LE TRAMWAY DE QUÉBEC

Quartiers du Plateau et de la Pointe-de-Sainte-Foy

Lundi 27 juin 2022

www.**tramway**de**quebec**.info

VILLE DE QUÉBEC l'accent d'Amérique

Contenu de la présentation

1. Mise en contexte
2. Tracé et stations
3. Insertion du tramway
    1. Principes généraux
    2. Corridor énergétique
    3. Montée Mendel
    4. Chemin des Quatre-Bourgeois
4. Mobilité avec le tramway
5. Foresterie urbaine
6. Travaux préparatoires
7. Période de questions

1 / Mise en contexte

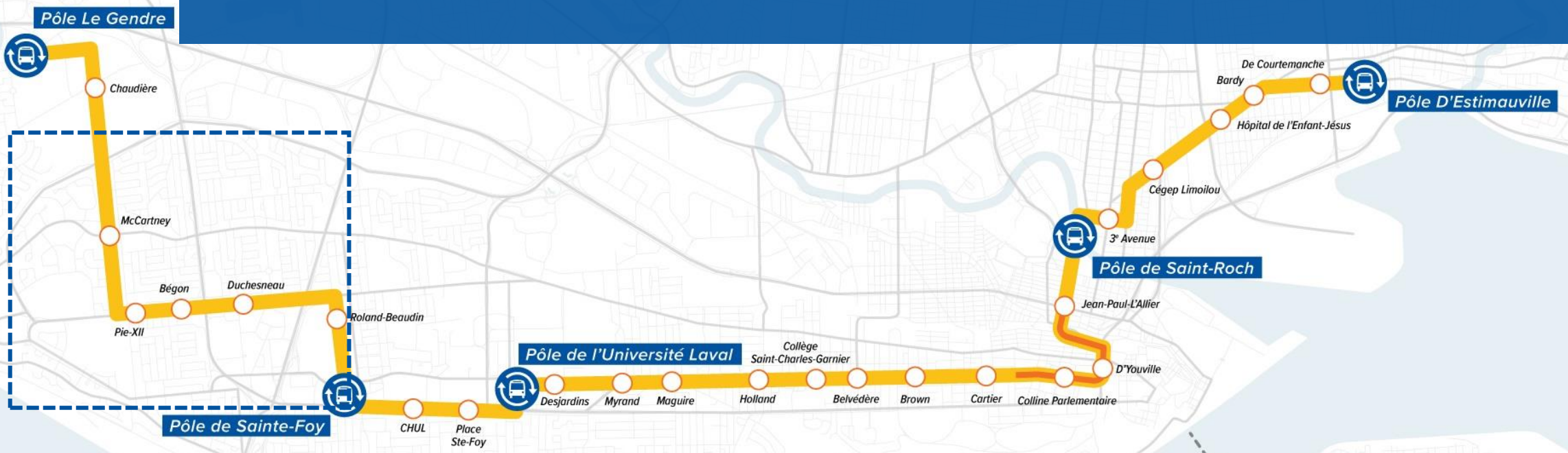
Le tramway de Québec

Le projet en images

Découvrez le tramway de Québec

À l'échelle du projet | Quartiers du Plateau et de la Pointe-de-Sainte-Foy

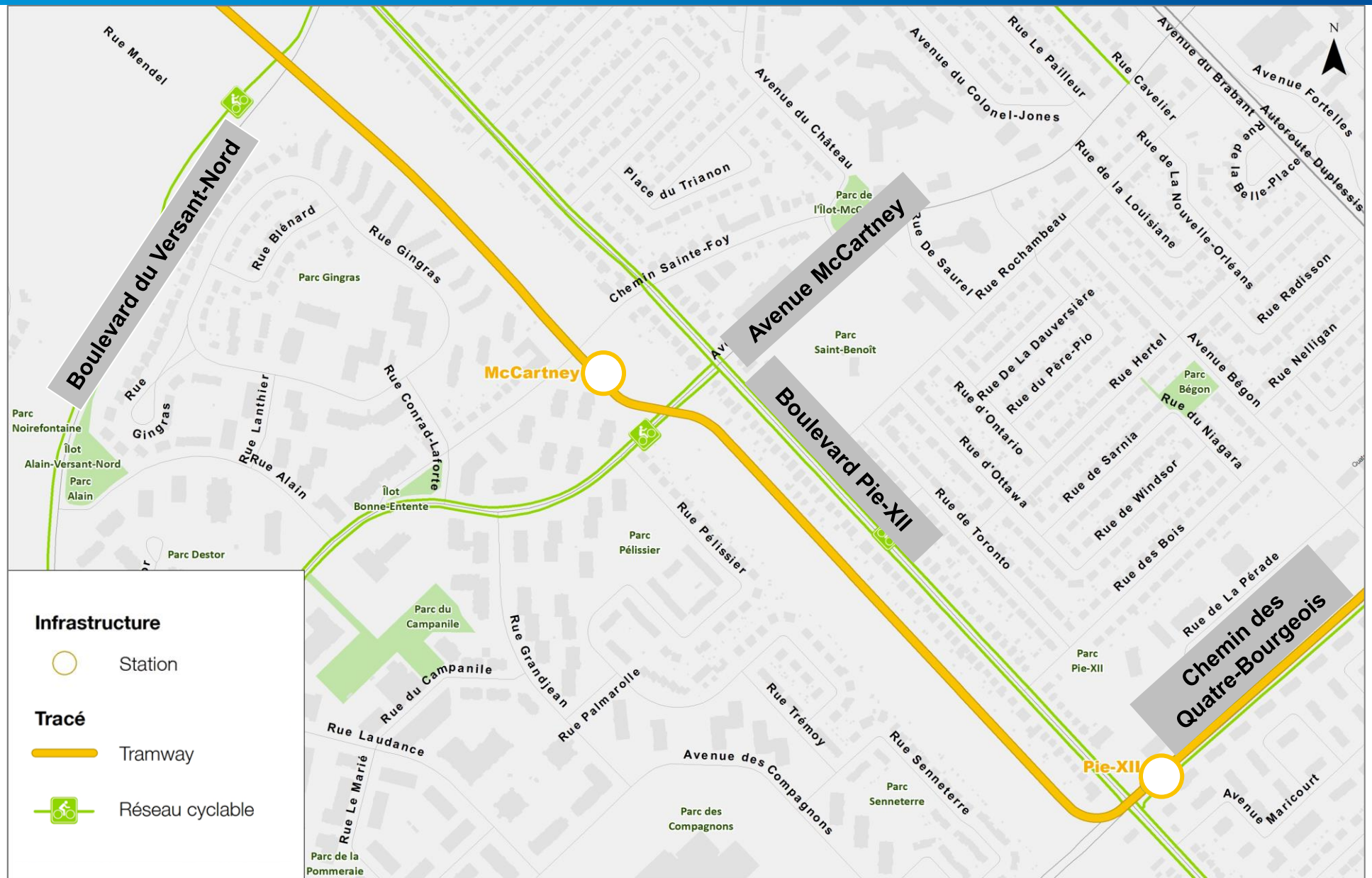
Dans les quartiers du Plateau et de la Pointe-de-Sainte-Foy, le tramway s'insère dans les axes du **chemin des Quatre-Bourgeois** et du **corridor énergétique longeant le boulevard Pie-XII**, un secteur où l'on retrouve une mixité résidentielle et commerciale.



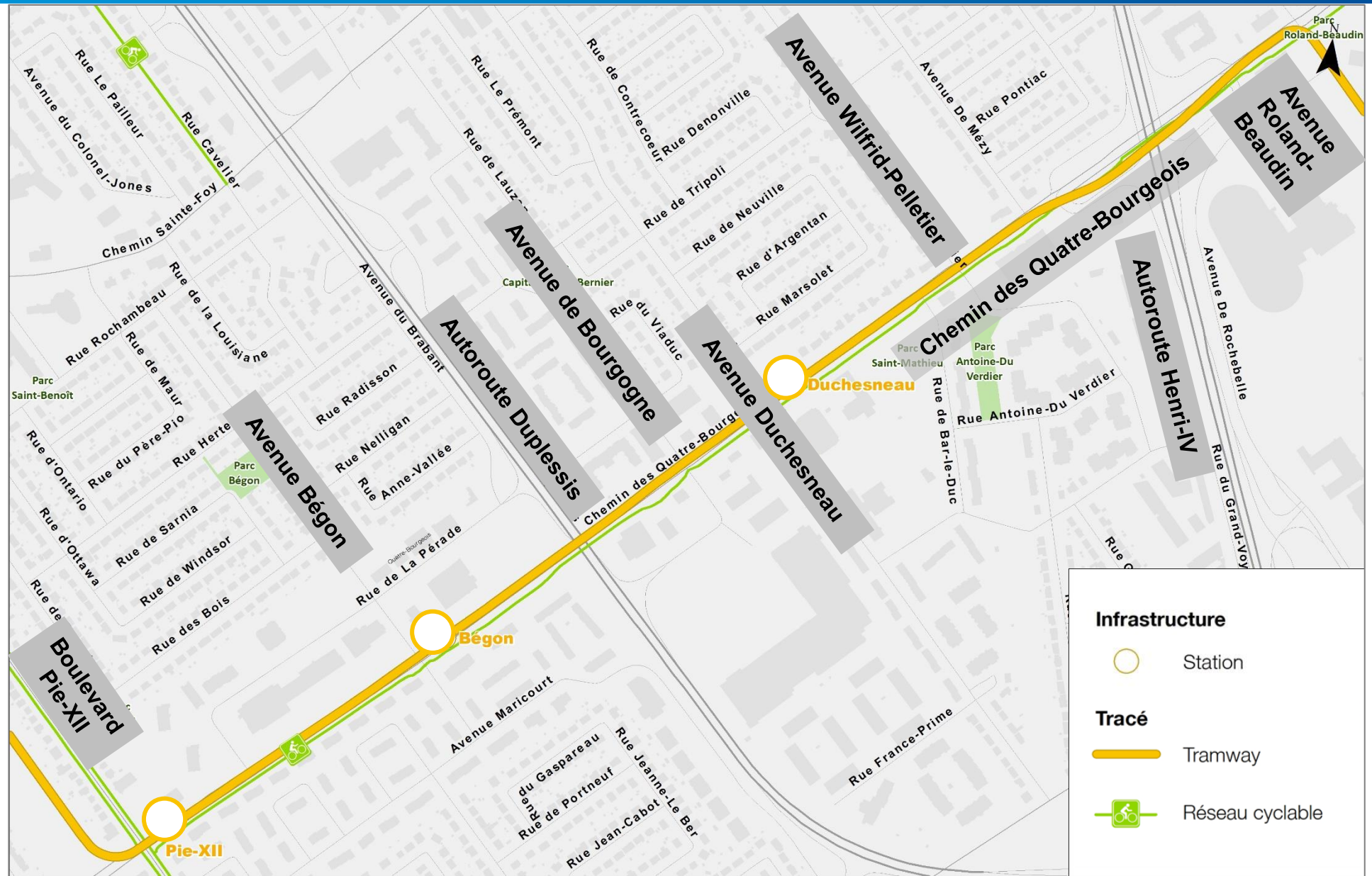
2 / Tracé et stations

Le tramway près de chez vous

Tracé | Corridor énergétique longeant le boulevard Pie-XII



Tracé | Chemin des Quatre-Bourgeois



Quartiers du Plateau et de la Pointe-de-Sainte-Foy | **Stations**

McCartney

Pie-XII

Bégon

Duchesneau

Choix de **leur nombre** et de **leur localisation** basé sur **plusieurs facteurs**

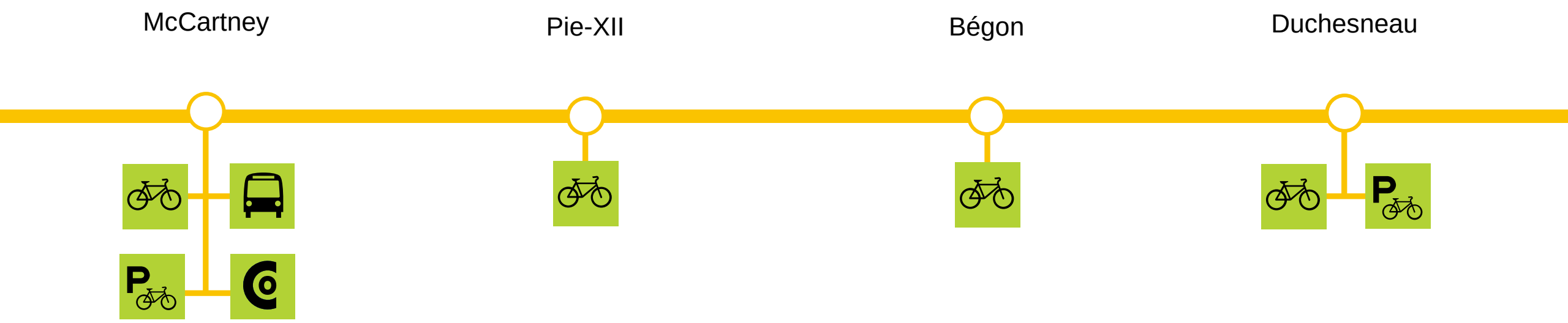
Efficacité du tramway

Densité d'activités (résidentiel, commercial, institutionnel et emploi)

Connectivité avec les réseaux piétons, cyclables, routiers et le transport en commun

Contexte urbain et espace disponible pour l'insertion

Quartiers du Plateau et de la Pointe-de-Sainte-Foy | **Stations**



Conception et localisation favorisant le **passage d'un mode de transport à l'autre** (intermodalité)

- Connexion avec le réseau cyclable, le transport en commun et l'autopartage
- Ajout de supports à vélo à proximité de toutes les stations et de vélostations aux stations McCartney et Duchesneau

Connexion autobus
Site d'autopartage à proximité
Connexion piste cyclable
Vélostation

3.1 / Insertion du tramway
Principes généraux

Aménagement de façade à façade

La Ville revoit **l'entièreté de l'espace public** compris d'une façade à l'autre

Insertion axiale du tramway en station

Insertion type de la plateforme

Insertion axiale du tramway en station

Insertion type de la plateforme

Aucune infrastructure sous la plateforme

Plateforme fiabilisée

Pas d'interruption de service si bris souterrain

Plateforme exclusive

Tramway seul sur sa voie = fiabilité et attractivité du service

Insertion axiale du tramway en station

Insertion type de la plateforme

Aucune infrastructure sous la plateforme

Plateforme fiabilisée

Pas d'interruption de service si bris souterrain

Tramway seul sur sa voie = fiabilité et attractivité du service

Plateforme exclusive

Déplacement et réfection des conduites

Enfouissement des fils aériens

Insertion axiale du tramway en station

3.2 / Insertion du tramway
Corridor énergétique

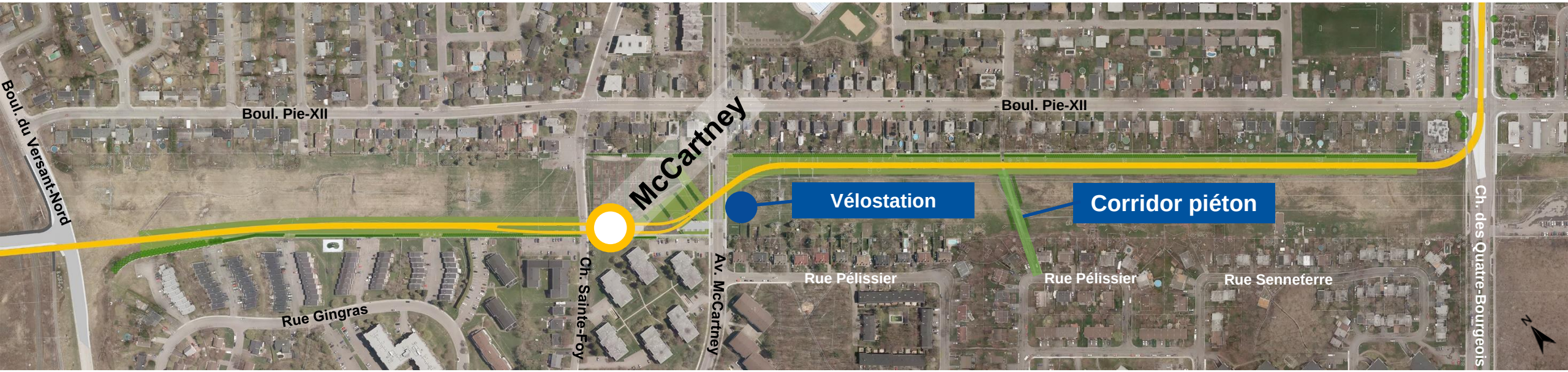
Corridor énergétique | Intentions d'aménagement

Illustration préliminaire de l'intention d'aménagement en tant que « Corridor vert »

