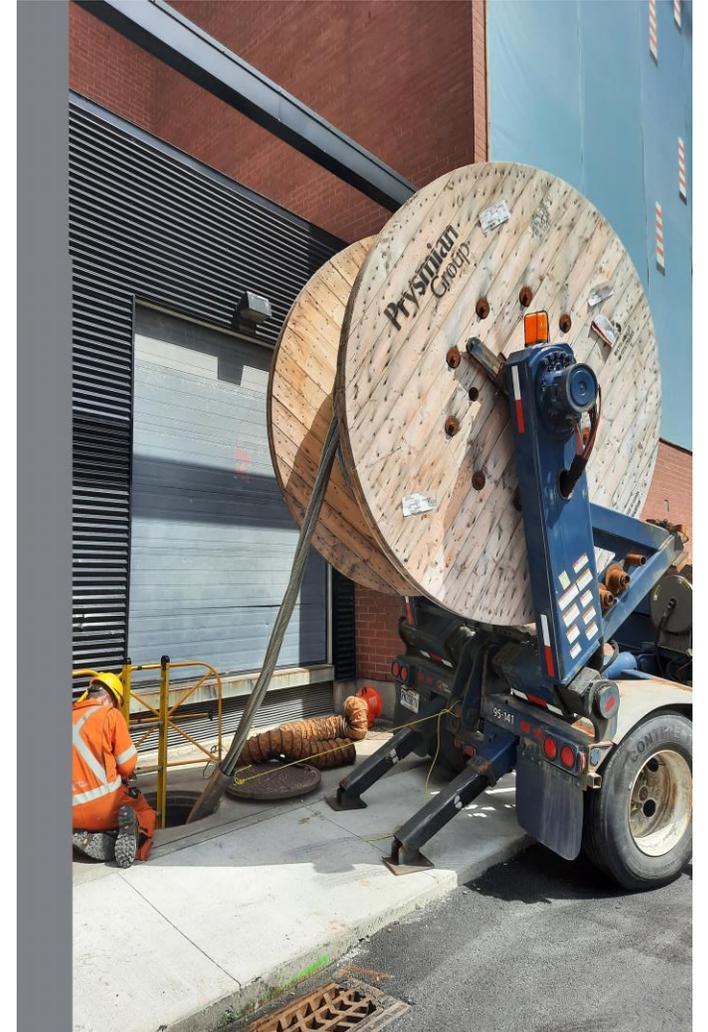
**TW-19/20:**  
Chemin de la Canardière  
4 projets (2023/2024)

# État de situation fin 2022 en lien avec les projets 100 % RTU



# Conclusion

Pertinent dans certains cas de déplacer les RTU avant d'autres travaux d'infrastructures



# Conclusion

Reconstruire des réseaux RTU est un processus long et coûteux



# Conclusion

Derrière tous les réseaux RTU, il y a un service essentiel aux citoyens et aux entreprises.





# Merci de votre écoute!

Informations

 @tramwaydequebec

 infolettre

[www.tramwaydequebec.info](http://www.tramwaydequebec.info)



**LE TRAMWAY  
DE QUÉBEC**

  
RÉSEAU DE TRANSPORT  
DE LA CAPITALE

VILLE DE  
QUÉBEC  
*l'accent  
d'Amérique*

Québec 

Canada 