



LE TRAMWAY DE QUÉBEC

Présentation – Association des ingénieurs municipaux du Québec

Génial – Le congrès 2021



Présentation

Association des ingénieurs municipaux du Québec
21 septembre 2021

Présentateurs

Bureau de projet du Tramway de Québec
Ville de Québec

- **Marie-Noëlle Riverin**, ing. M.Sc.
Coordonnatrice, Division de la construction
- **Guillaume Duchesneau**, ing.
Ingénieur coordonnateur, Division de la conception



Présentation

Association des ingénieurs municipaux du Québec
21 septembre 2021

Contenu de la présentation

- Le tramway et son réseau
- Québec plus belle, plus attrayante
- Travaux à réaliser : un aperçu
- Conclusion et période de questions



Pourquoi un tramway

Pour faire face

À la croissance
de l'économie

+ 100 000

emplois depuis
les années 2000

À la hausse
de la population

+ 57 000

**nouveaux
résidents** en 2036

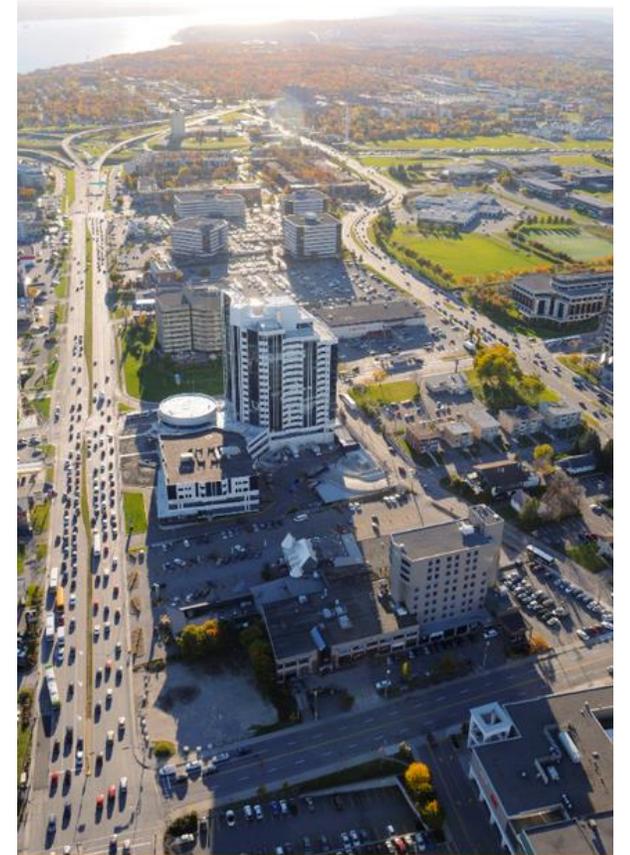
À la dégradation
des conditions de circulation

+ 100 000

déplacements par
jour d'ici 15 ans

+ 11

voies de circulation au centre-ville =
volume des boulevards Charest + Laurier



Le réseau atteint ses limites

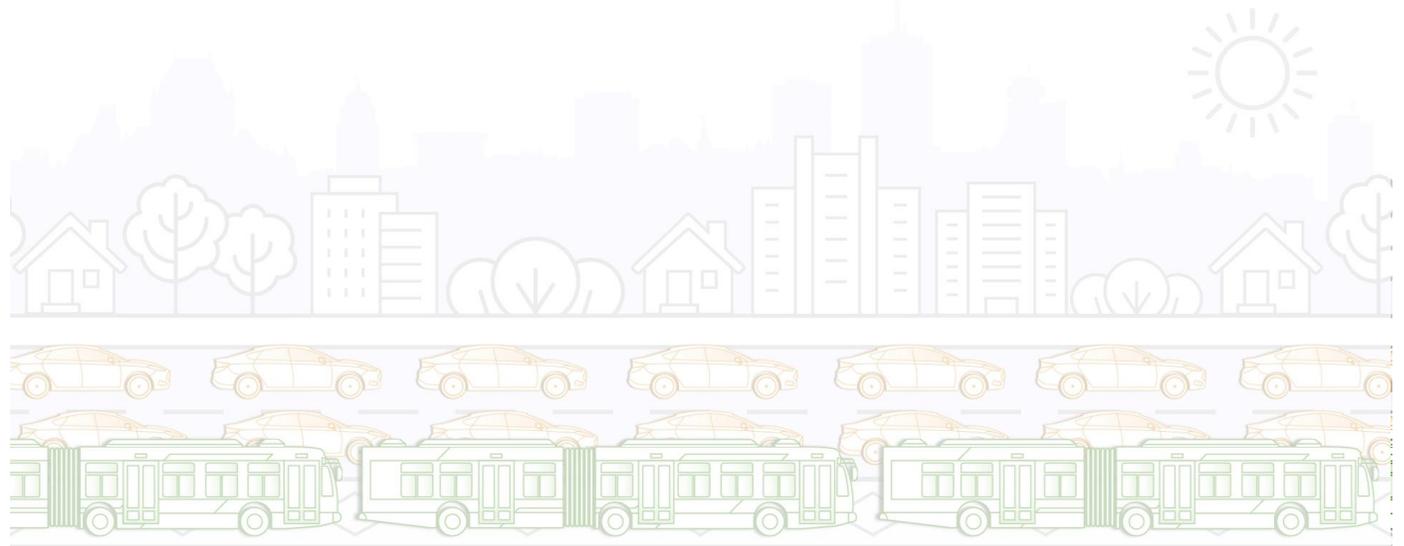
- Se déplacer en automobile prend beaucoup d'espace
- Le transport en commun devient une solution incontournable



Le réseau atteint ses limites

Effet train-bus

- Phénomène de congestion entre autobus sur plusieurs axes routiers achalandés
- Besoin de véhicules plus capacitaires tel un tramway