Exemple de corridor vert | Axe de l’avenue Roland-Beaudin

Axe de l’avenue Roland-Beaudin / Boulevard Hochelaga

Corridor énergétique | Insertion du tramway

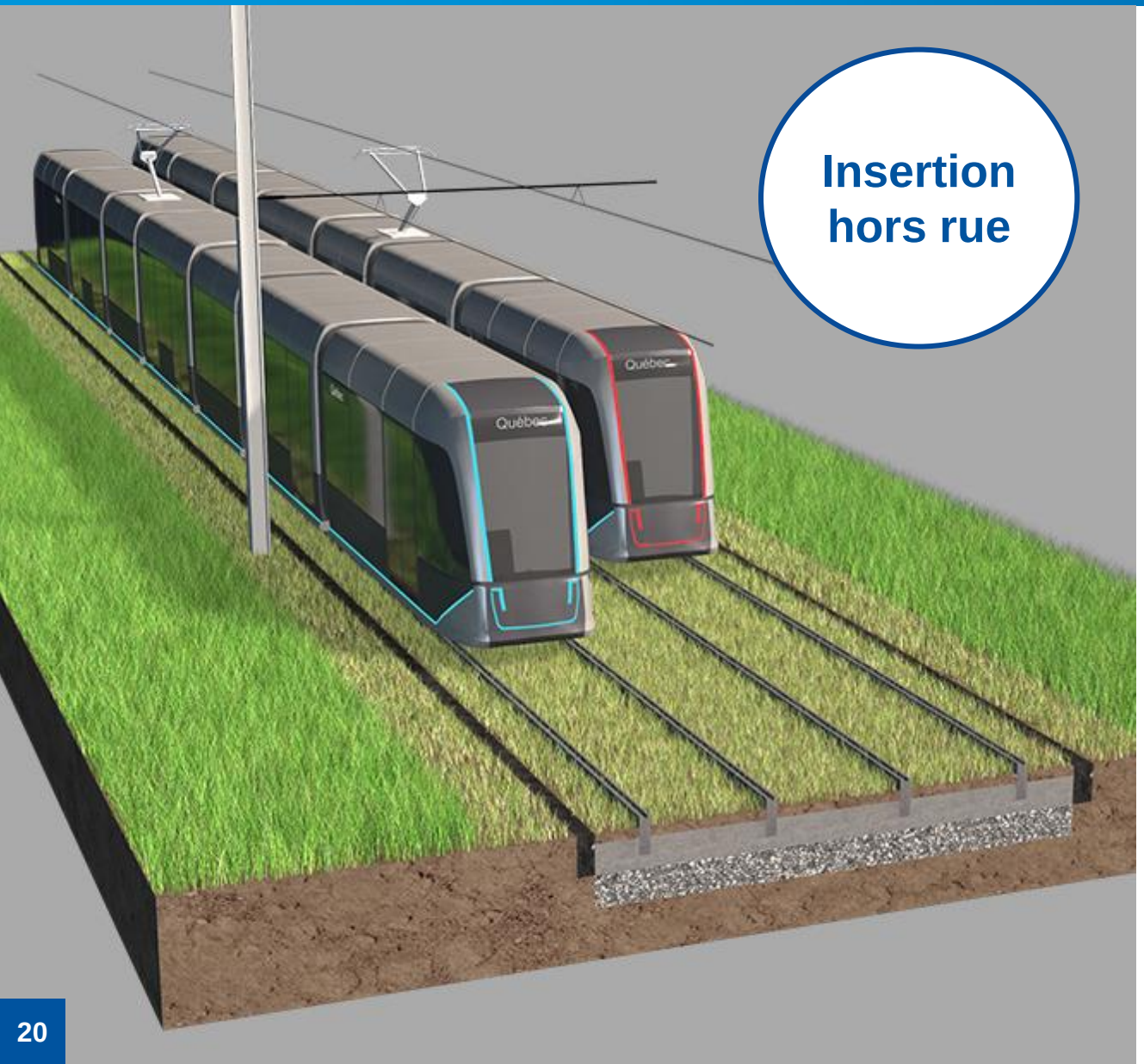


Portion nord :
plateforme du tramway du côté ouest de la friche (côté rue Gingras)

Portion centrale :
insertion de la station et changement de côté de la plateforme

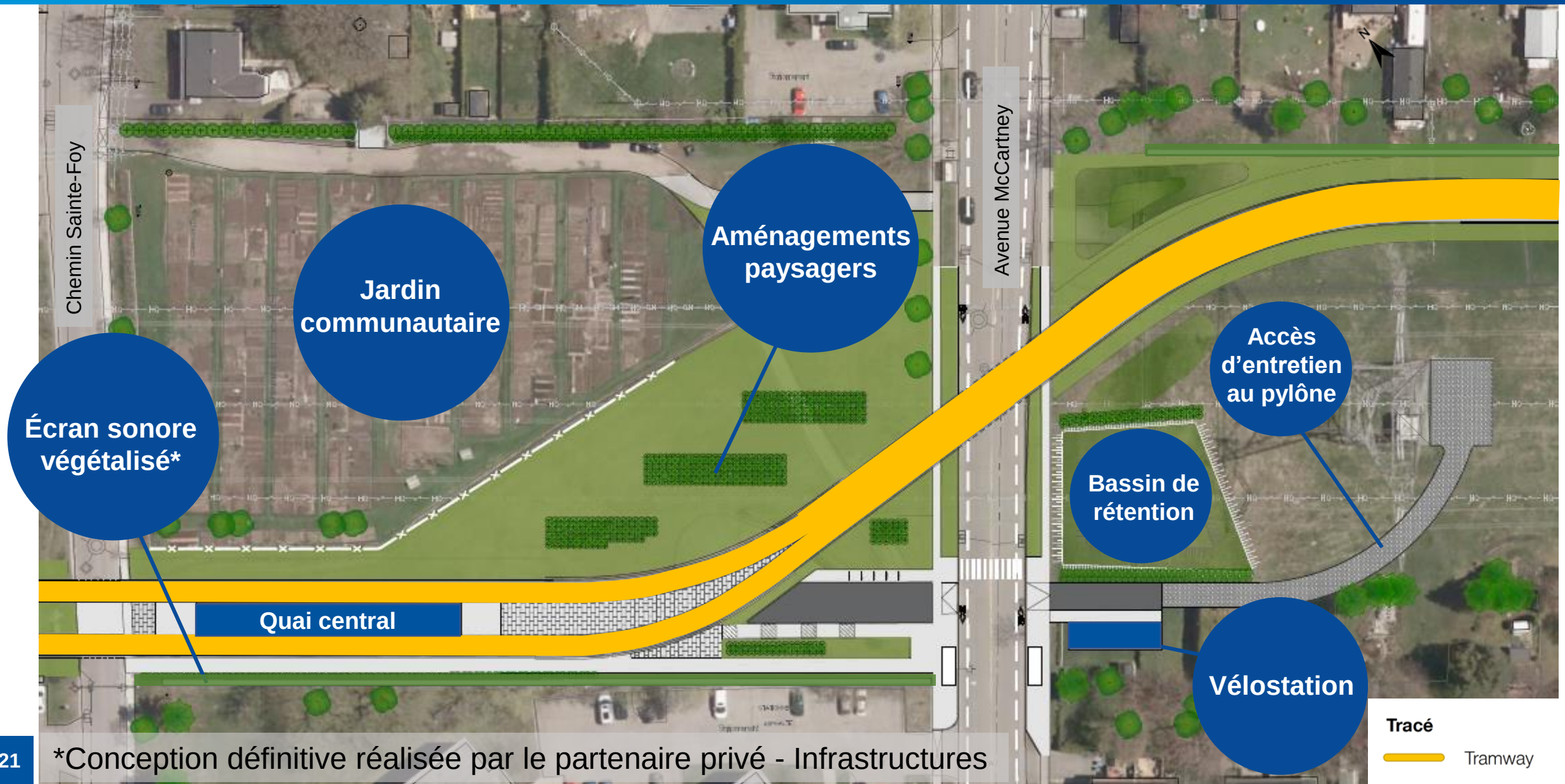
Portion sud :
plateforme du tramway du côté est de la friche (côté boul. Pie-XII)

Corridor énergétique | Insertion du tramway



- **Insertion hors rue**
- Aménagement sous forme de **corridor vert**
- **Aménagements paysagers** pour contribuer à la sécurité, à l'expérience et au confort des usagers
- Mesures **d'atténuation acoustique** pour préserver les niveaux actuels
- Maintien du **jardin communautaire** et harmonisation des aménagements
- **1 station**
  - McCartney

Station McCartney | Station accessible harmonisée au milieu



*Conception définitive réalisée par le partenaire privé - Infrastructures

Station McCartney | Aménagement accessible et convivial

*Conception définitive réalisée par le partenaire privé - Infrastructures

Station McCartney | Aménagement accessible et convivial

Station McCartney

Station McCartney | Aménagement accessible et convivial

Station McCartney

Station McCartney

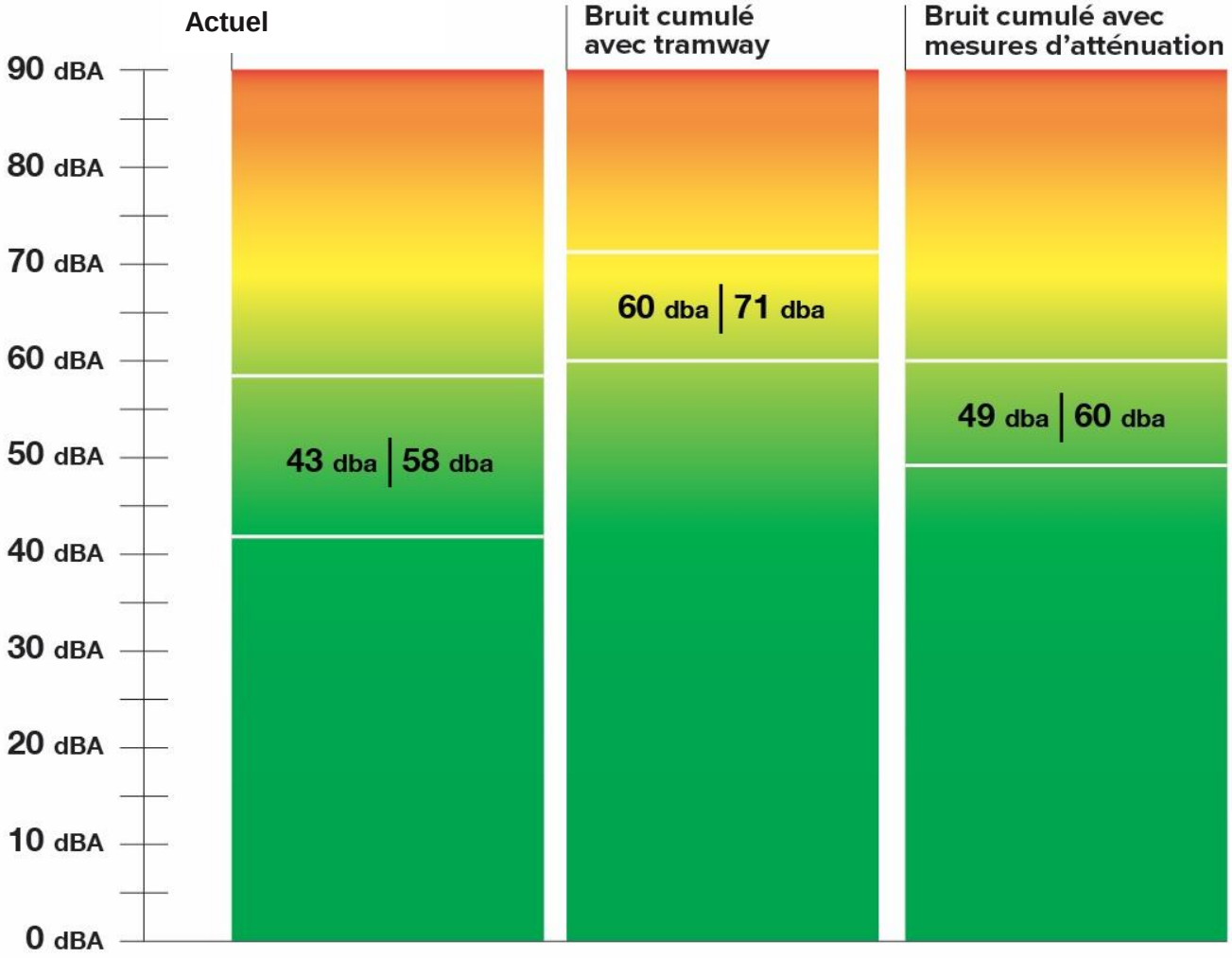
Vélostation

Exemple d'une vélostation pour stationnement sécurisé des vélos

Maintien du climat sonore actuel

Bruit et vibrations

- **Études d’impacts acoustique et vibratoire** réalisées sur un échantillon représentatif de bâtiments
- **Aucun impact vibratoire** significatif
- **Impact sonore potentiel mesuré** compte tenu des faibles niveaux actuels
- L’implantation de **mesures d’atténuation** permettra de **maintenir les niveaux sonores actuels**



Mesures d'atténuation sonore | **Aménagements végétalisés inspirés du milieu**

*Conception définitive réalisée par le partenaire privé - Infrastructures

Mesures d'atténuation sonore | Obligations strictes pour le partenaire privé

Avant les travaux

- Réaliser la **modélisation acoustique** des niveaux sonores en exploitation commerciale sur la base de la **conception définitive**
- Produire la **conception détaillée** des mesures d'atténuation pour atteindre les cibles fixées selon le décret 655-2022

Pendant les travaux

- Aménager une **plateforme en revêtement végétalisé, un écran sonore végétalisé et un merlon paysager** répondant aux exigences de performance concernant **l'absorption sonore**
- **Respecter des exigences strictes durant le chantier :**
  - Limites sonores imposées
  - Heures de travaux à respecter
  - Alarmes de recul à large bande pour les véhicules
  - Dispositifs évitant le claquage de panneaux sur camions à benne
  - Relevés sonores disponibles par Internet
  - Application du Règlement sur le bruit R.V.Q. 978

Obligations strictes pour le partenaire privé

Après les travaux

- Effectuer une **évaluation acoustique en phase d’essai** avant la mise en service
- Respecter les exigences en matière de **performance acoustique du matériel roulant**
- **Entretenir les rails** dans les secteurs susceptibles au bruit de roulement (meulage des rails)
- **Campagne de suivi acoustique** en phase d’exploitation

En cas de non respect

des cibles acoustiques

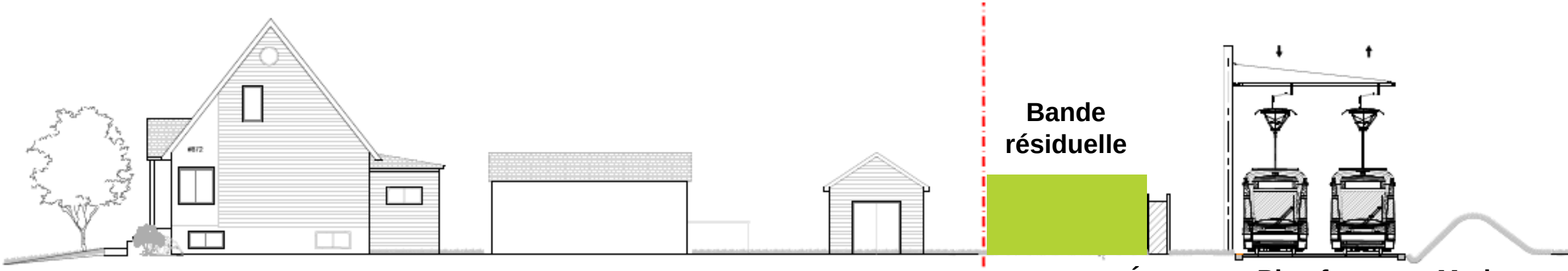
- Obligation de mettre en place des **mesures d’atténuation supplémentaires** jusqu’à **l’atteinte des cibles**

Opération de meulage des rails

Arrière-lots

Bande de terrain entre l'écran acoustique et la limite des lots privés

- Le **processus d'acquisition** se poursuit auprès d'Hydro-Québec.
- La Ville de Québec souhaite **limiter au maximum l'impact** sur les aménagements et leur utilisation actuelle. Des impacts sont toutefois à prévoir pour certains aménagements existants.
- Une **rencontre de proximité** auprès des propriétaires concernés sera effectuée cet automne.
- Différents scénarios seront étudiés pour l'utilisation de la **bande résiduelle**.
  Les citoyens seront mis à contribution.
- De **l'arpentage** sera réalisé cet été et cet automne dans le corridor énergétique.



Exemple type : résidence entre le chemin des Quatre-Bourgeois et l'avenue McCartney

3.3 / Insertion du tramway
Montée Mendel

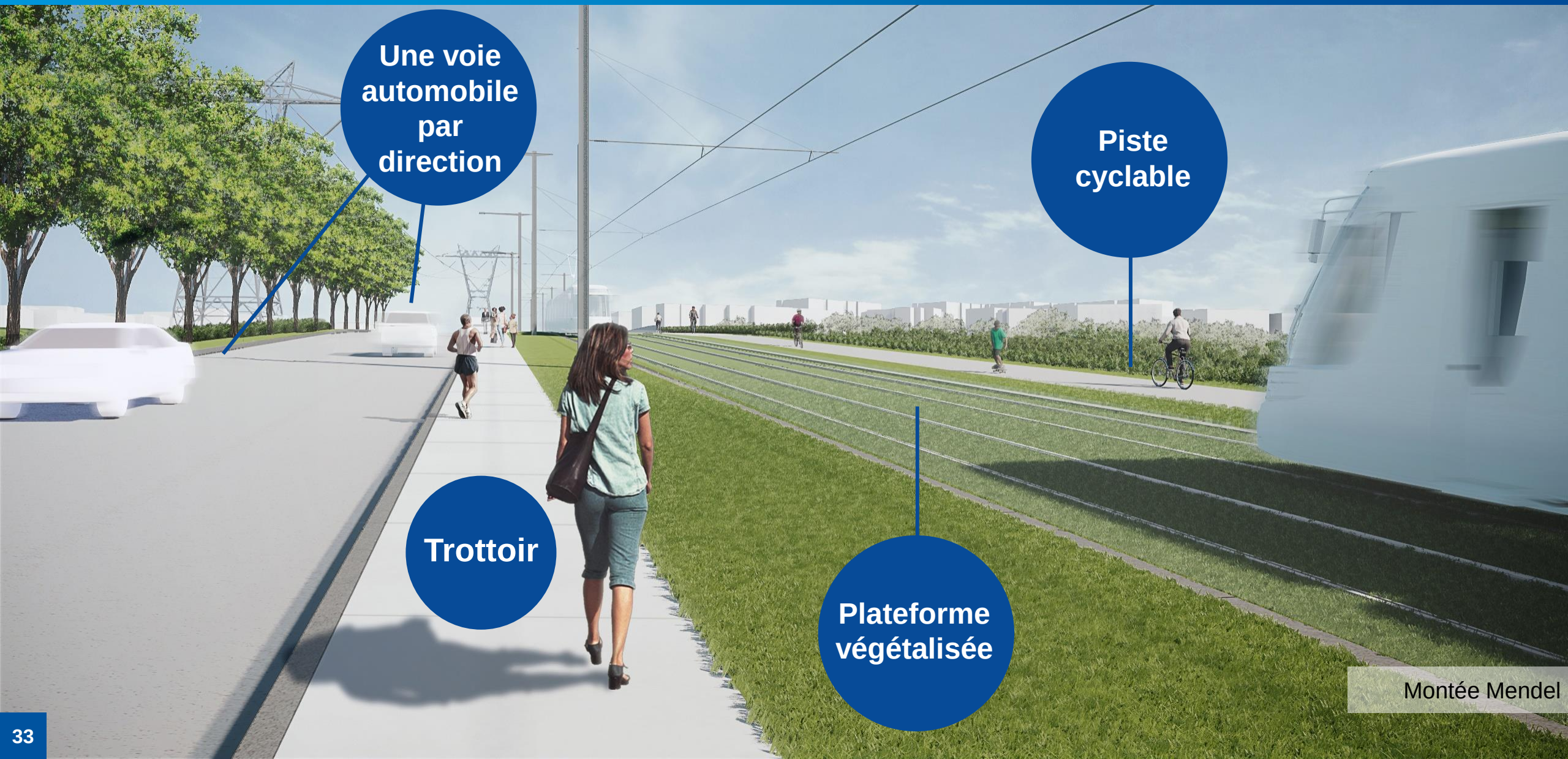
Montée Mendel | Nouveau lien routier

La côte de Cap-Rouge
est le seul lien routier urbain
entre le secteur de la Chaudière
et le plateau Sainte-Foy

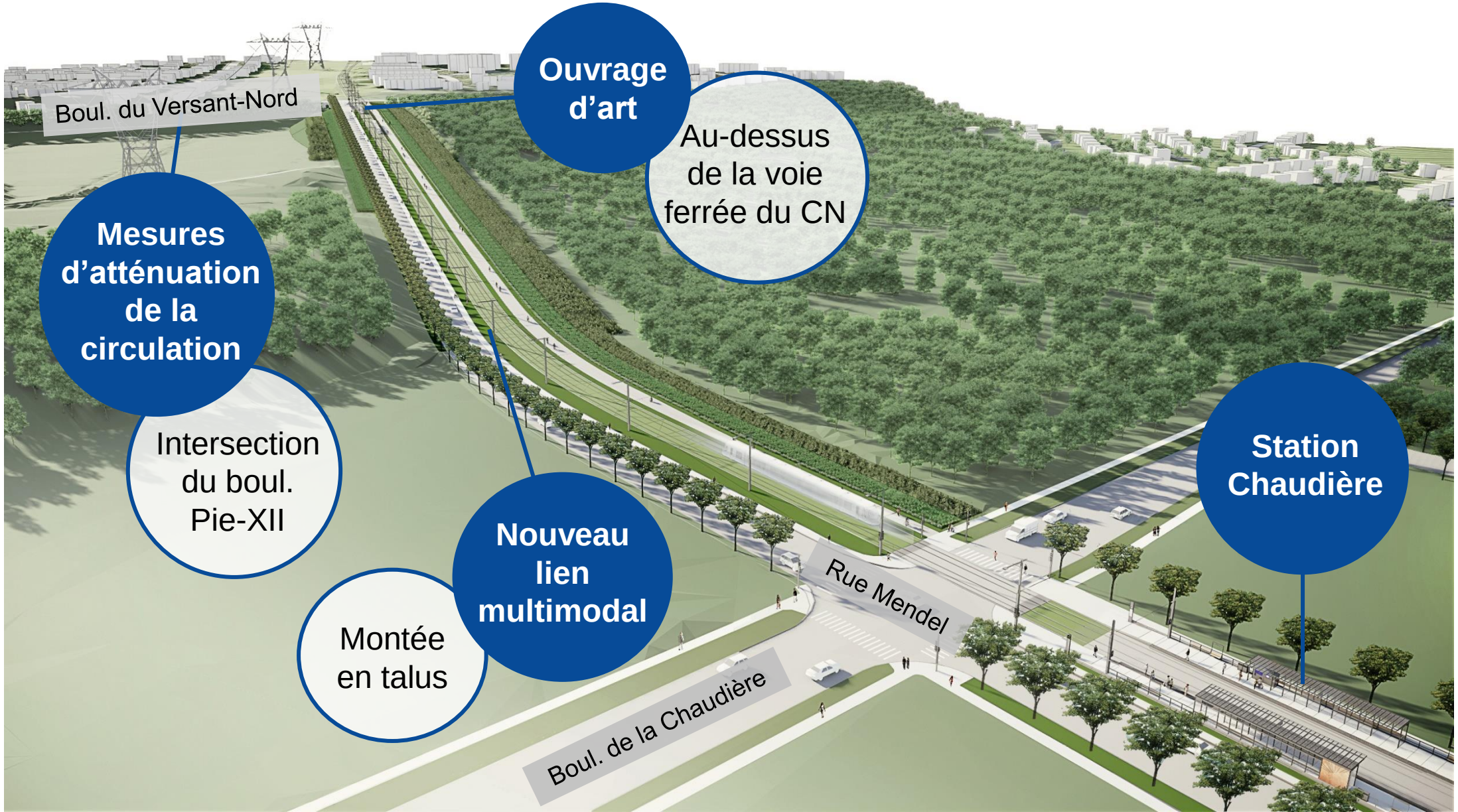
Besoins

- Désenclaver les secteurs Chaudière et Cap-Rouge
- Améliorer l'accessibilité des véhicules d'urgence
- Réduire la dépendance au réseau autoroutier
- Faciliter les déplacements actifs

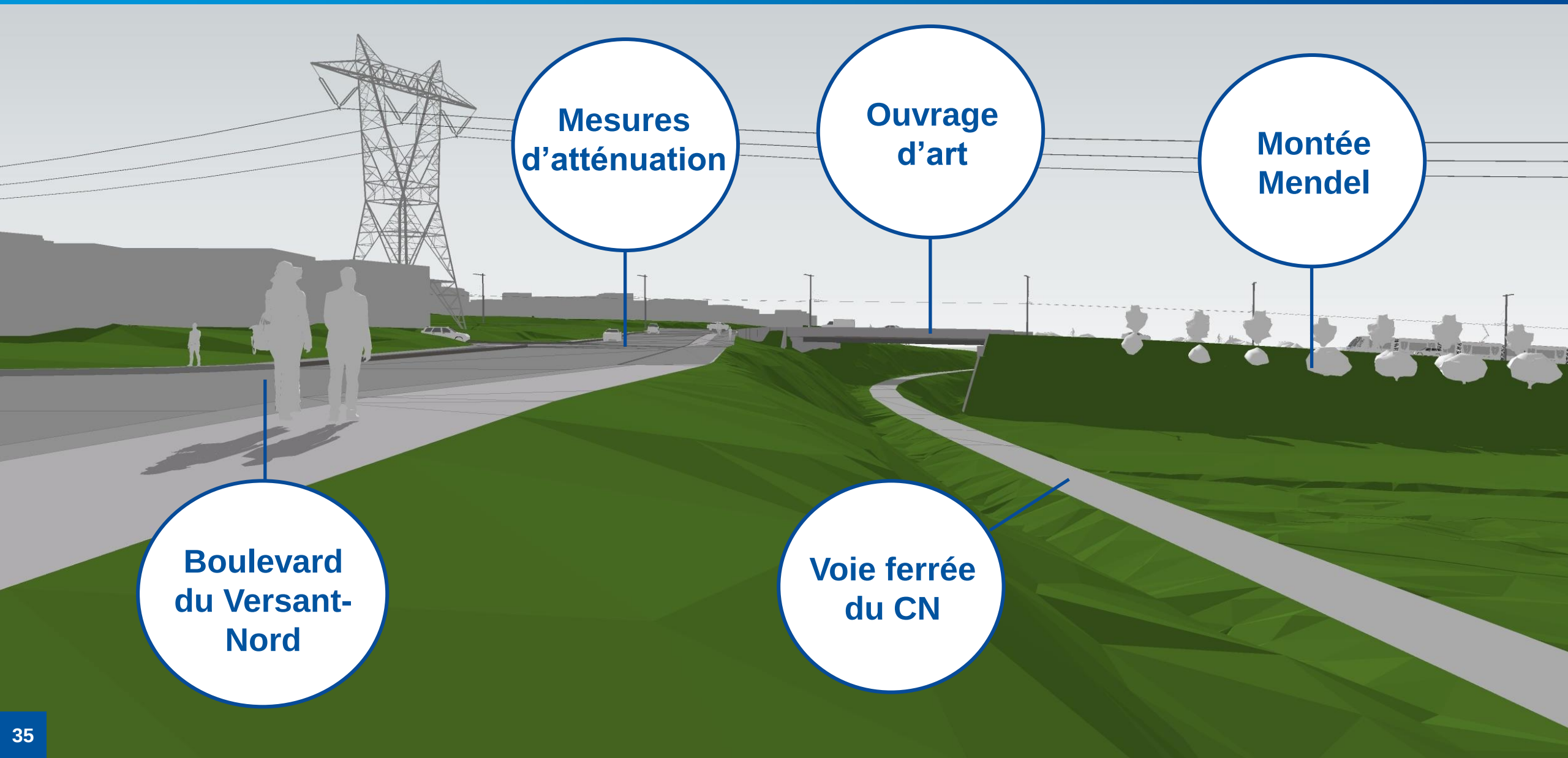
Montée Mendel | Aménagement – Vue vers le sud



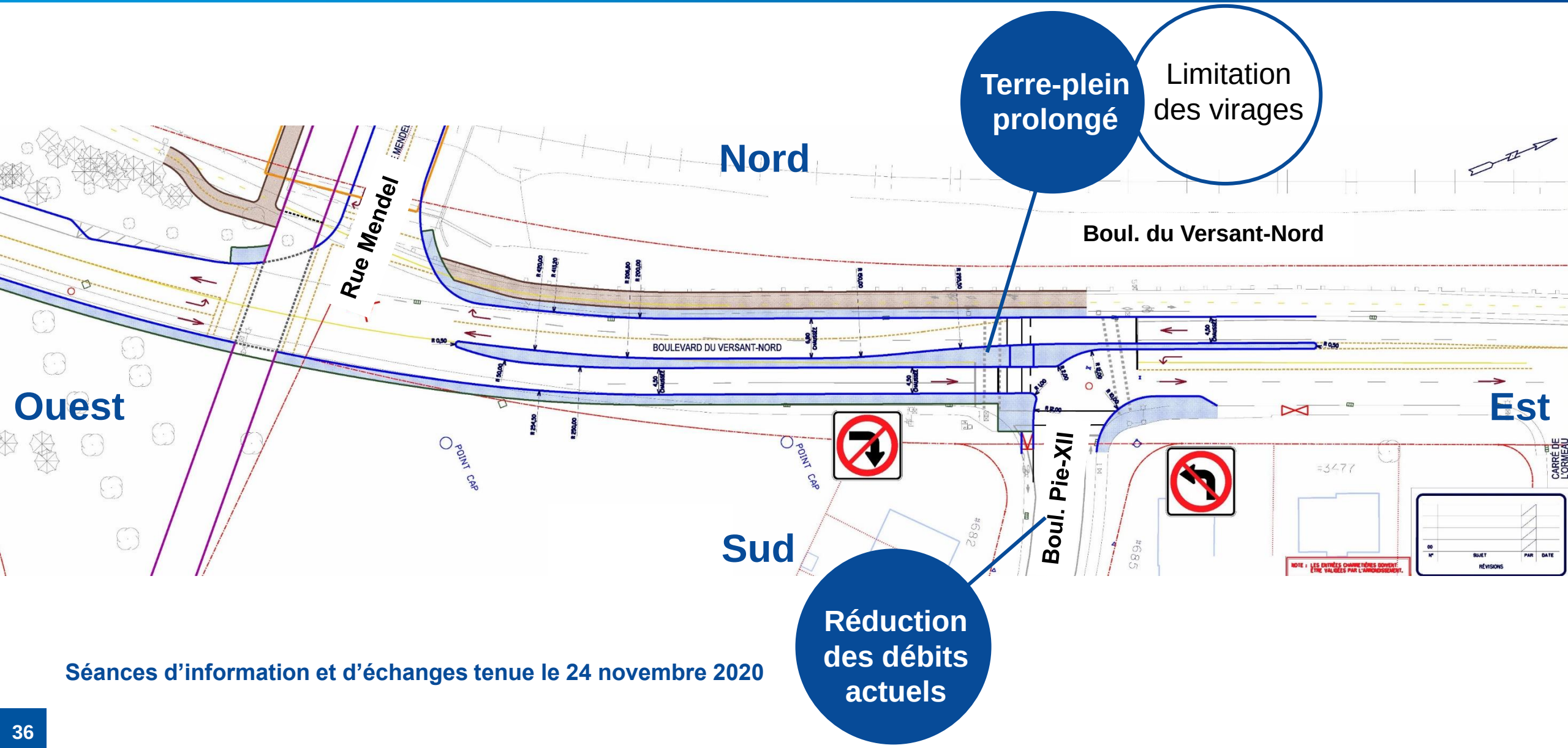
Montée Mendel | Aménagement – Vue vers le sud



Montée Mendel | Aménagement – Vue vers l'ouest



Montée Mendel | Mesures d'atténuation de la circulation

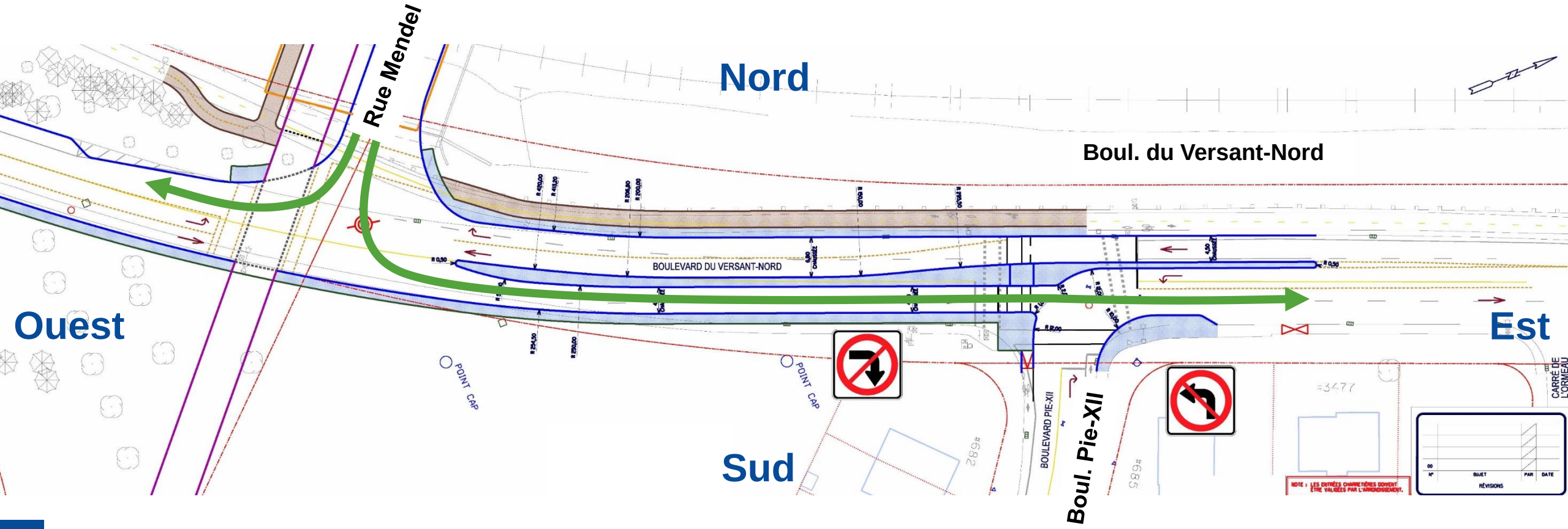


Séances d'information et d'échanges tenue le 24 novembre 2020

Mesures d'atténuation de la circulation

Mouvements

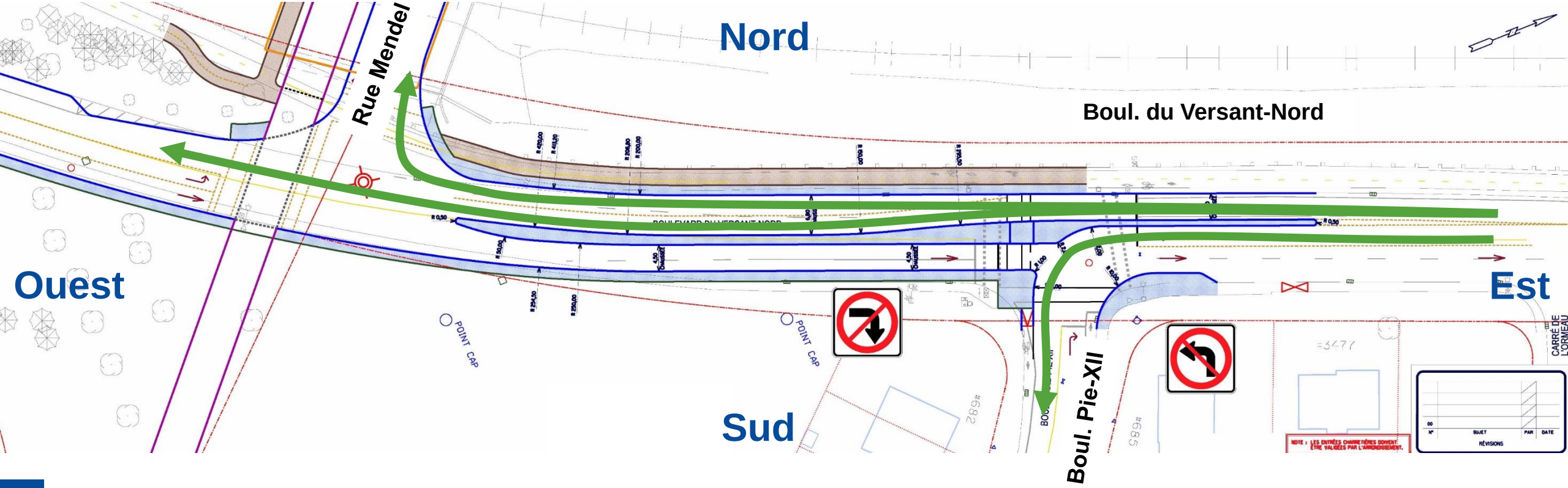
- De la rue Mendel vers le boulevard du Versant-Nord (directions est et ouest).