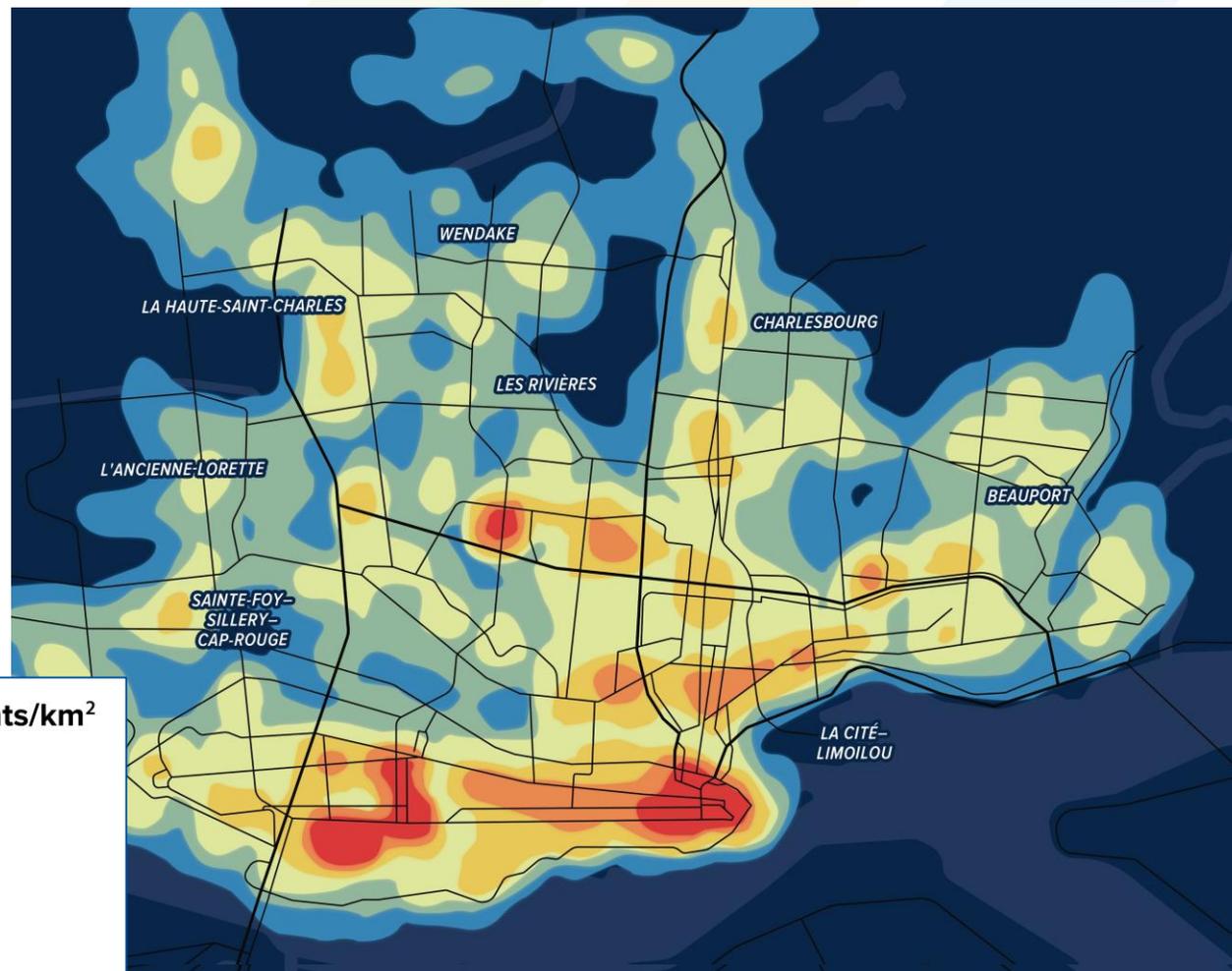


Le tramway : le point de départ du réseau structurant

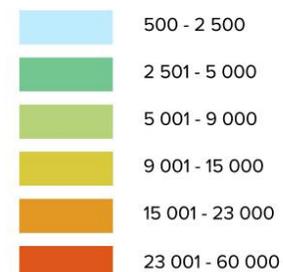
Une colonne vertébrale solide

Pour relier les secteurs :

- Avec de grands générateurs de déplacements
- Où la densité de population, d'emplois et de lieux d'études est élevée