Mesures d'atténuation de la circulation

Mouvements

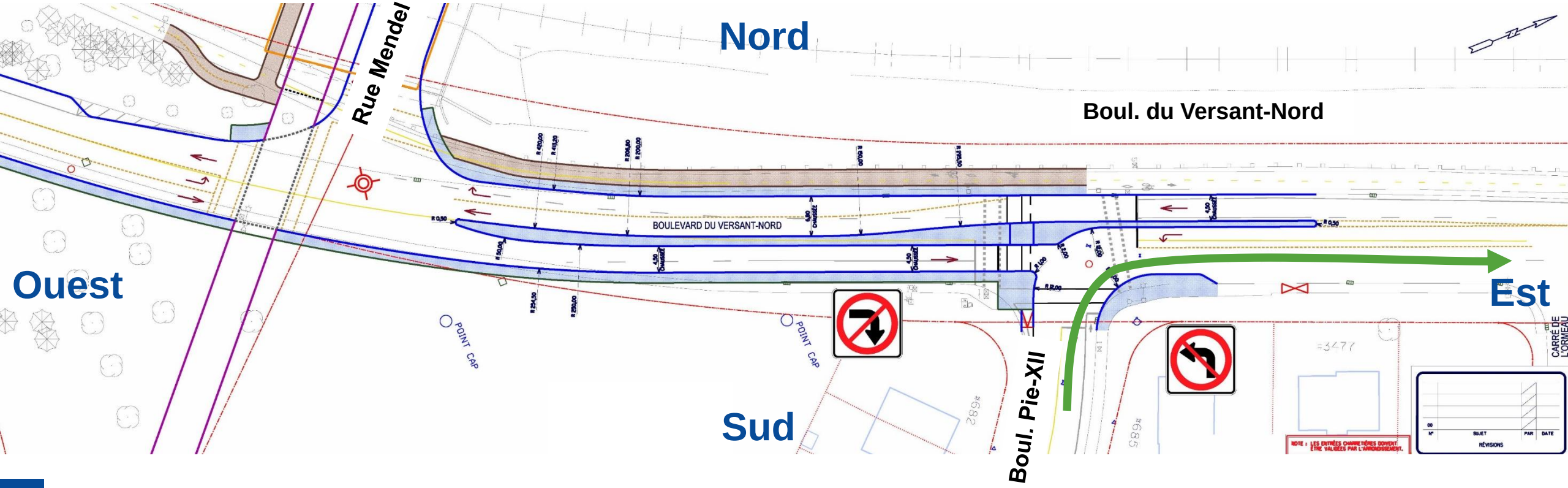
- Du boulevard du Versant-Nord vers le boulevard Pie-XII et la rue Mendel (directions ouest, nord et sud).

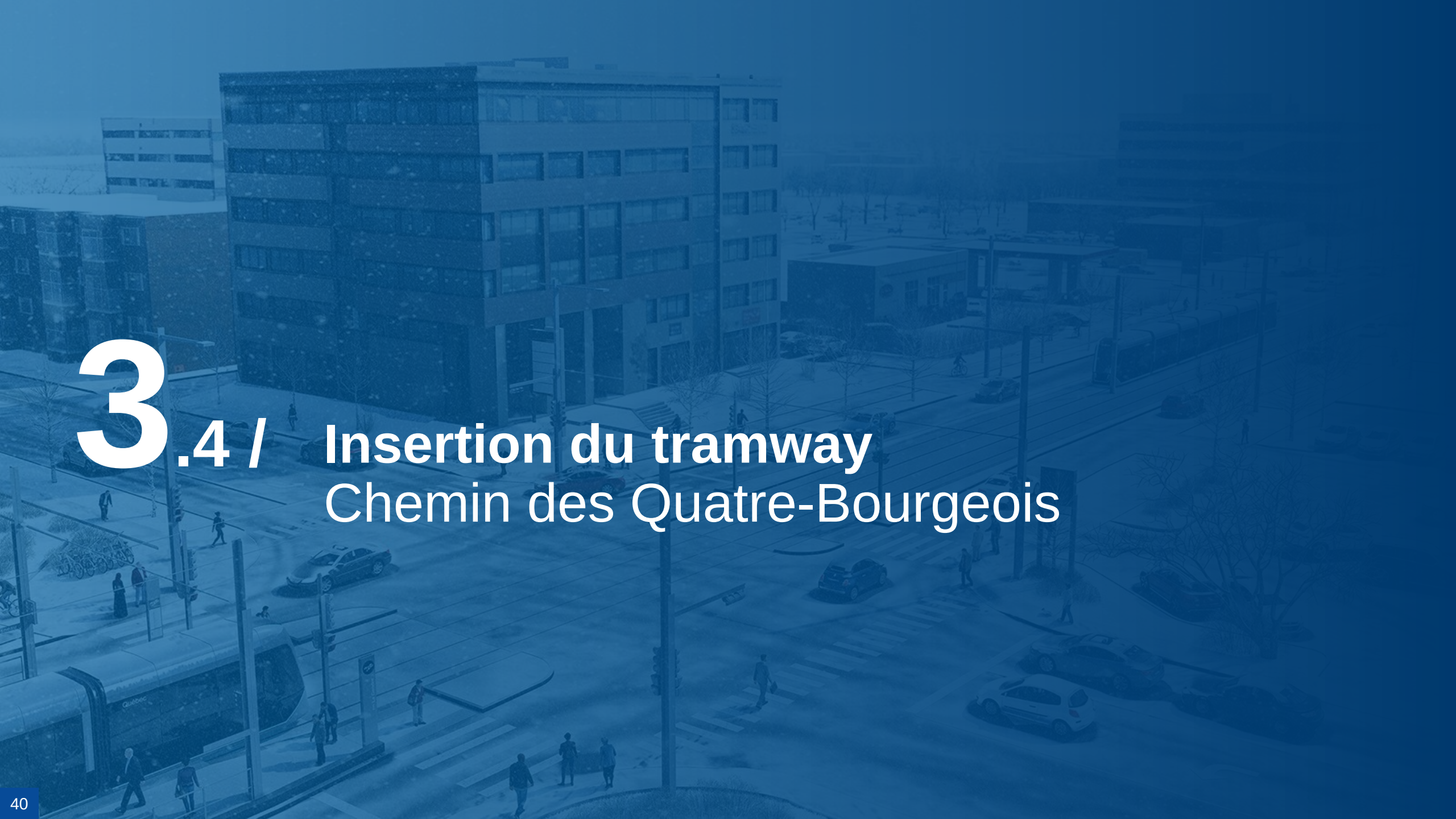


Mesures d'atténuation de la circulation

Mouvements

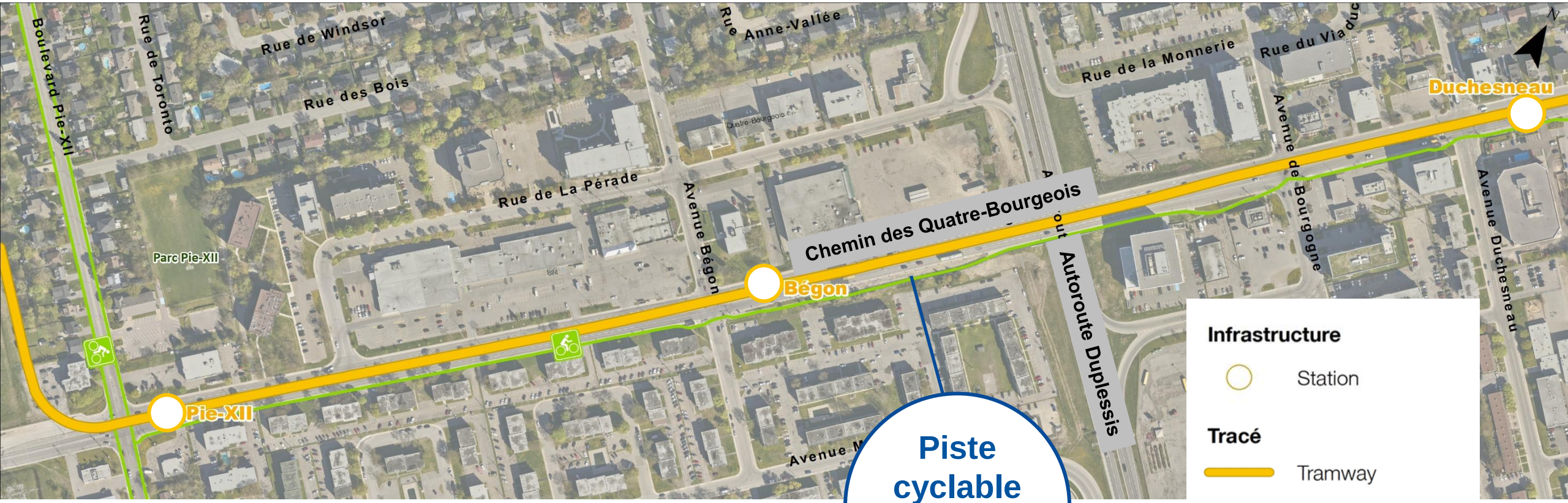
- Du boulevard Pie-XII vers le boulevard du Versant-Nord (direction est).





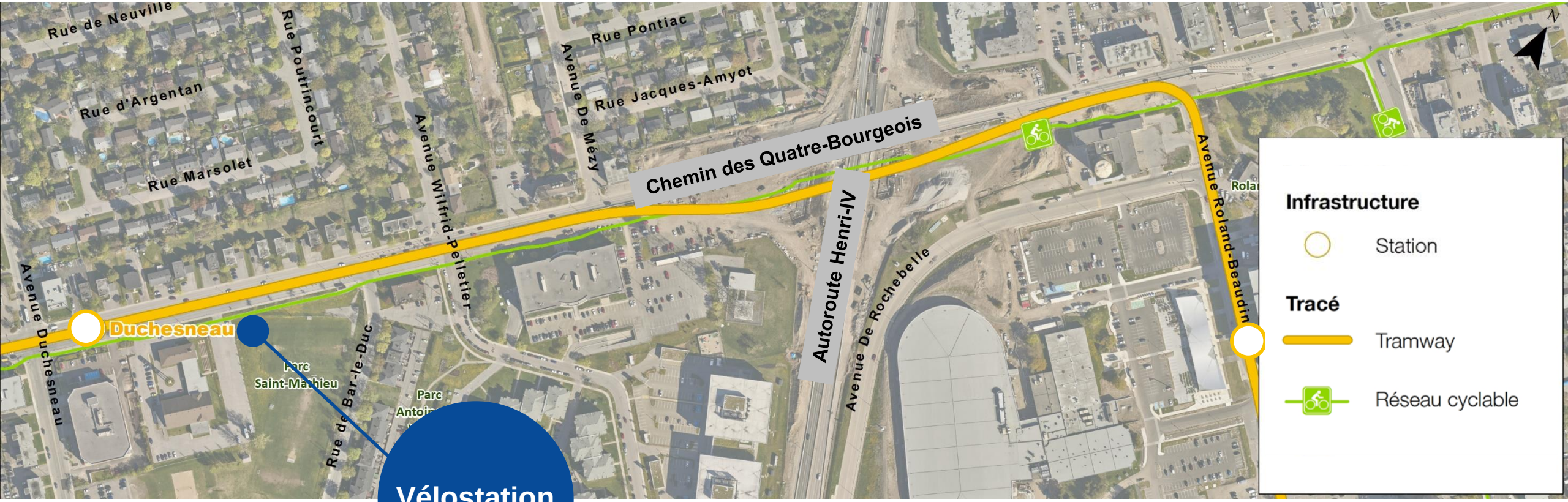
3.4 / Insertion du tramway
Chemin des Quatre-Bourgeois

Chemin des Quatre-Bourgeois | Insertion – Portion ouest



Piste cyclable le long du tracé

Chemin des Quatre-Bourgeois | Insertion – Portion est



Vélostation

Chemin des Quatre-Bourgeois

Situation actuelle

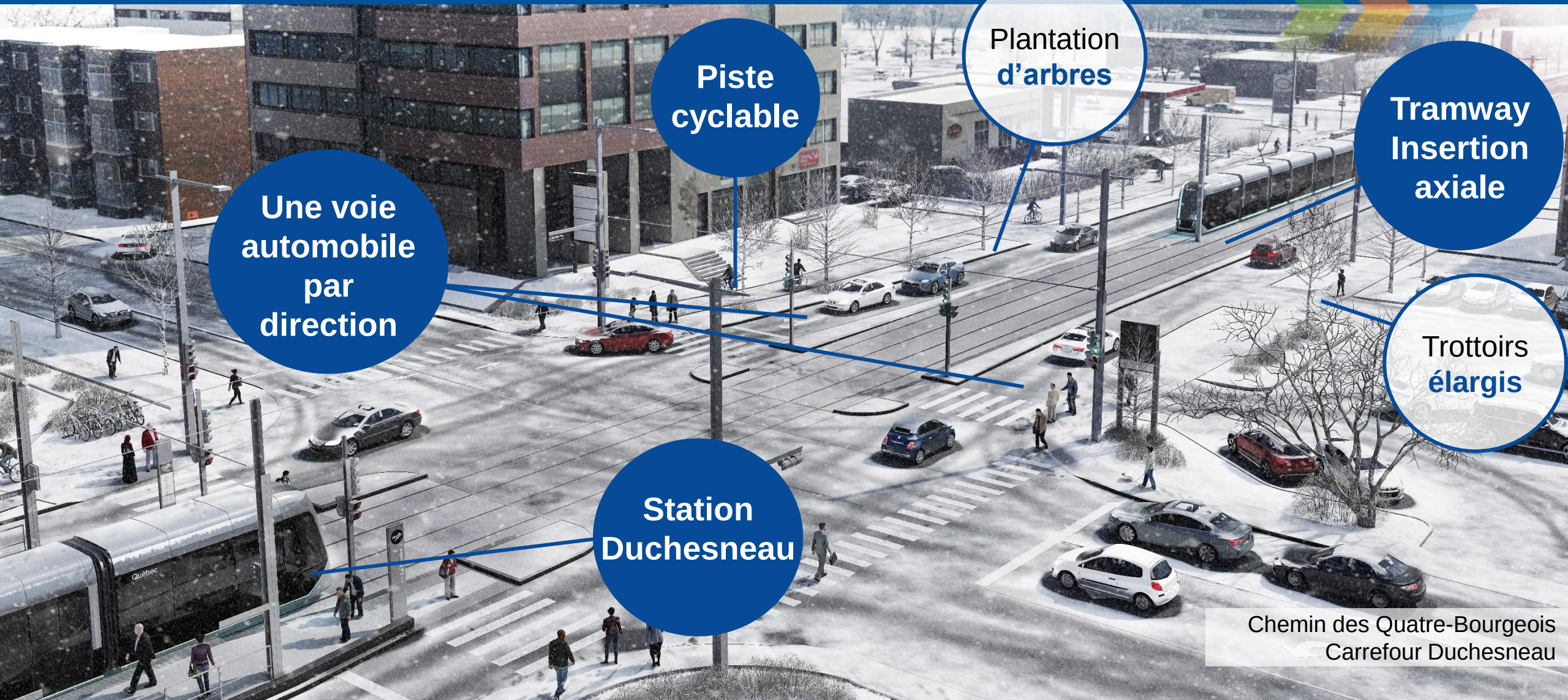
Chemin des Quatre-Bourgeois

Situation avec insertion du tramway

Chemin des Quatre-Bourgeois
Carrefour Duchesneau

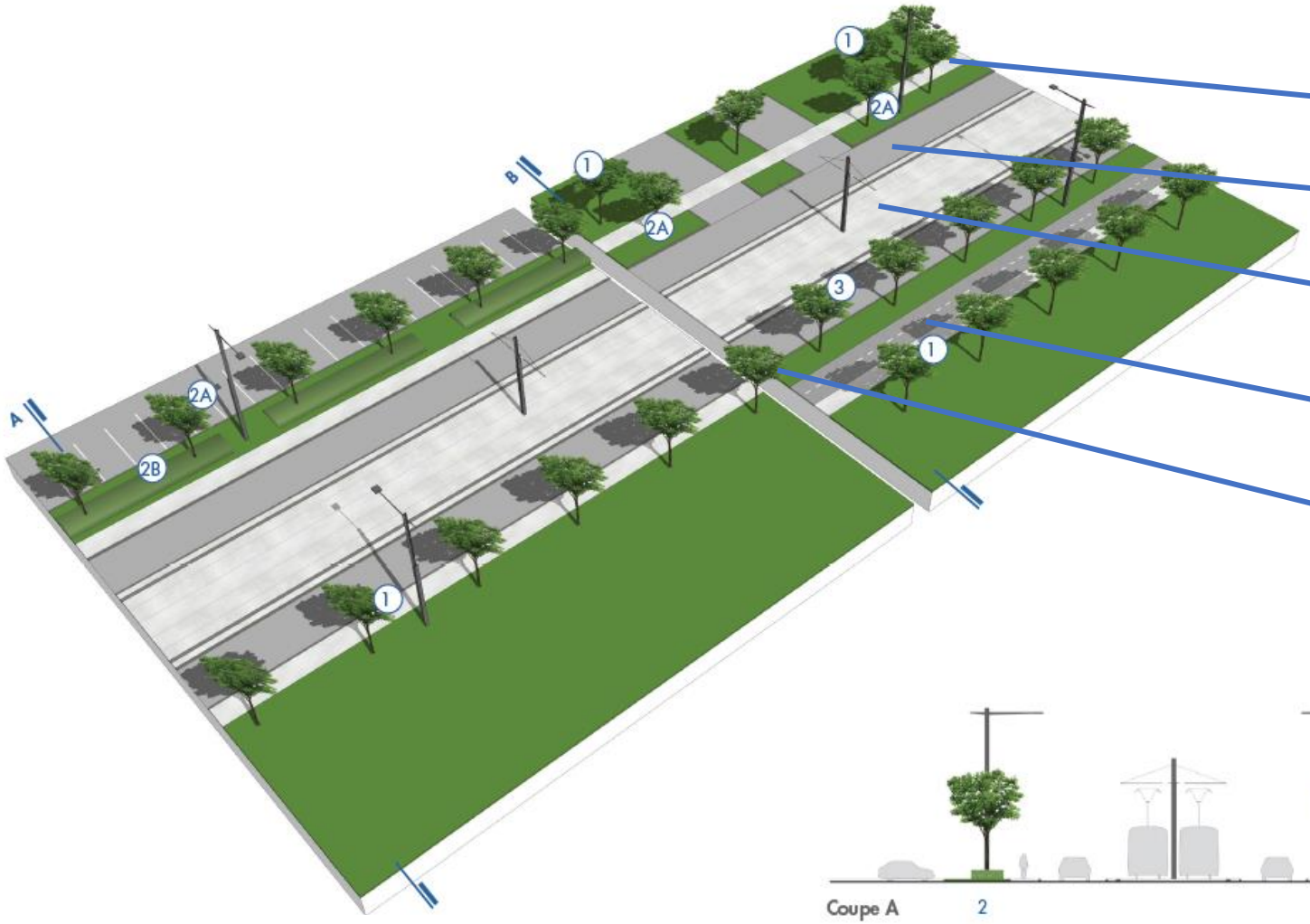
Chemin des Quatre-Bourgeois

Situation avec insertion du tramway



Vision d'intégration paysagère

Un boulevard urbain



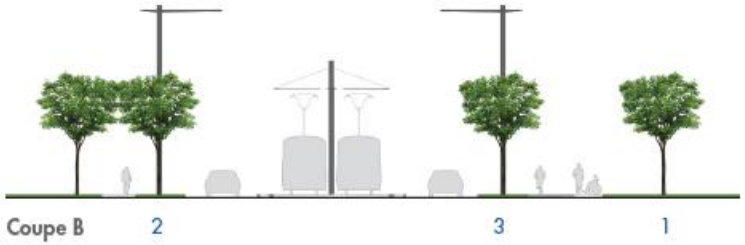
Trottoirs

Voies de circulation automobile

Insertion axiale de la plateforme

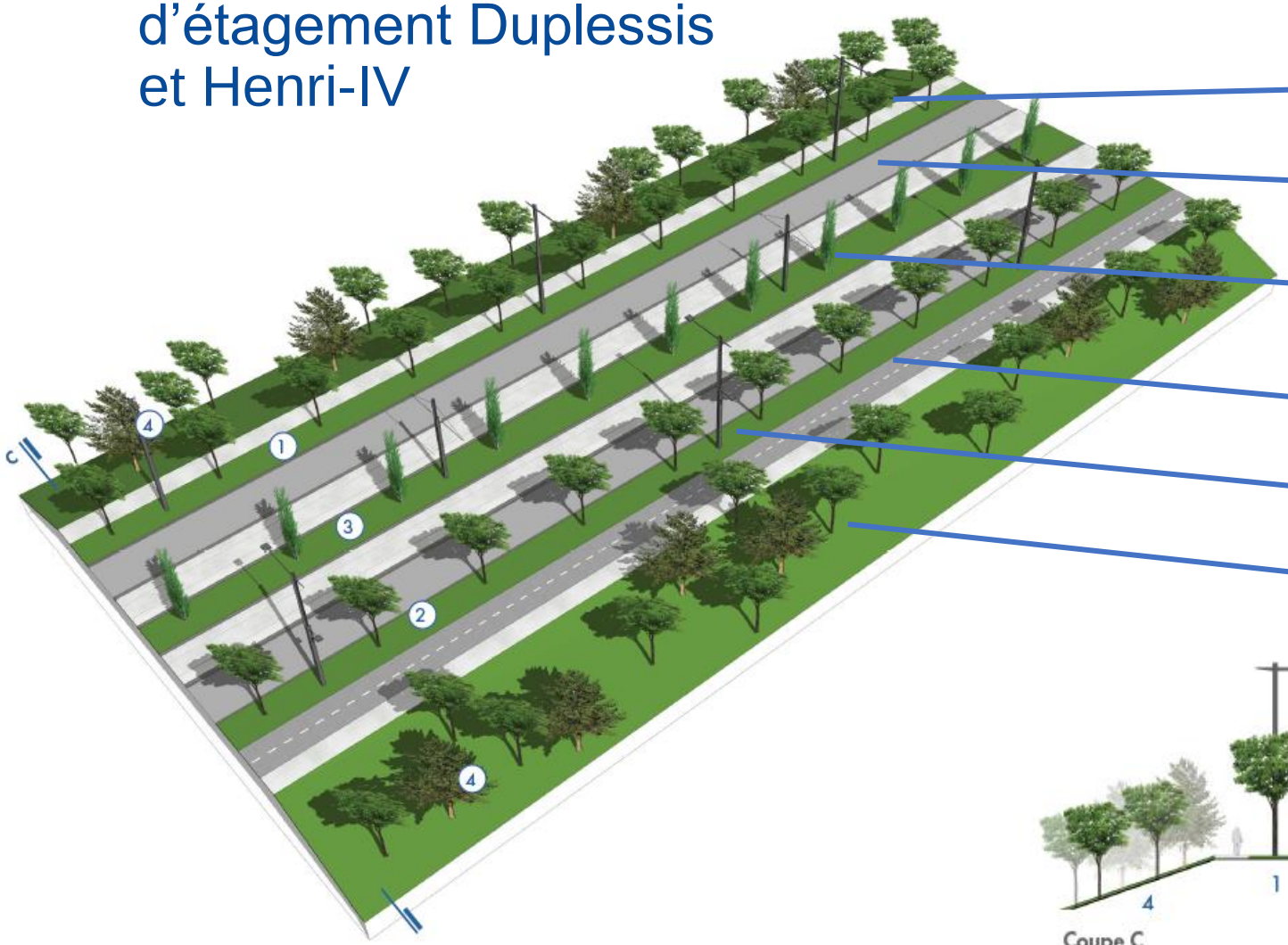
Piste cyclable

Banquettes de plantation



Vision d'intégration paysagère

À l'approche des ponts d'étagement Duplessis et Henri-IV



Trottoirs

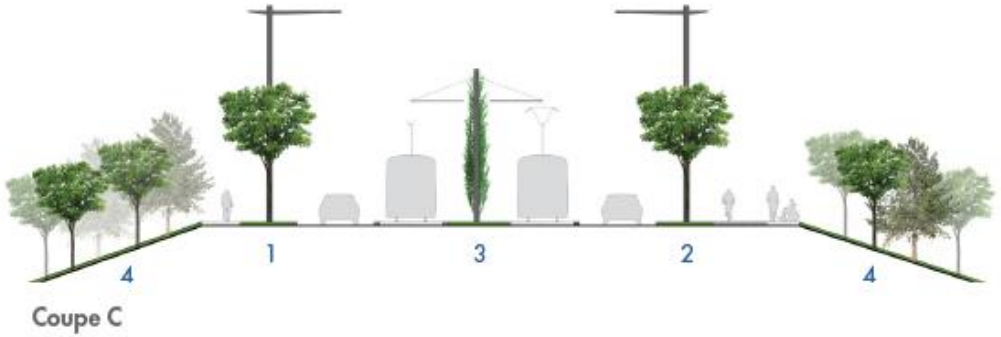
Voies de circulation automobile

Insertion axiale de la plateforme et plantation au centre

Piste cyclable

Banquette de plantation

Talus végétalisé



Stations du chemin des Quatre-Bourgeois | **Aménagement à quais latéraux**

Station générique présentée à titre d'exemple

Chemin des Quatre-Bourgeois | Ouvrage d'art du MTQ – Autoroute Henri-IV

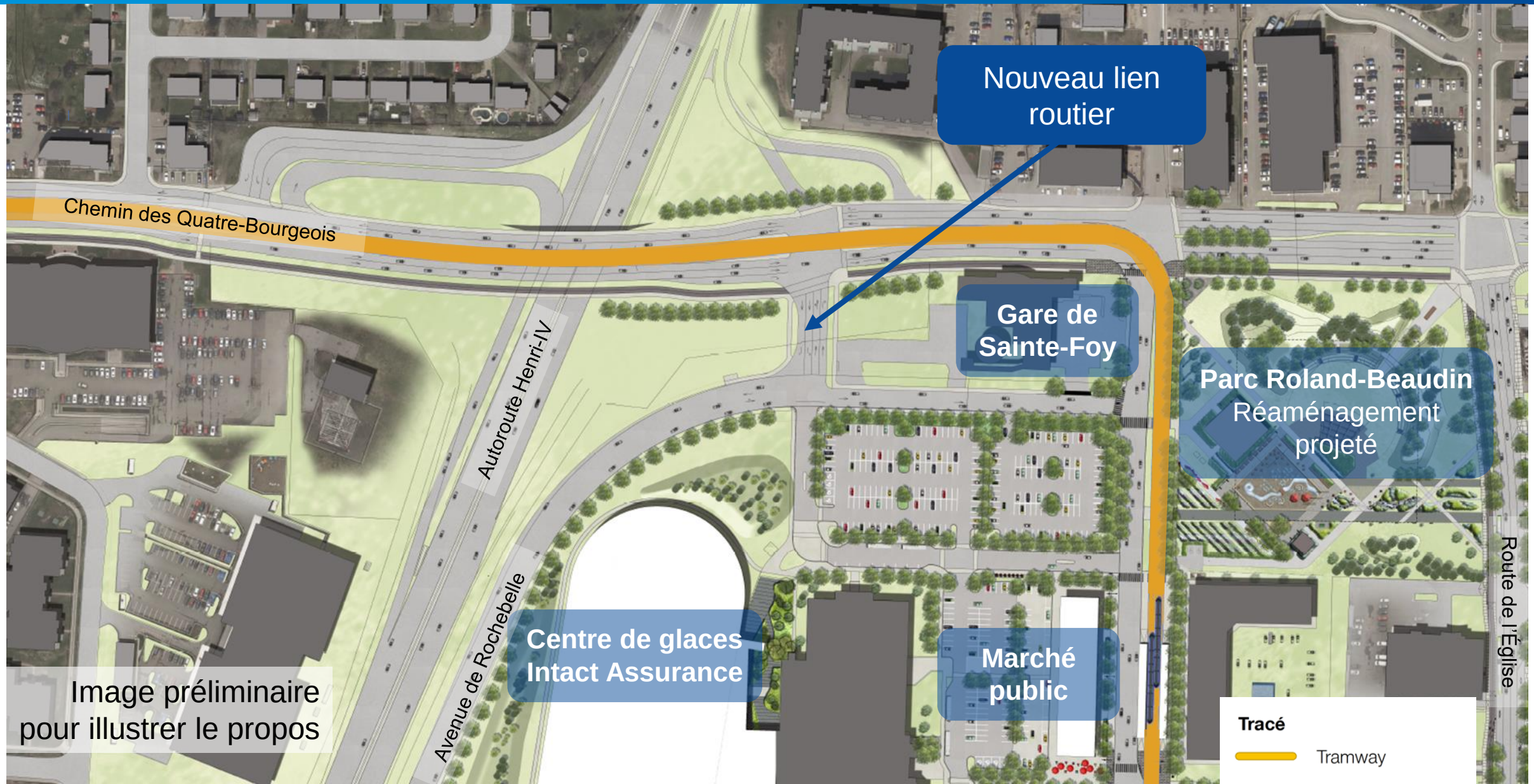


Image préliminaire pour illustrer le propos

4 / Mobilité

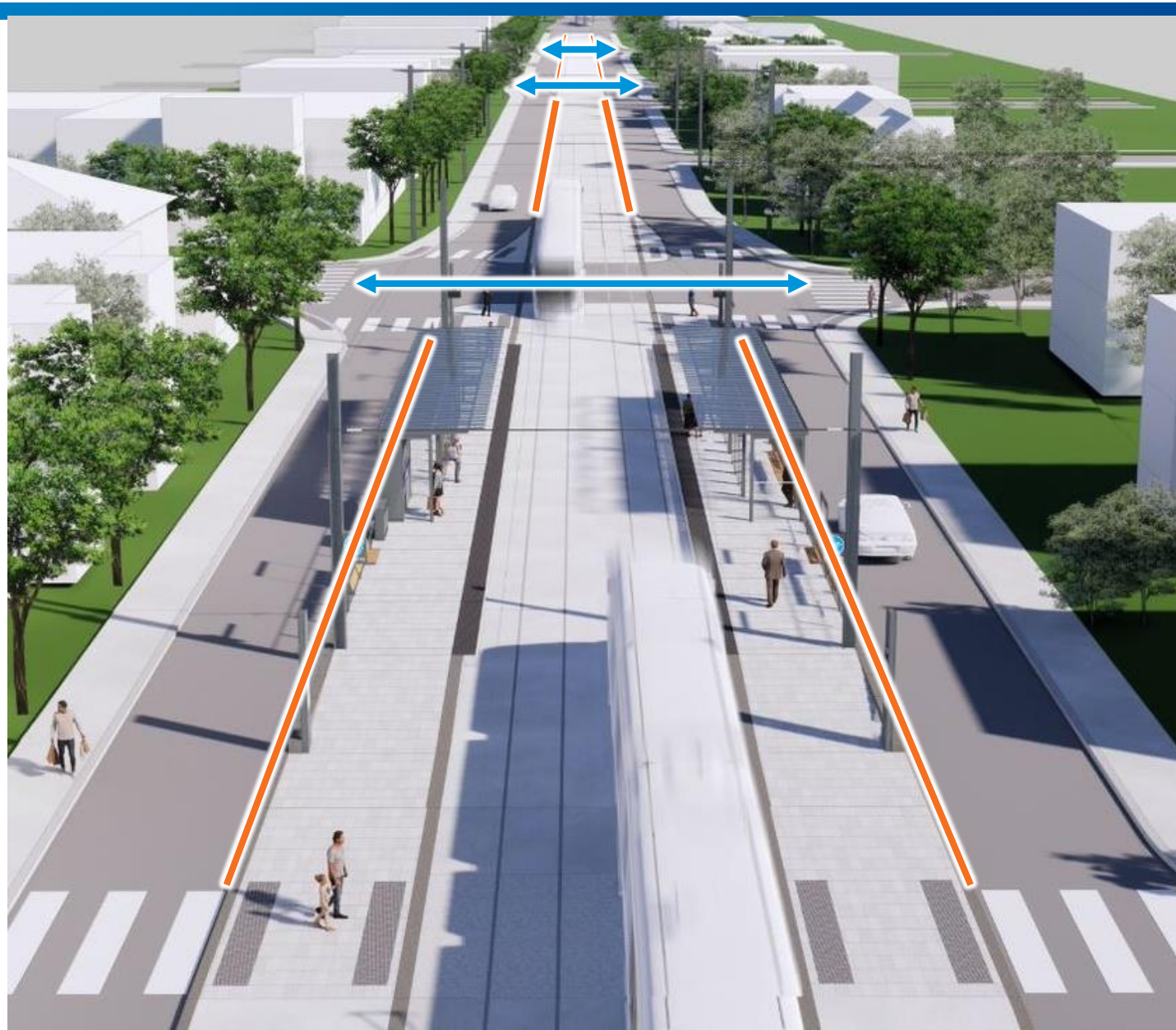
Plateforme exclusive | Un élément de sécurité pour tous

Plateforme exclusive

Interaction contrôlée entre le tramway et les autres modes de déplacement

Conditions essentielles pour :