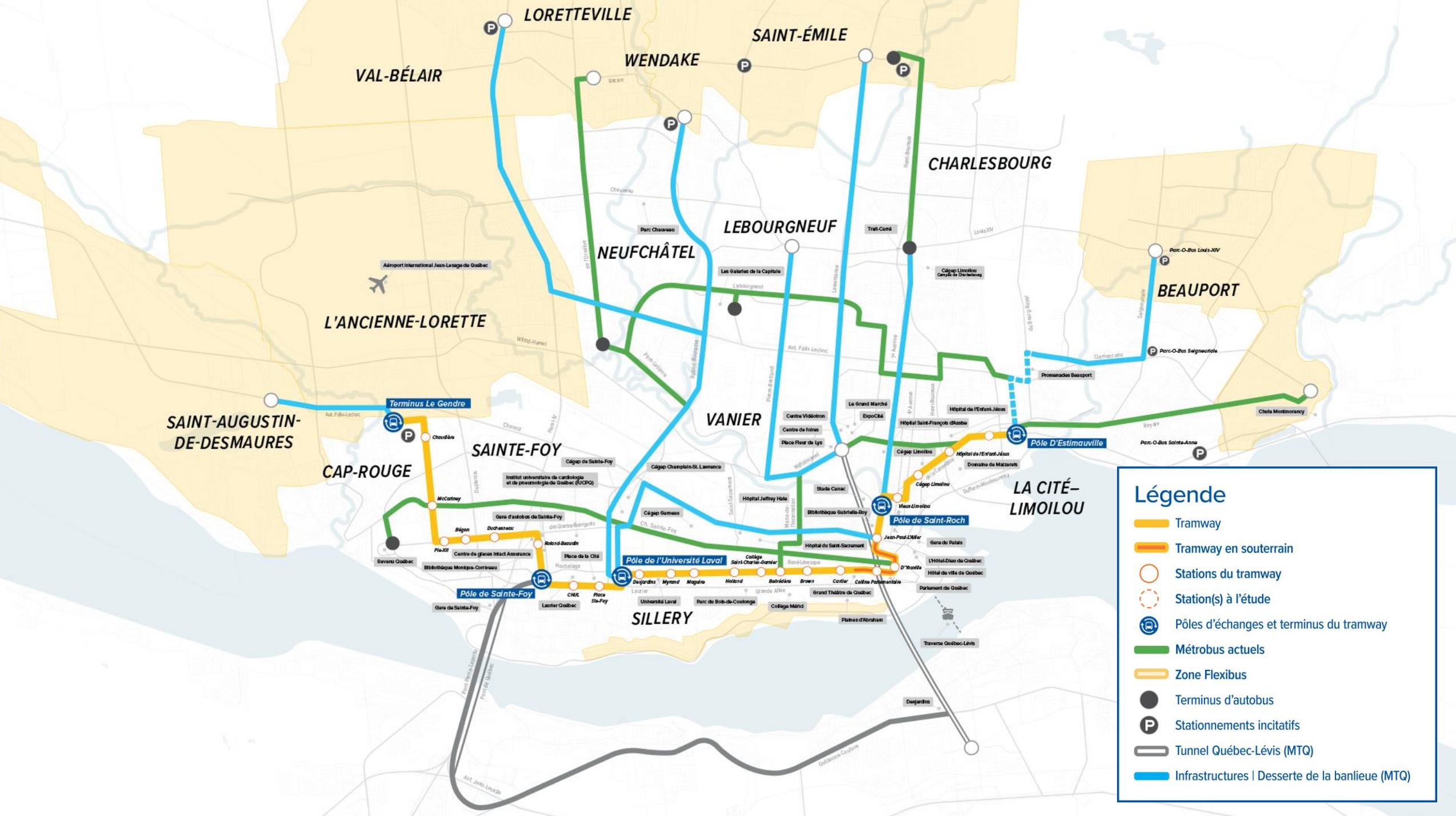
Densité des déplacements/km²



De Cap-Rouge à D'Estimauville

Tracé de 19 km incluant un tunnel de 2,1 km





Légende

- Tramway
- Tramway en souterrain
- Stations du tramway
- Station(s) à l'étude
- Pôles d'échanges et terminus du tramway
- Métrobus actuels
- Zone Flexibus
- Terminus d'autobus
- P Stationnements incitatifs
- Tunnel Québec-Lévis (MTQ)
- Infrastructures | Desserte de la banlieue (MTQ)

Un tramway moderne et capacitair

Le seul mode de transport lourd sur rail à répondre à l'ensemble des critères formulés par la Ville de Québec



3 500
passagers
(**achalandage** maximum prévu en heures de pointe matinale)



3 900
passagers par direction
(**capacité** maximum à l'heure - fréquence aux 4 minutes)



Capacité d'une rame
4 fois supérieure à un autobus régulier
(260 passagers)



Fiable, fréquent et rapide



4 à 8 minutes
en heures de pointe



Priorité aux
feux de circulation



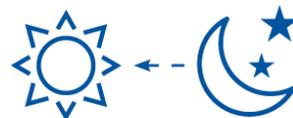
10 à 15 minutes
hors heures de pointe
et fin de semaine



Exploitable
à l'année



Voie exclusive =
aucune congestion
ou **ralentissement**



En service
20 h / 24 h



Confortable et silencieux



**100 %
électrique**



**97 % du tracé
sans impact sonore
pour les riverains**



**Plus
silencieux
qu'un autobus**



**3,3 personnes par m²
= haut standard de confort**



Sécuritaire et accessible



Conduite à vue
par un conducteur



Stations avec accès de plain-pied
entre le quai et le tramway



Carrefours traversants sécurisés
pour les automobilistes,
les cyclistes et les piétons



Pour monter à bord

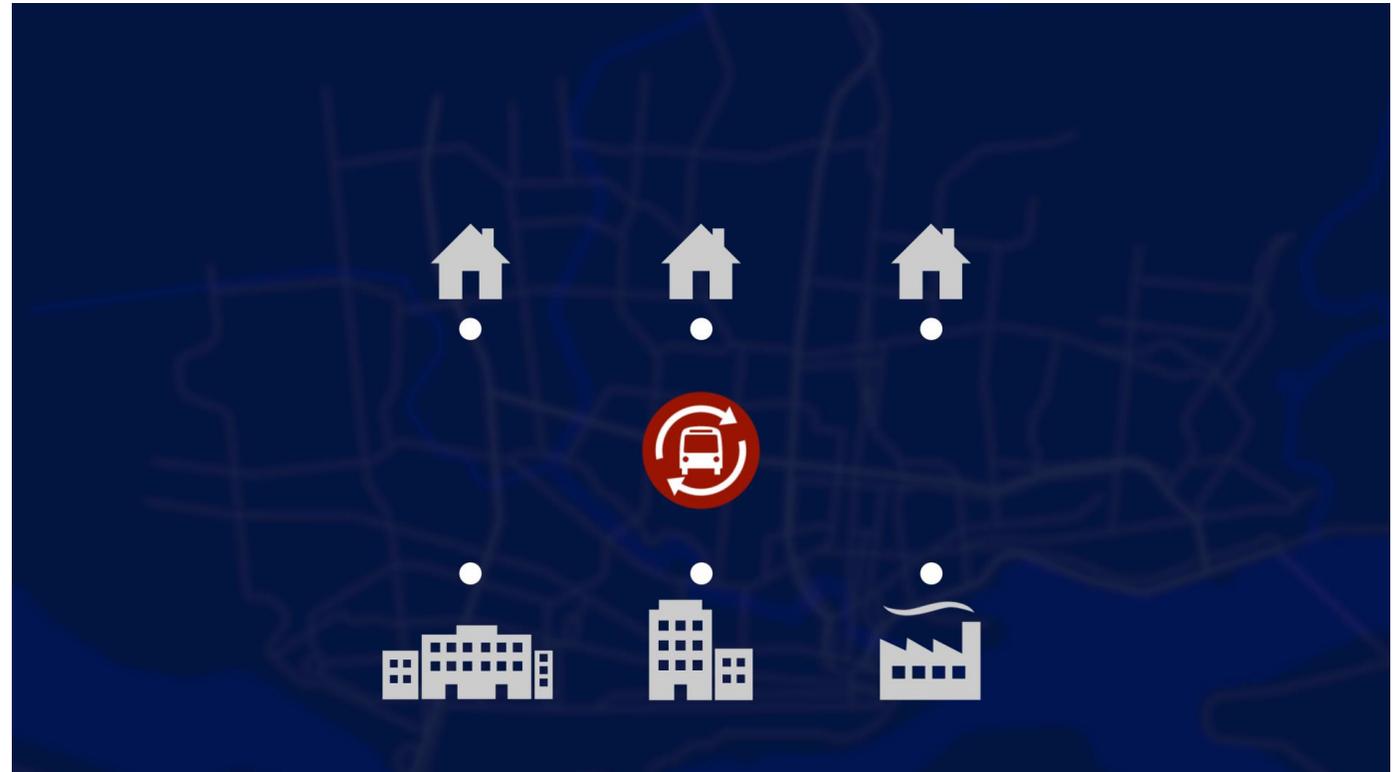
Pôles d'échanges

Actuellement, chaque quartier est desservi par ses propres parcours d'autobus les reliant aux principaux lieux d'emplois et de services



Pôles d'échanges

Les pôles d'échanges
viennent transformer
la configuration du réseau
et assurent sa performance