- Sécurité des usagers
- Fiabilité du service
- Vitesse du tramway



Plateforme surélevée

Le Havre, France

Lyon, France

Bergen, Norvège

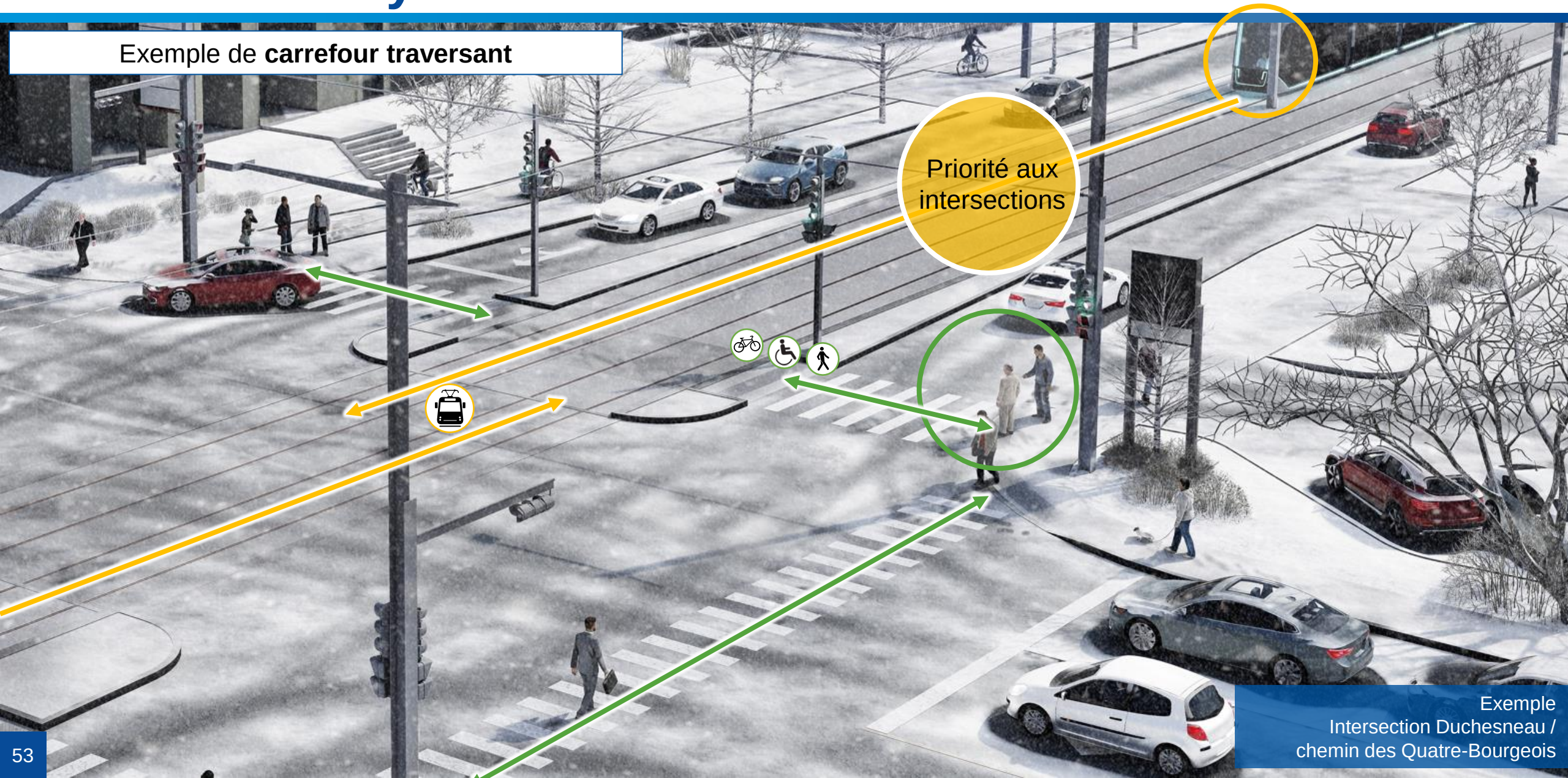
Toronto, Canada

Mesure habituelle dans les projets de tramway internationaux

Waterloo, Canada

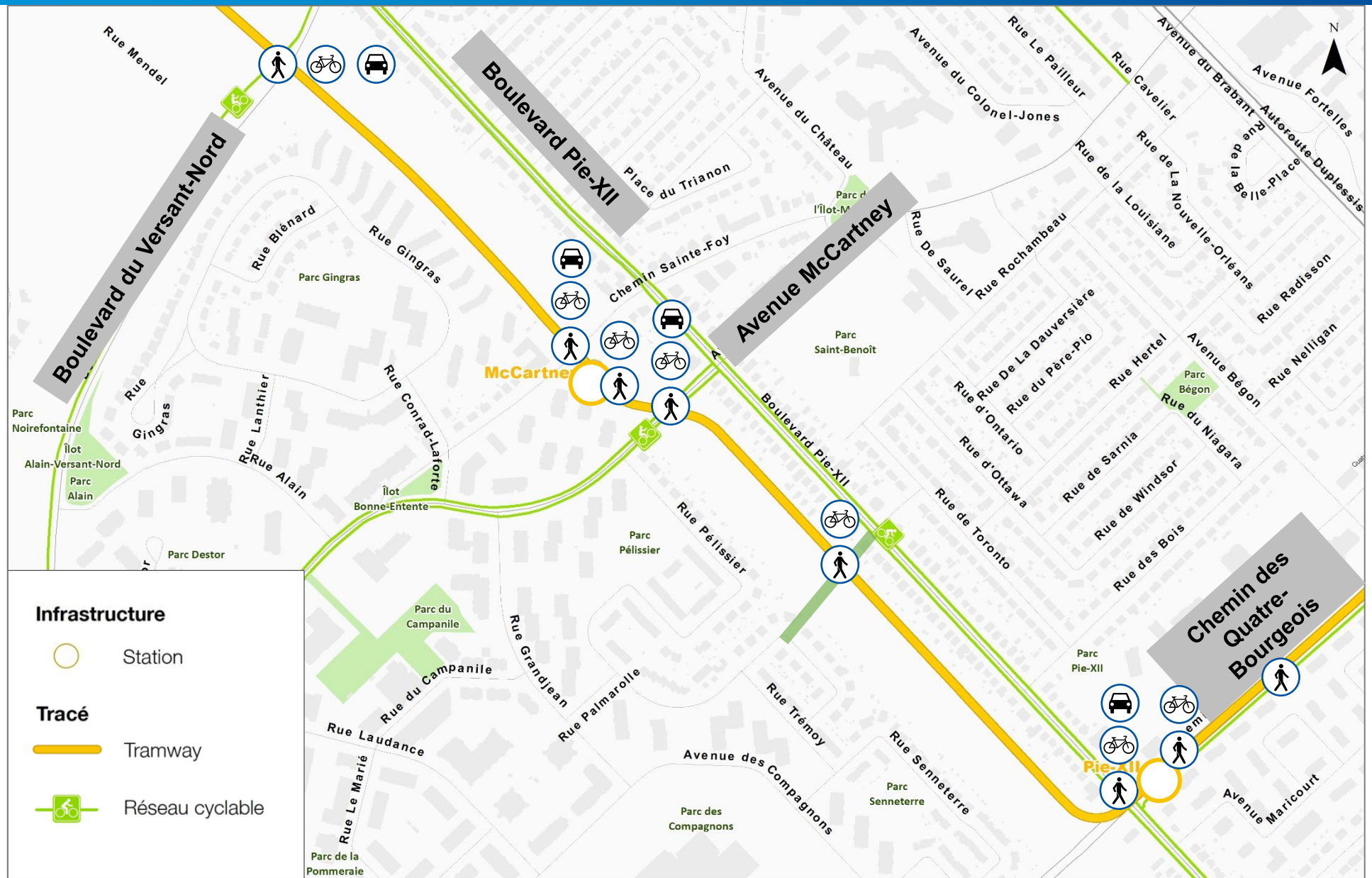
Traversée de la plateforme | **Tramway**

Exemple de **carrefour traversant**

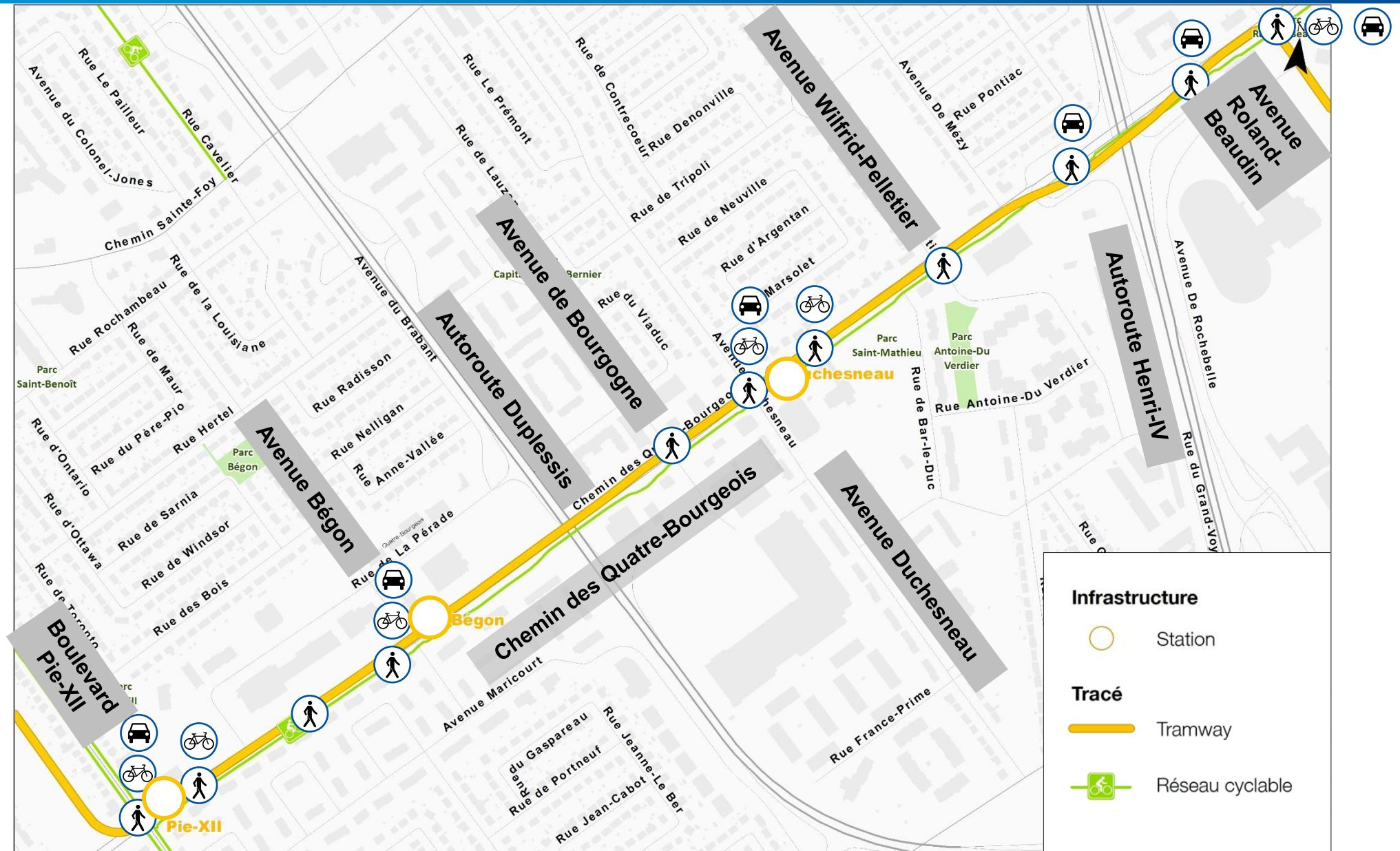


Exemple
Intersection Duchesneau / chemin des Quatre-Bourgeois

Localisation des traversées par mode | Traversées sécuritaires pour tous

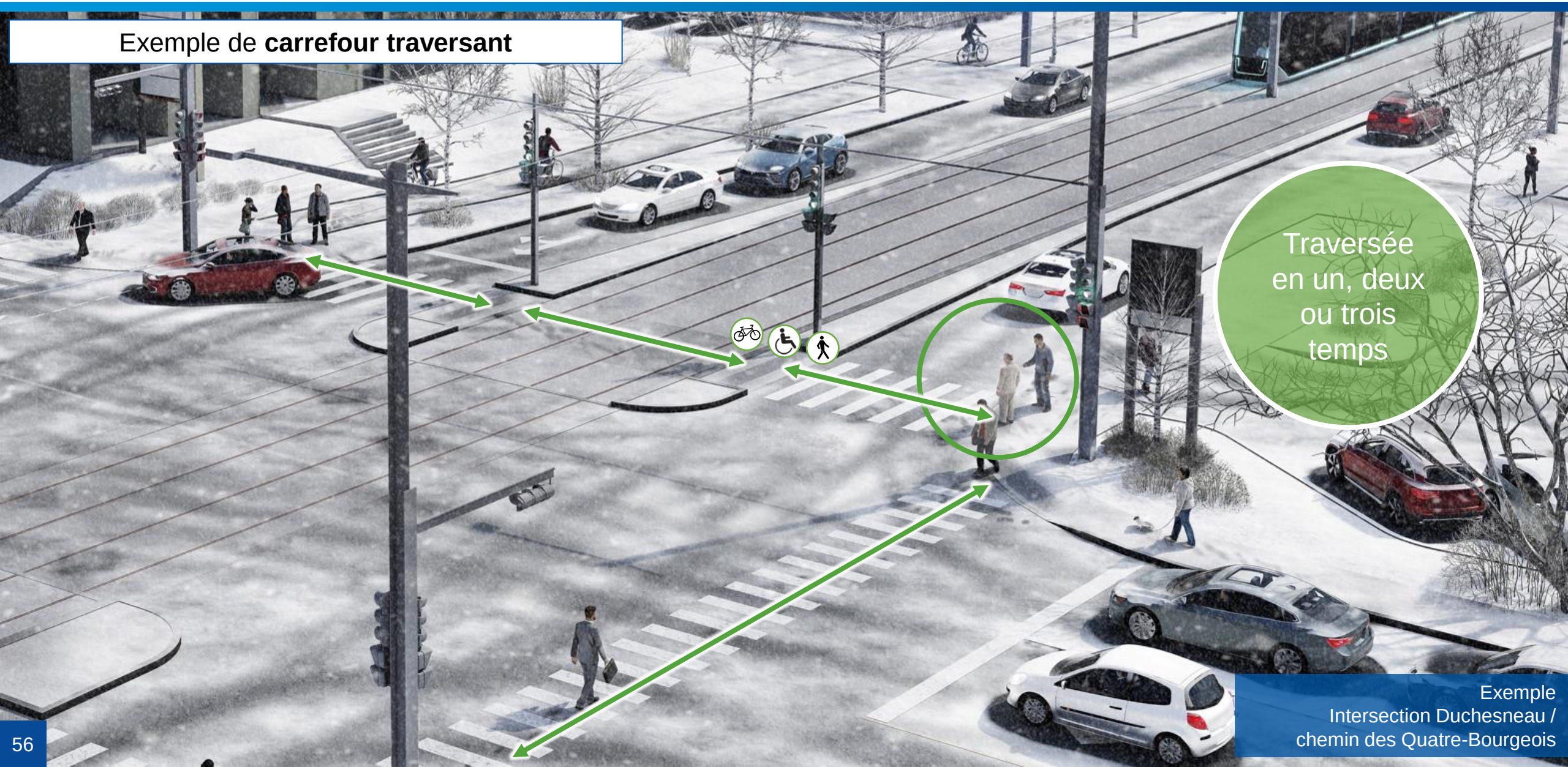


Localisation des traversées par mode | Traversées sécuritaires pour tous



Traversée de la plateforme | **Piétons et cyclistes**

Exemple de **carrefour traversant**

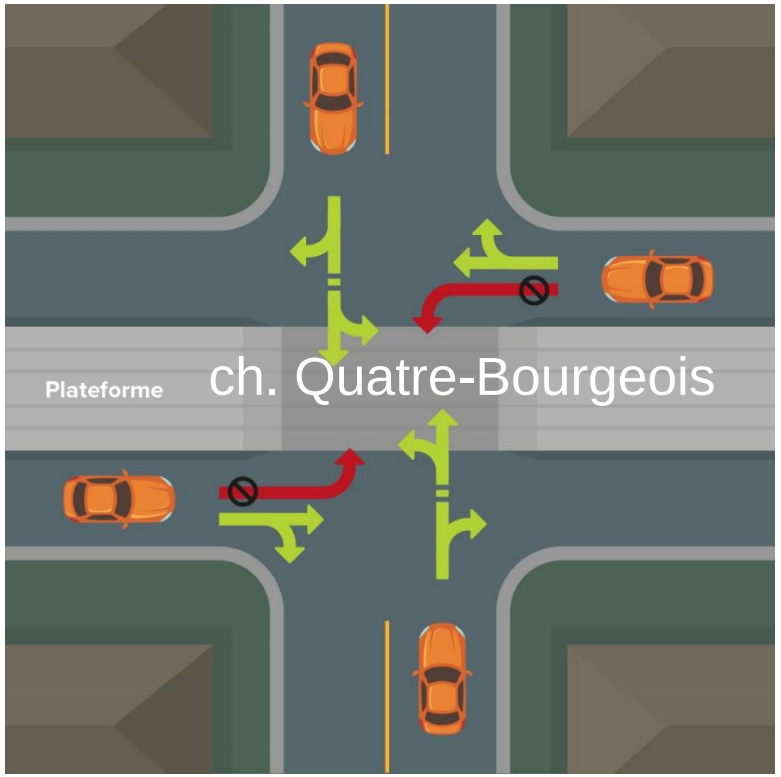


Exemple
Intersection Duchesneau / chemin des Quatre-Bourgeois

Chemin des Quatre-Bourgeois | Carrefours traversants pour les véhicules

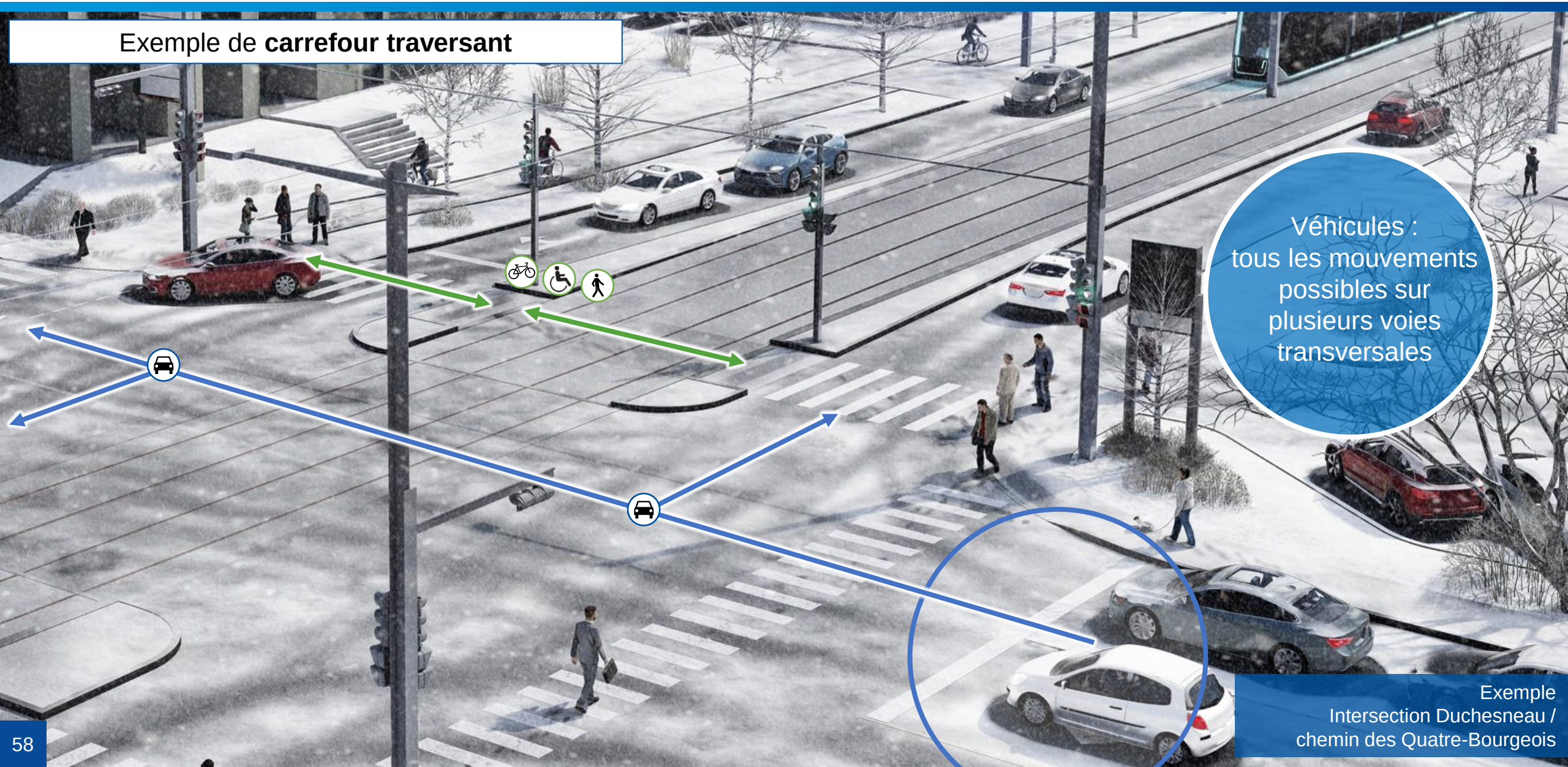
Tous les secteurs demeurent accessibles :