Pôles d'échanges et terminus

- Terminus Le Gendre
- Pôle de Sainte-Foy
- Pôle de l'Université Laval
- Pôle de Saint-Roch
- Pôle D'Estimauville



Stations du tramway

- 28 ou 29 stations
- Chauffées, à l'abri des intempéries
- Distance moyenne de 690 m
- Exemplaires en termes d'accessibilité universelle

Station CHUL
Sainte-Foy

Station Colline Parlementaire



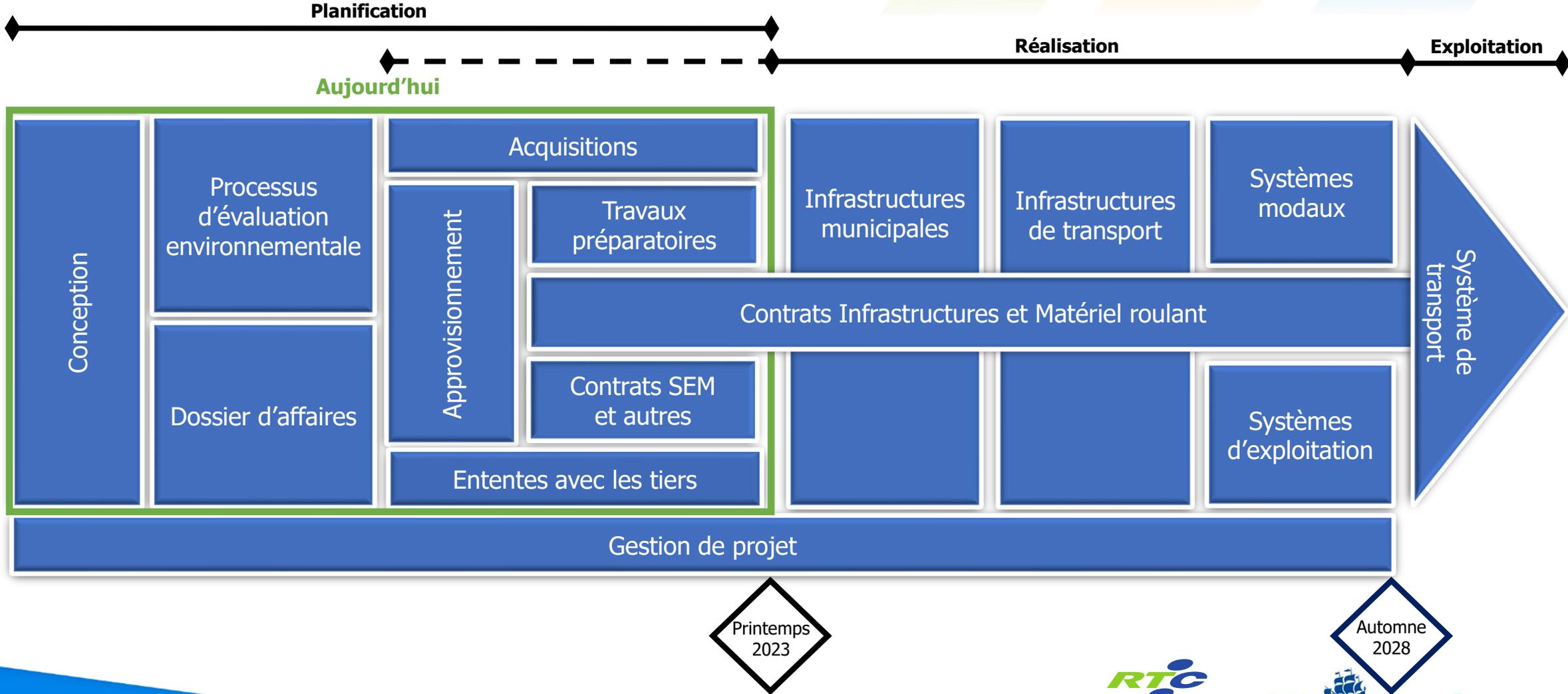
Une intermodalité bien présente

- Une dizaine de stations d'autopartage accessibles à moins de 300 m d'une station
- Une vingtaine de stations connectées au réseau cyclable
- Réseaux cyclables et piétonniers améliorés et sécuritaires

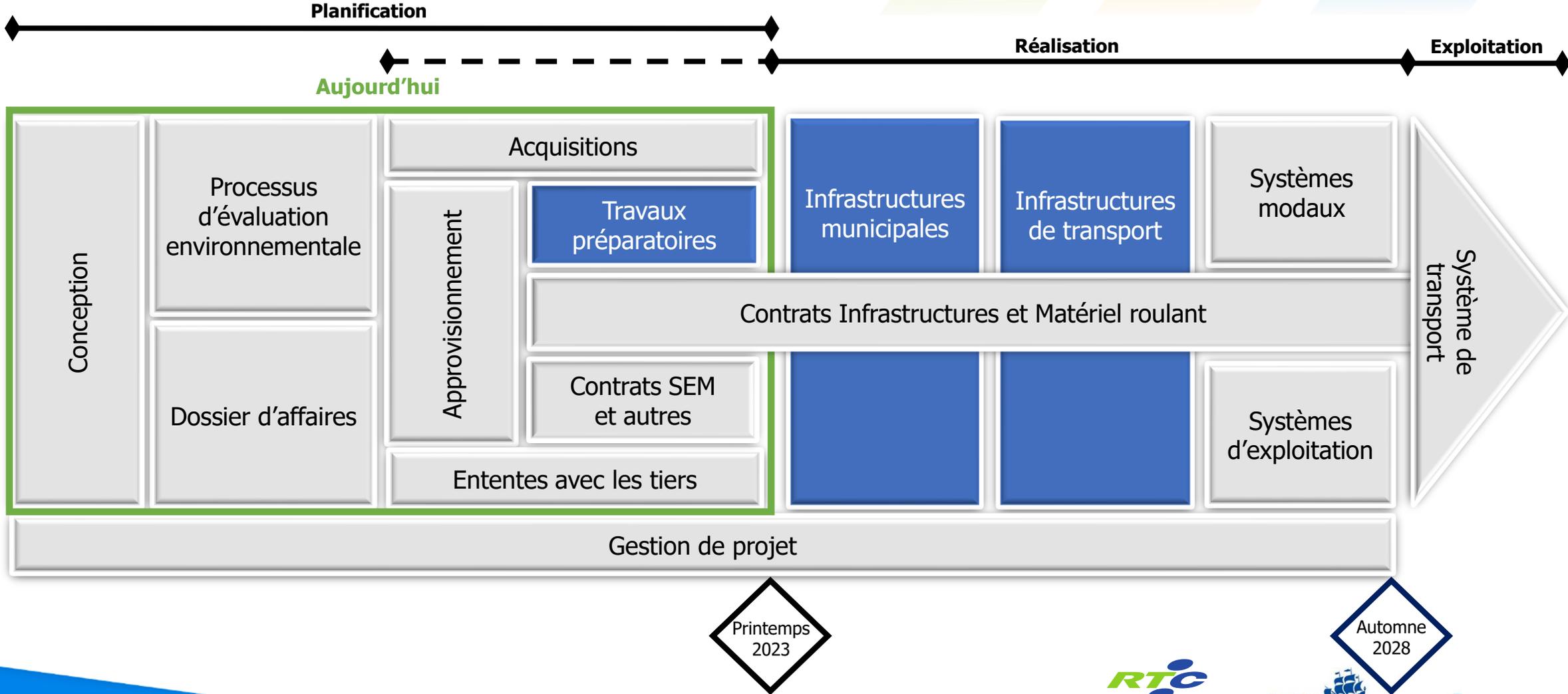


En route vers le tramway

Phasage des travaux



Phasage des travaux



Exemples de travaux à effectuer

Travaux préparatoires



Foresterie urbaine



Inventaires et fouilles archéologiques

Infrastructures municipales

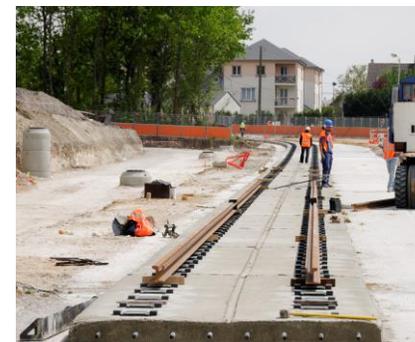


Réseaux municipaux



Réseaux techniques urbains

Infrastructures de transport

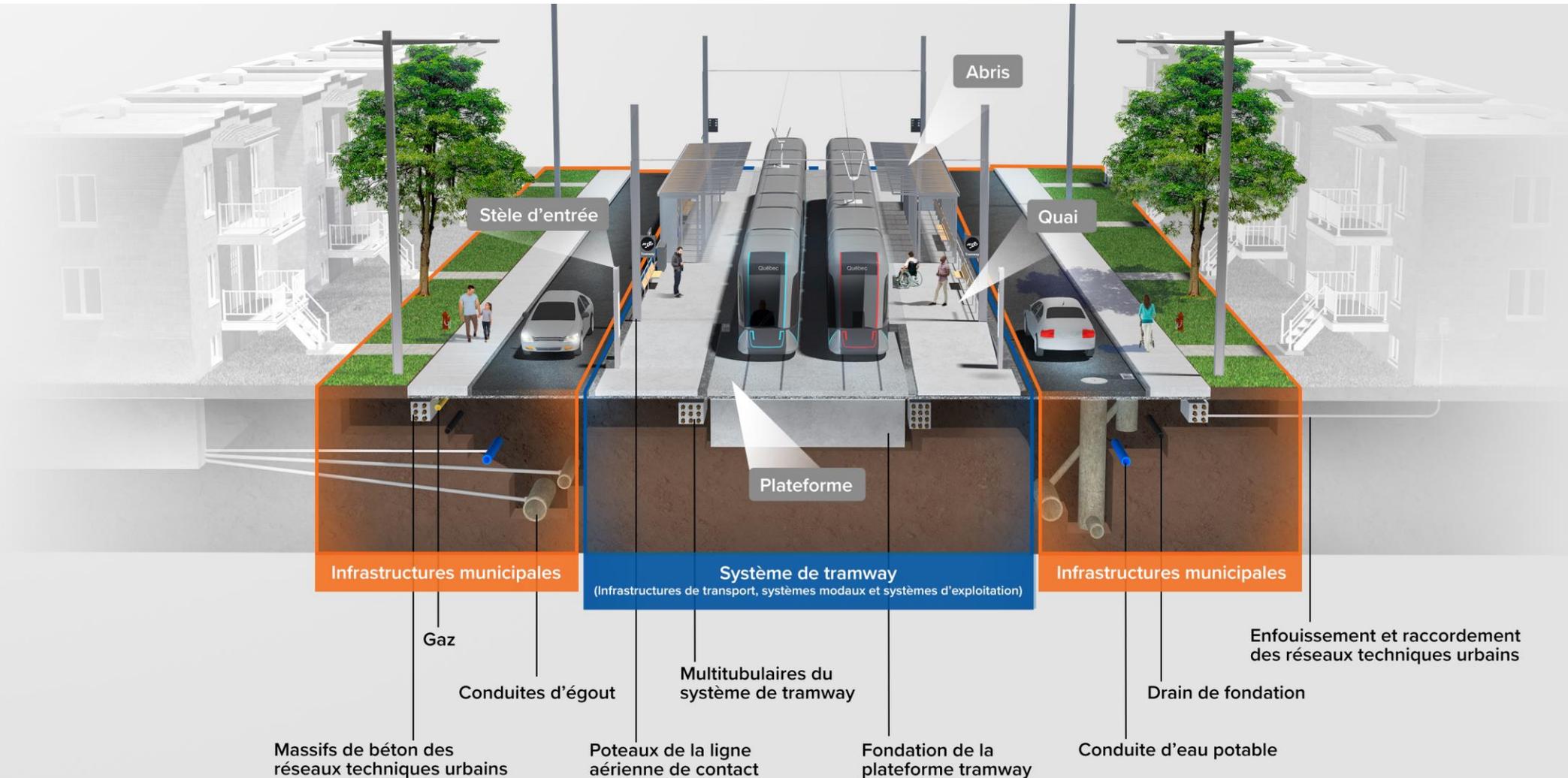


Plateforme tramway



Stations, pôles et terminus

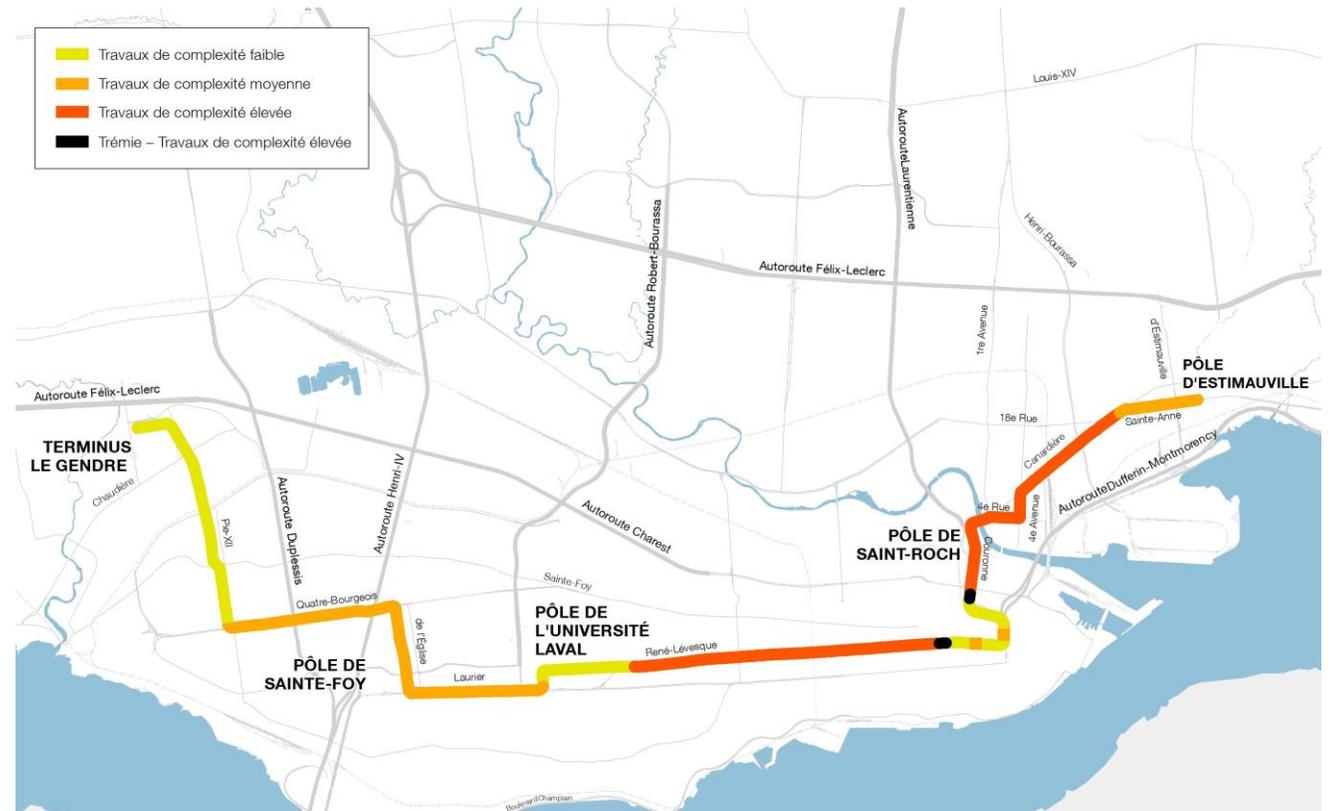
Zone d'intervention des travaux



Caractéristiques des travaux à réaliser

Complexité des travaux

- Tracé de 19,3 km
- Tunnel de 2,1 km et 2 trémies