- en tournant à droite à partir de la voie parallèle au tramway
- en utilisant un carrefour traversant
- en empruntant un axe parallèle



Traversée de la plateforme | **Automobiles**

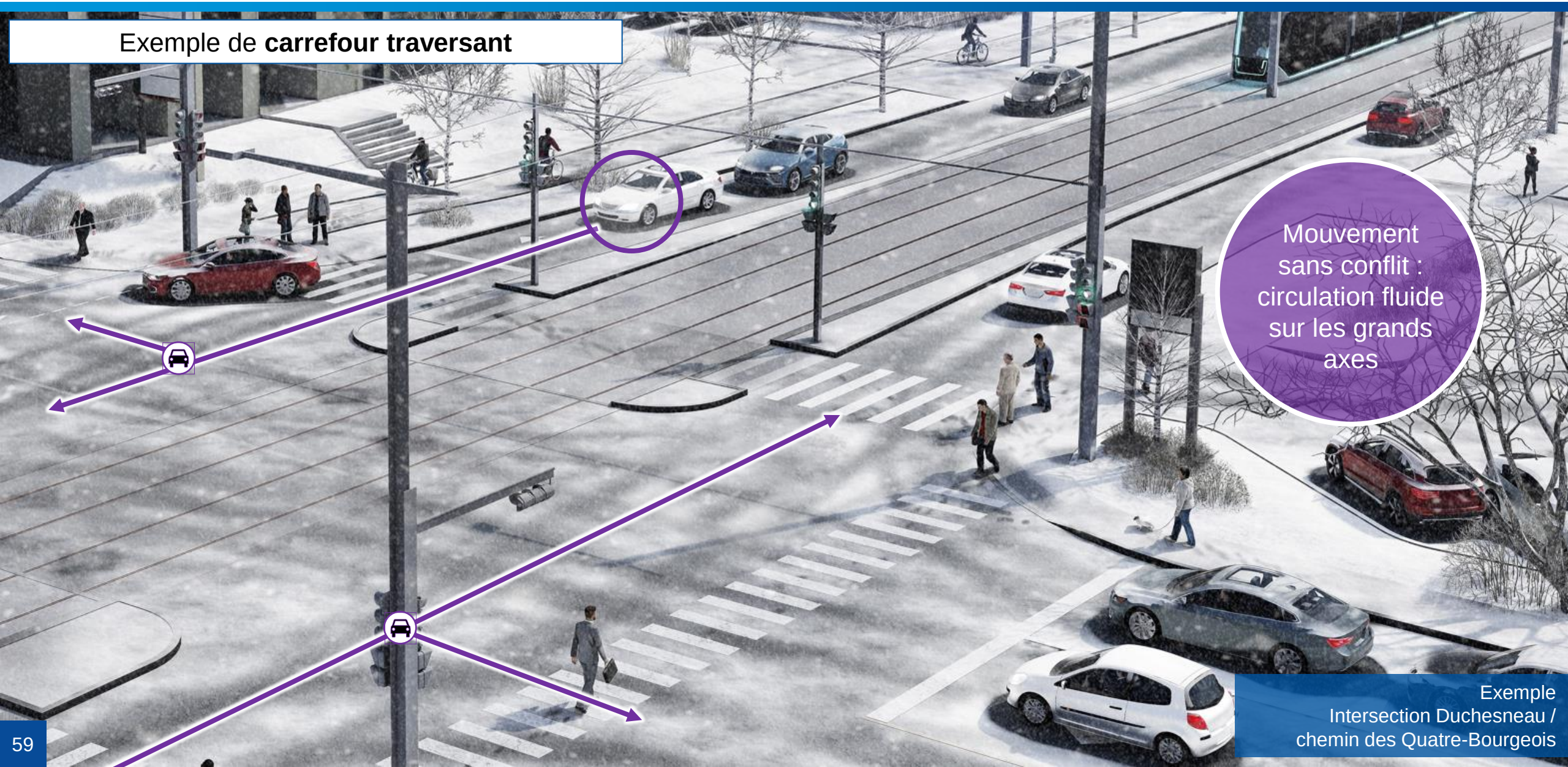
Exemple de **carrefour traversant**



Exemple
Intersection Duchesneau / chemin des Quatre-Bourgeois

Traversée de la plateforme | **Automobiles**

Exemple de **carrefour traversant**



Exemple
Intersection Duchesneau / chemin des Quatre-Bourgeois

Bonification du réseau cyclable

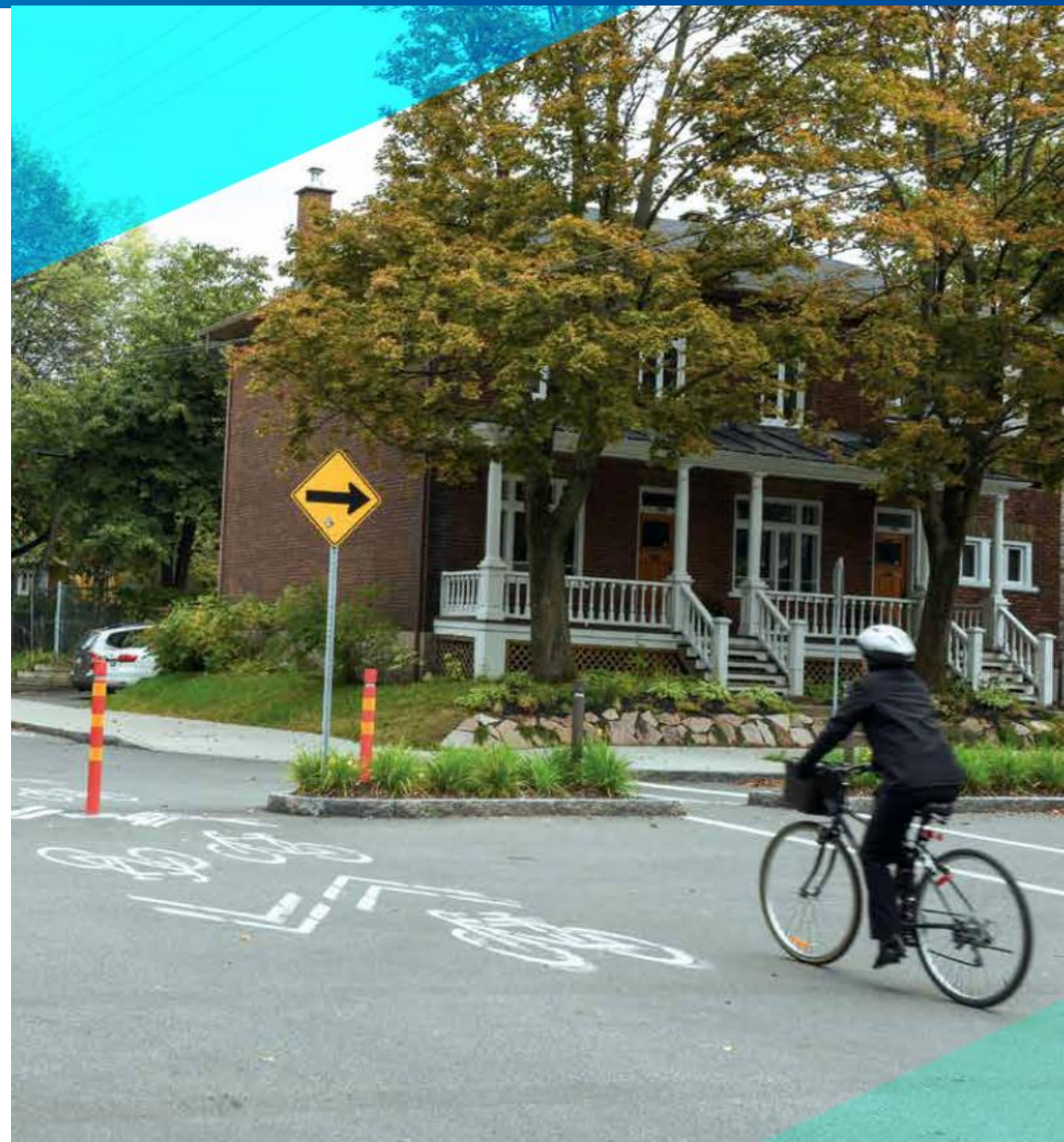
Réseau existant

- **Interconnexion** au réseau cyclable existant :
  - Avenue McCartney
  - Boulevard Pie-XII
  - Chemin des Quatre-Bourgeois
- **Vélostations** McCartney et Duchesneau
- **Supports à vélo** à toutes les stations

Bonification du réseau cyclable

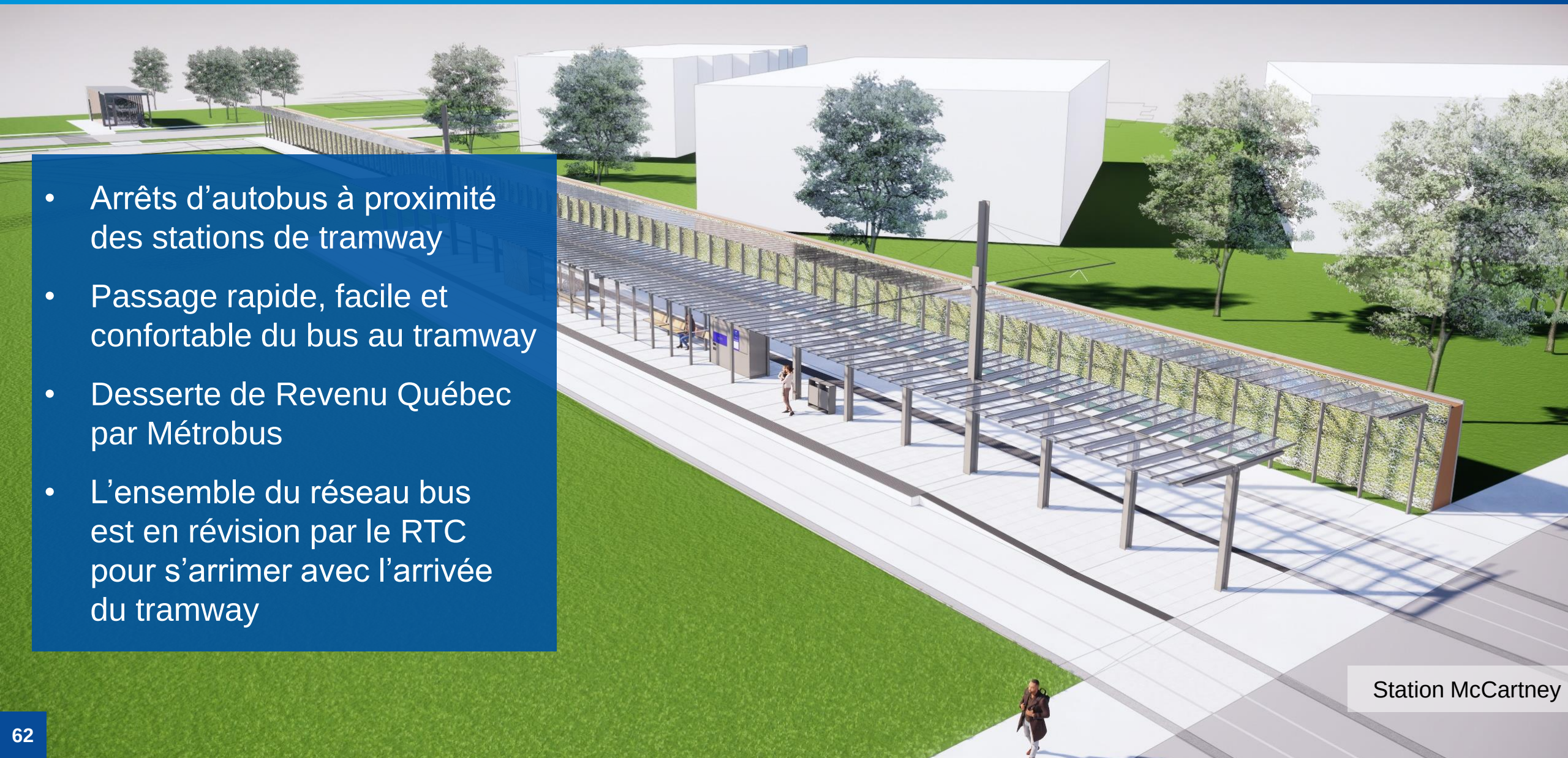
Réseau projeté

- Révision en cours du réseau cyclable dans le cadre de la **Vision de la mobilité active**, qui sera adoptée en 2022
- **Consultations** menées à l'automne 2020 au printemps 2021
- Plus de **200 projets proposés** par les citoyens
- L'interaction avec le **transport en commun** est un des critères d'analyse
- Des consultations suivront **par projet** lors des années de réalisation



Transport en commun | Une desserte optimale du secteur

- Arrêts d'autobus à proximité des stations de tramway
- Passage rapide, facile et confortable du bus au tramway
- Desserte de Revenu Québec par Métrobus
- L'ensemble du réseau bus est en révision par le RTC pour s'arrimer avec l'arrivée du tramway



Station McCartney

5 / Foresterie urbaine

Une vision d’ensemble de la Ville

Vers une ville plus verte et plus durable

Dans le cadre du projet de tramway, la foresterie urbaine est une **priorité** regroupée sous **quatre engagements spécifiques.**

PROTÉGER

Nouvelles pratiques et exigences strictes en termes de protection

BONIFIER

Stratégie de végétalisation innovante et effort considérable en plantation

ASSUMER

Prise en charge et entretien rigoureux par les experts

ENGAGER

Approche personnalisée avec les propriétaires d'arbres privés

Protéger | Trois axes de travail

PROTÉGER

Analyse fine, arbre par arbre	Exigences strictes	Mobilisation de chercheurs et de spécialistes
En amont des travaux • **Inventaire terrain en continu** • **Travaux de sondage des racines** • **Ajustement à la conception**	Pour le Partenaire privé • Présence **d'experts en foresterie** urbaine en tout temps • Mesures de protection **obligatoires** • **Sensibilisation et formation** pour tous	Mis à contribution pour : • **Audit externe et indépendant** • Développement de connaissances : **Chaire de recherche sur l'arbre urbain et son milieu**

Bonifier | Un objectif ambitieux

BONIFIER

Environ **30 000 arbres supplémentaires** pour atteindre le nouveau ratio de compensation

20 / 1	20 arbres plantés pour chaque arbre abattu dans les quartiers traversés par le tramway

De nouvelles plantations sont effectuées **en amont** des abattages (et ce depuis 2021) pour assurer la croissance optimale de la canopée avant l'arrivée du tramway

Assumer | Une démarche complète

ASSUMER

AVANT les travaux

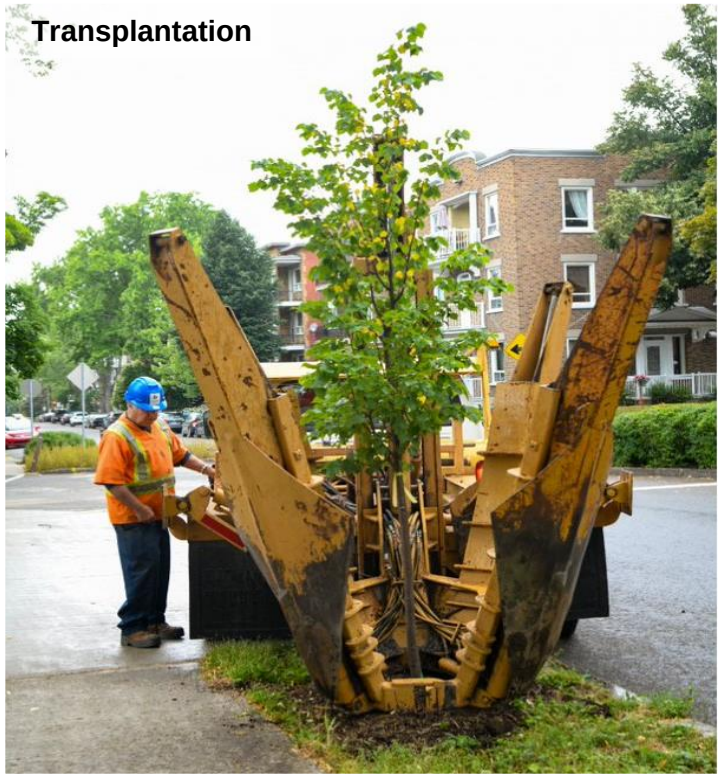
Prise en charge complète des travaux de foresterie requis
(soins aux arbres, entretien des arbres, transplantation, élagage et abattage)

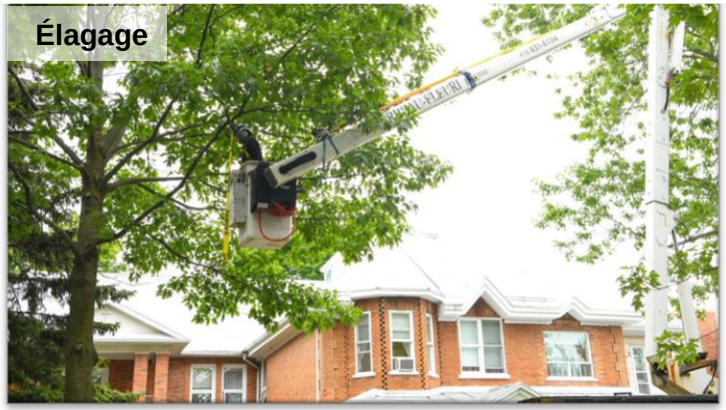
PENDANT les travaux

Soutien et collaboration envers le partenaire privé responsable de la réalisation du tramway