- Centre d'exploitation et d'entretien
- Terminus
- Pôles d'échanges (4)
- Stations (28)
- Stationnements incitatifs
- Vélostations
- Aménagement urbain et végétalisation



Quelques chiffres

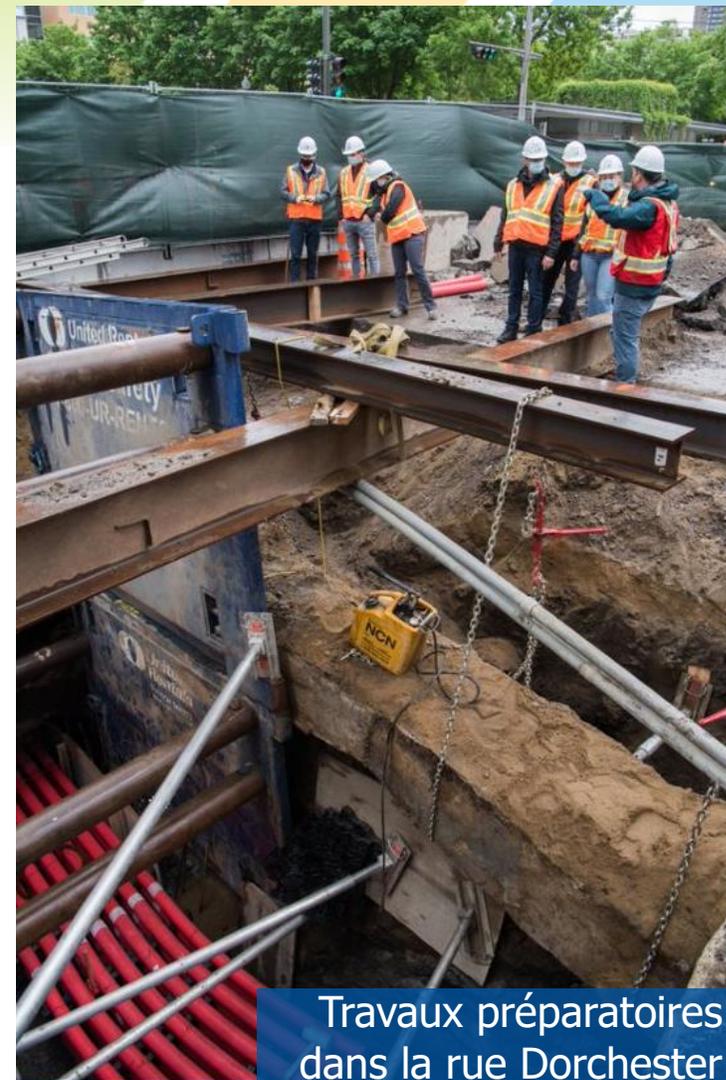
Réseaux d'aqueduc et d'égouts

- **84 km** de réseaux à construire
(21 km/an en moyenne)

Réseaux techniques urbains

- **31,5 km** à enfouir et reconstruire
(8 km/an en moyenne)

Budget global pour le déplacement
des infrastructures souterraines : **730 M\$**



Travaux préparatoires
dans la rue Dorchester

Secteurs à complexité faible

Caractéristiques

- En dehors des routes existantes
- Peu d'infrastructures municipales et d'utilité publique



- Secteur Le Gendre
- Secteur de l'Université Laval

Secteurs à complexité faible

Réalisation | Phase 1

Travaux d'infrastructures municipales

- Durée des travaux : environ 2 ans par tronçon
- Une seule étape de réalisation
- Avancement rapide des travaux (hors rue existante)
- Peu de travaux liés aux réseaux techniques urbains



Secteurs à complexité modérée

Caractéristiques

- Travaux en milieu urbain
- Chantiers sur des rues existantes
- Circulation possible pendant les travaux
- Beaucoup d'infrastructures municipales et d'utilité publiques
- Travaux préparatoires requis



- Secteur Quatre-Bourgeois
- Secteur Boulevard Laurier
- Secteur D'Estimauville

Secteurs à complexité modérée

Réalisation | Phase 1

Travaux d'infrastructures municipales

- Durée des travaux : 2 à 3 ans
- Deux étapes de réalisation
- Avancement des travaux à vitesse moyenne (beaucoup d'espace)

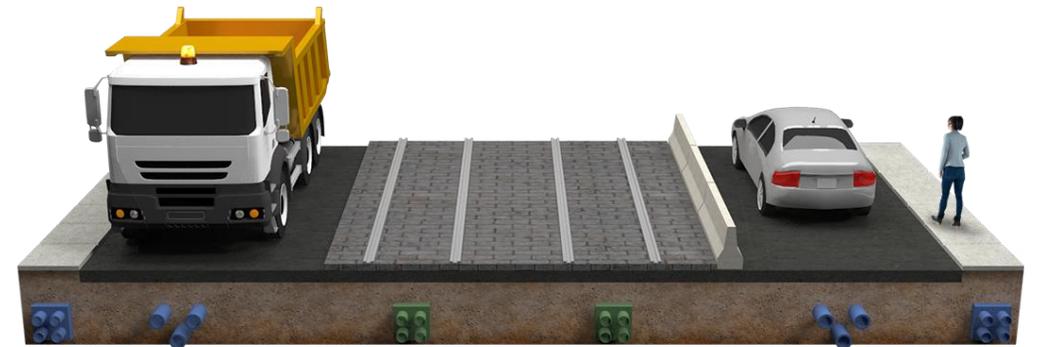


Secteurs à complexité modérée

Réalisation | Phase 2

Plateforme du tramway

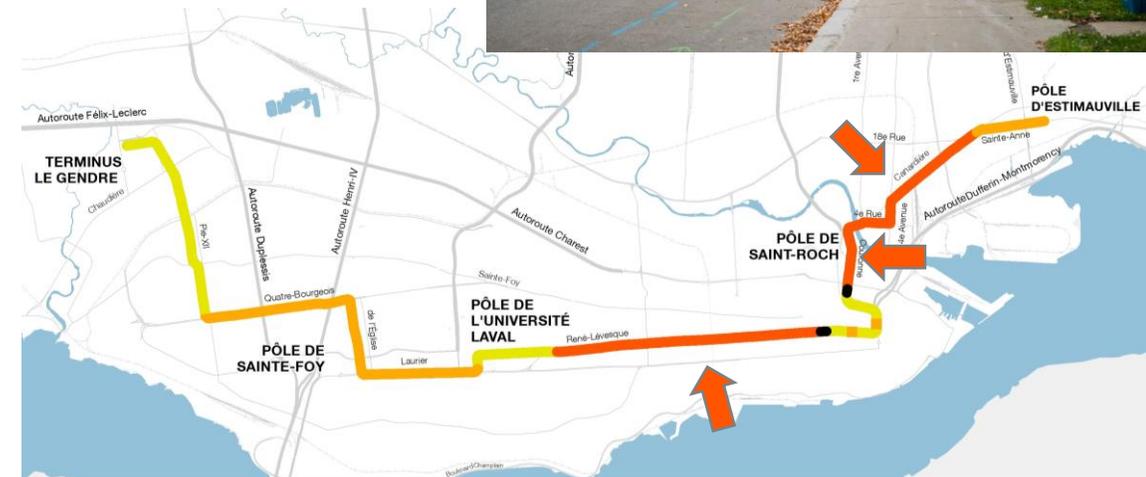
- Durée des travaux : une saison
- Accès limité seulement pour un des deux côtés



Secteurs à complexité élevée

Caractéristiques

- Chantier dans une emprise limitée
- Modification des conditions de circulation pendant les travaux
- Réaménagement des accès aux résidences



- Secteur René-Lévesque
- Secteur rue de la Couronne
- Secteur Vieux-Limoilou

Secteurs à complexité élevée

Réalisation | Phase 1

Travaux d'infrastructures municipales

- Durée des travaux : 2 à 3 saisons
- Une seule étape de réalisation
- Plusieurs équipes dans un même secteur
- Aucun accès véhiculaire