APRÈS les travaux

Gestion et contrôle des arbres privés et publics après les travaux
(suivis récurrents et entretien spécialisé)





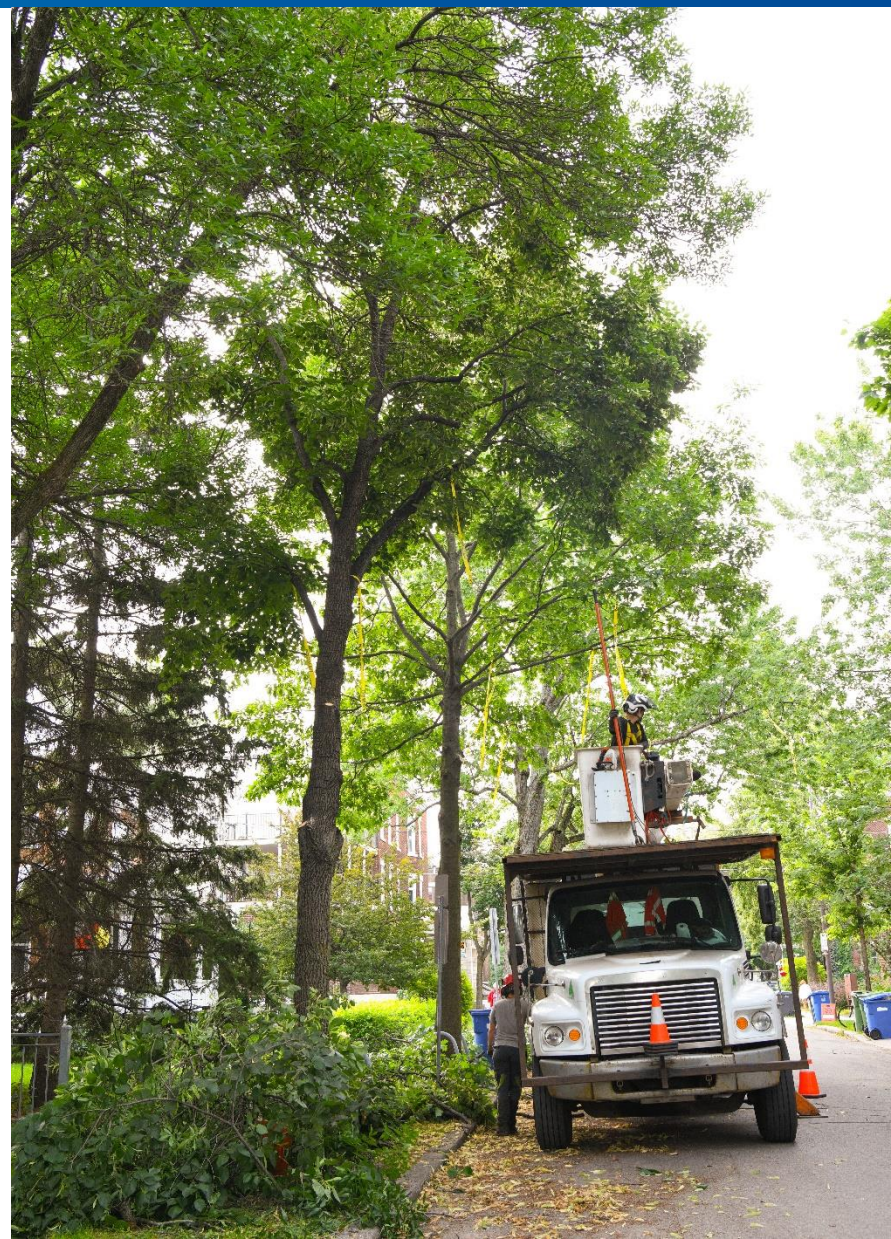
Engager |

Un suivi personnalisé pour les arbres privés

ENGAGER

Adoption d'une approche personnalisée avec les riverains visés

- **Explication** des travaux à réaliser sur les arbres
- **Implication** des propriétaires **pour remplacer** les arbres privés qui devront être retirés
- Prise en charge de l'**entretien** de tous les arbres privés le long du tramway
- Lorsqu'un arbre privé doit être retiré, une **compensation financière**
  (offerte selon le respect de certains critères)

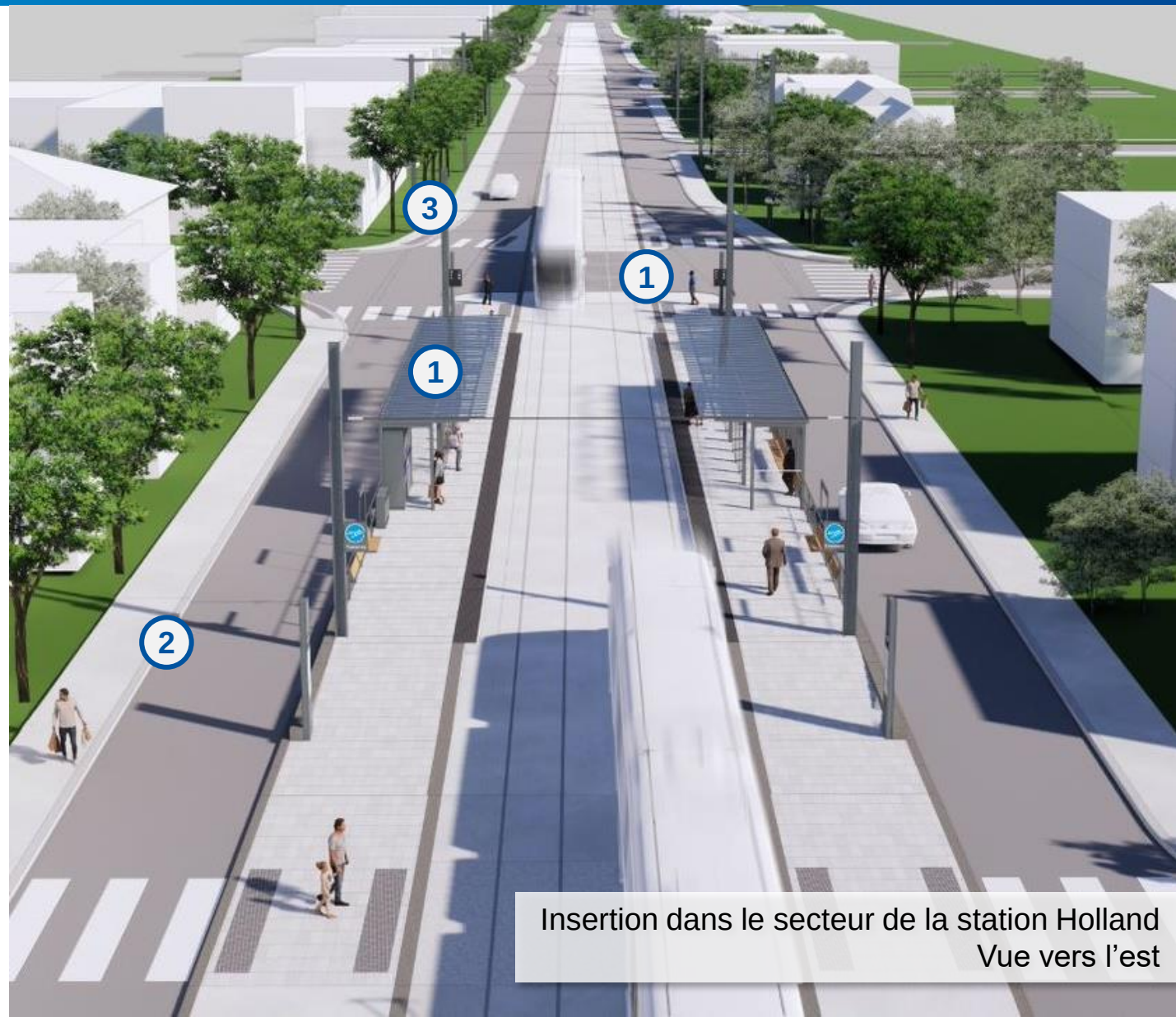


Retrait d'un arbre | Trois facteurs principaux

1. **Nouvelle géométrie routière ou infrastructure** (refuges, stations) qui doit être implantée trop près de l'arbre

2. **Toute excavation** peut affecter le système racinaire de l'arbre, entraînant ainsi son instabilité et un risque pour les travailleurs et un dépérissement de l'arbre (déplacement des réseaux municipaux et des réseaux techniques urbains (électricité, télécommunication, gaz naturel) sous la voie de circulation et le trottoir

3. **Dégagement aérien trop important** qui engendrera un dépérissement rapide de l'arbre (ligne aérienne de contact, éclairage, feux de signalisation)



Insertion dans le secteur de la station Holland
Vue vers l'est

Arbres d'alignement | Protection et plantation

	Tracé de 19,3 km	Corridor énergétique	Ch. des Quatre-Bourgeois
Total	**7 133 arbres**	**234 arbres**	**313 arbres**
Protection / transplantation	5 549	74	253
Abattage	1 584[1]	160[2]	60[3]

[1] Inclut 417 arbres et arbustes remplaçables (1 à 14 cm) et 324 frênes

[2] Inclut 90 arbres remplaçables (1 à 14 cm) et 4 frênes

[3] Inclut 14 arbres et arbustes remplaçables (1 à 14 cm) et 6 frênes

32 % des arbres sont protégés ou transplantés

80 % des arbres sont protégés ou transplantés

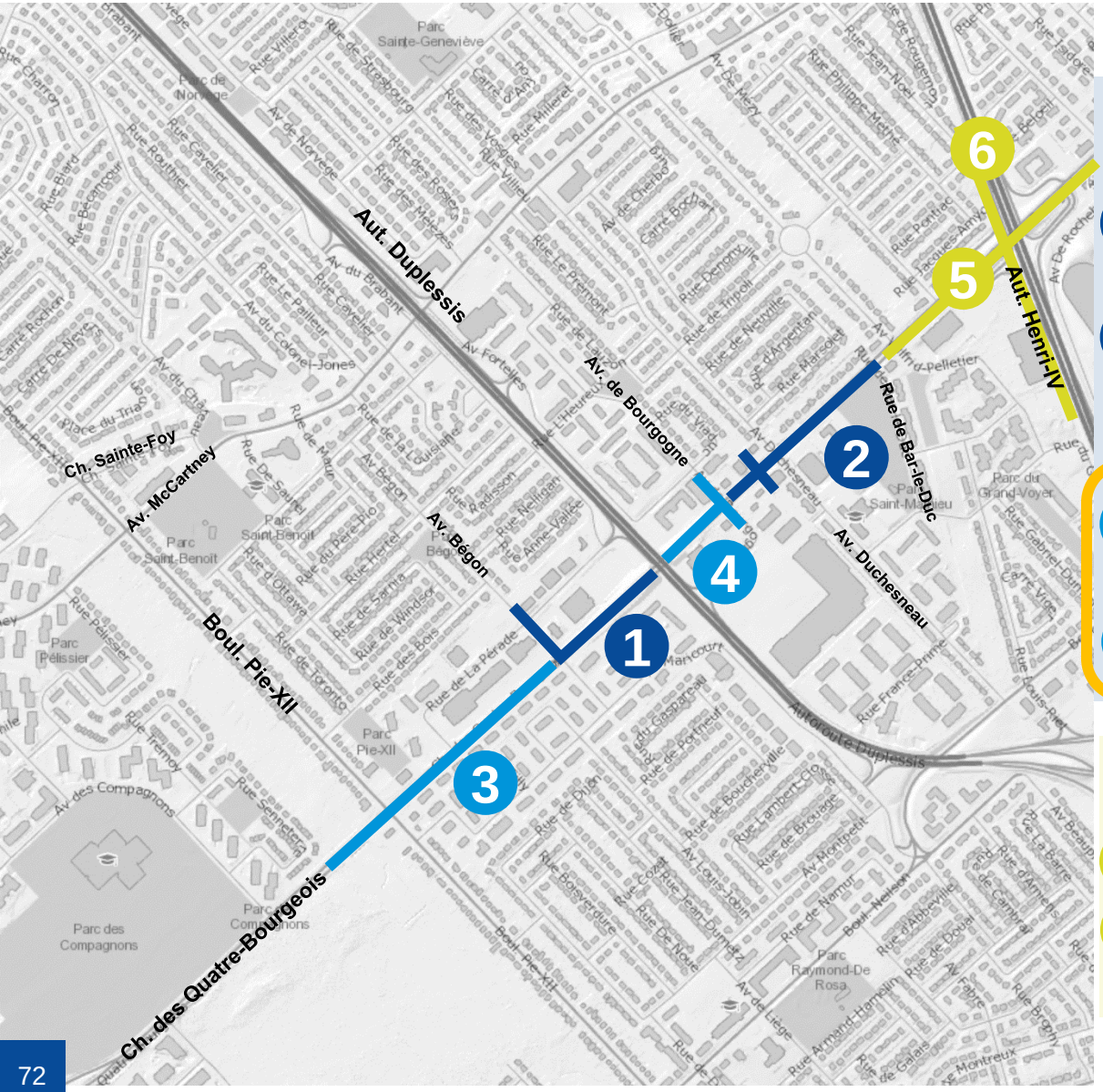
487

Nombre d'arbres d'alignement plantés dans ces deux axes

Notes:
Les quantités évolueront à la suite de l'optimisation de la conception sur l'ensemble du tracé.

6 / Travaux préparatoires

Chemin des Quatre-Bourgeois | Séquence des travaux 2022



Jan Fév Mars Avril Mai Juin Juil Août Sept Oct Nov Déc

Ville de Québec

Phase 1

1. Bégon à Duplessis
2. Bourgogne à Wilfrid-Pelletier

Phase 2

3. Pie-XII à Bégon — 2023
4. Duplessis à Bourgogne — 2023

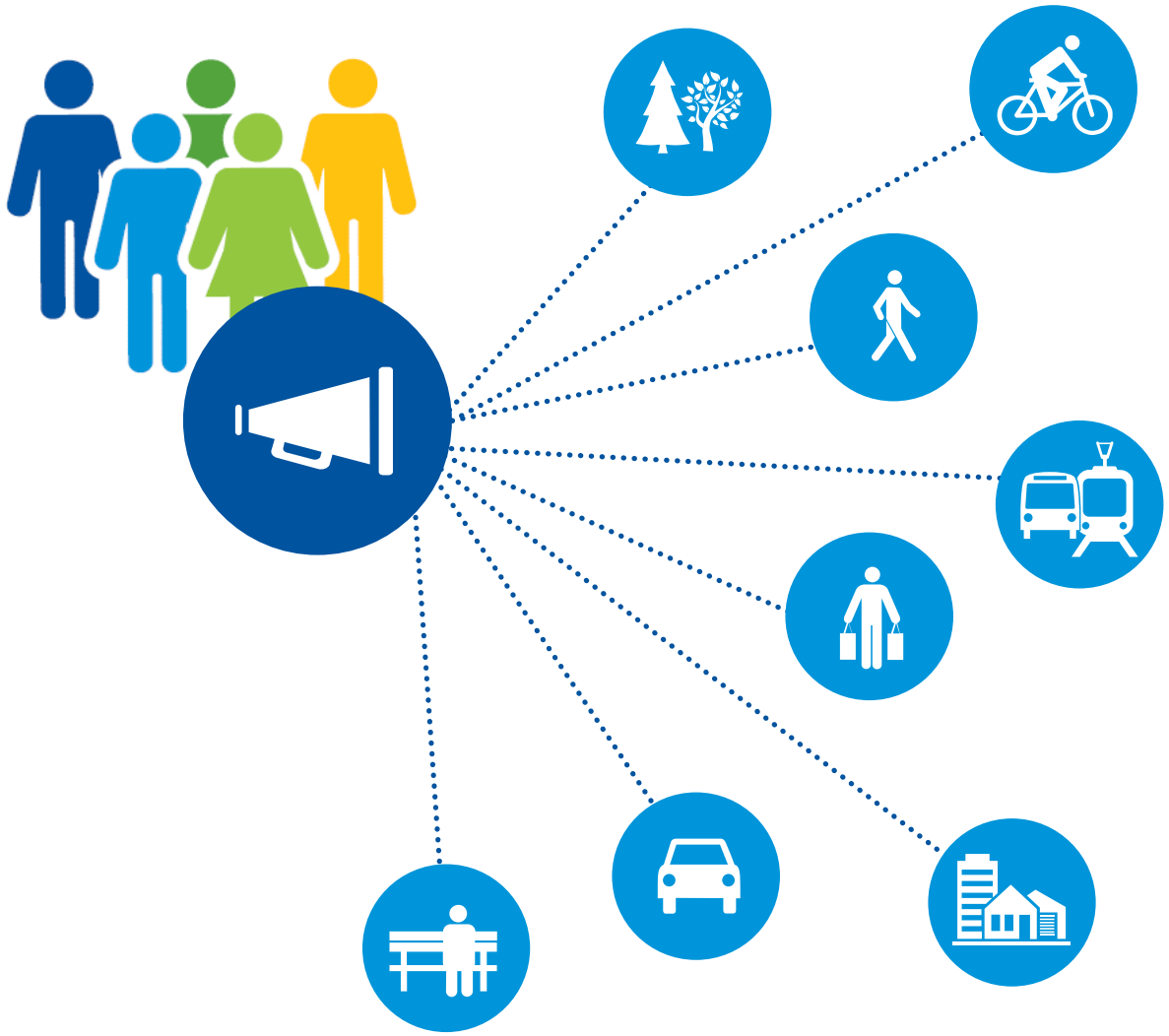
Ministère des transports du Québec

5. Viaduc Henri-IV
6. Autoroute — 2023

7 / Période de questions

Nous voulons vous entendre

Saisissez l'occasion de poser vos questions
sur le tramway
près de chez vous



Restons en contact

@tramwaydequebec

tramwayde**quebec**.info

311 VILLE DE QUÉBEC

→ Infolettre

Station McCartney