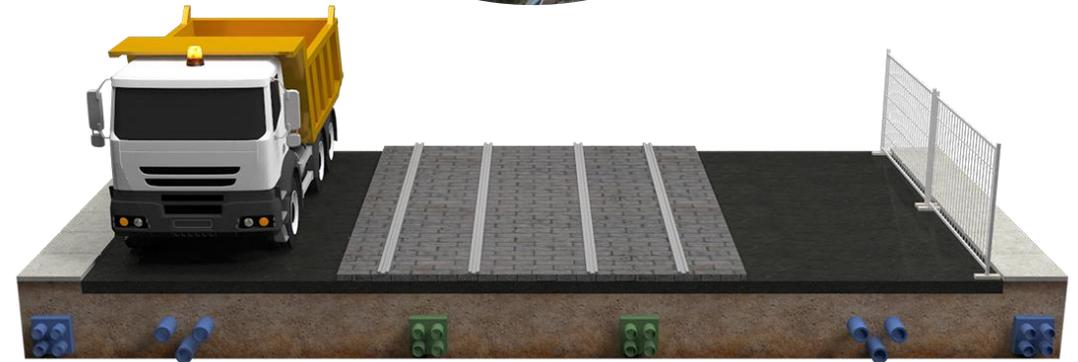


Secteurs à complexité élevée

Réalisation | Phase 2

Plateforme du tramway

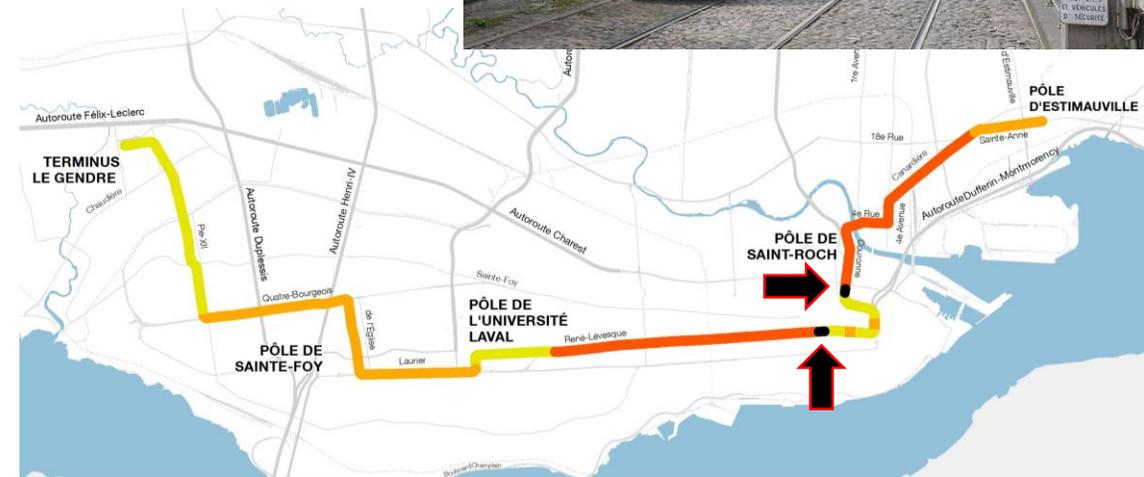
- Durée des travaux : une saison
- Accès limité seulement



Secteurs à complexité élevée

Trémies et stations souterraines

- Présence d'infrastructures majeures
- Importante emprise au sol requise
- Interventions à long terme
- Contraintes sur la circulation

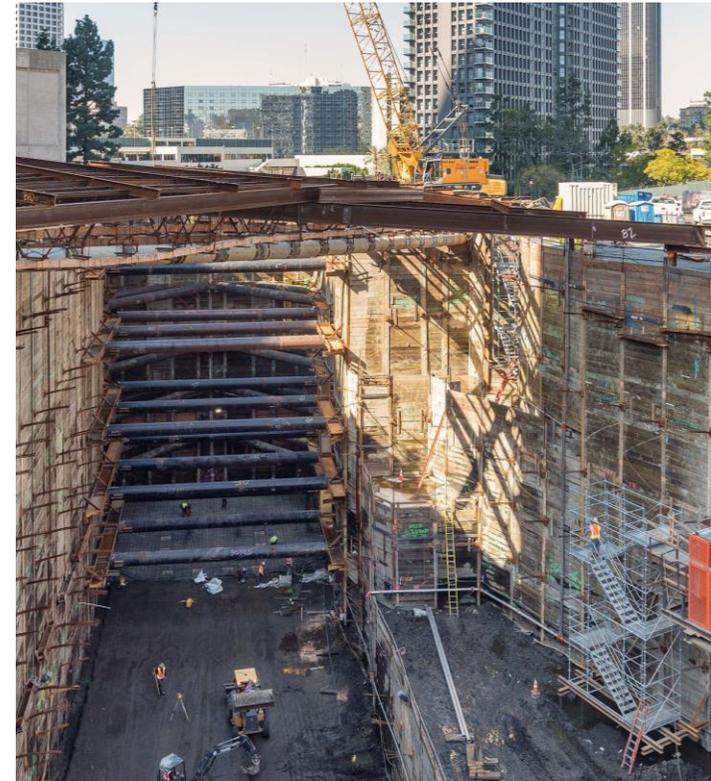


• Tunnel Haute-Ville

Secteurs à complexité élevée

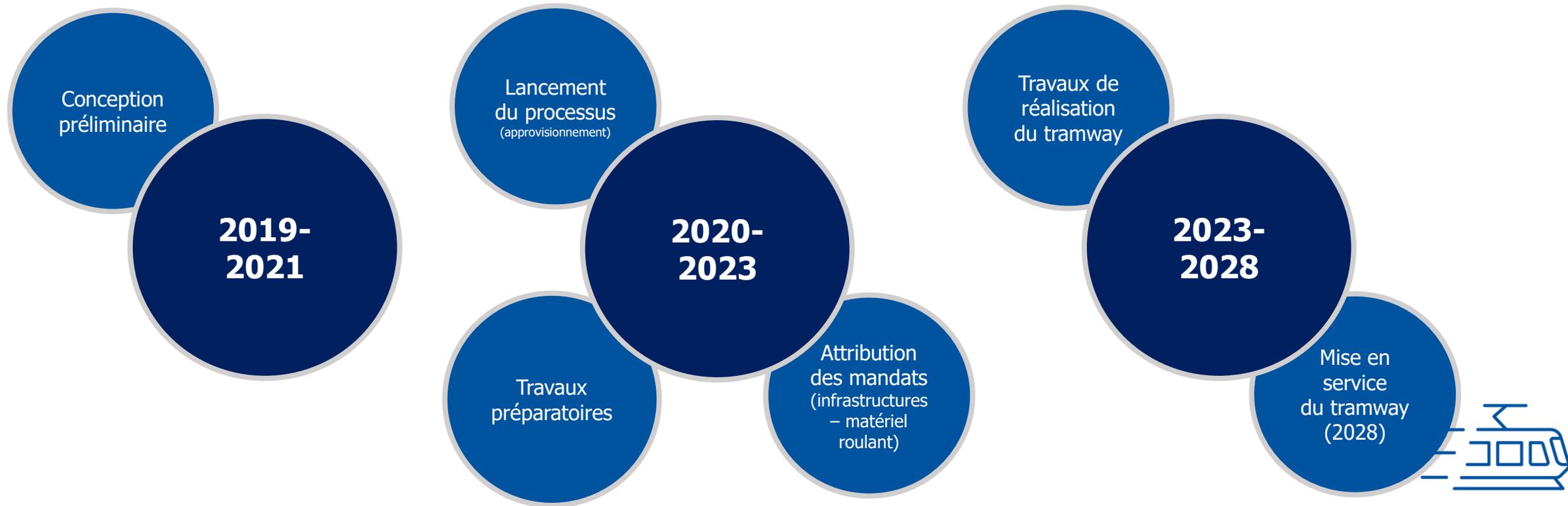
Trémies et stations souterraines

- Voies de contournement
 - Stations
 - Entrées et sorties du tunnel
- Travaux préparatoires près du tunnel
 - Déviation – réseaux RTU
 - Déviation – conduites municipales



Prochaines étapes

Échéancier sommaire



Conclusion

Québec s'apprête à mettre en œuvre le plus important projet de son histoire.



Merci pour votre écoute

Informations



@tramwaydequebec



tramwaydequebec.info

