



BAPE

Projet de construction

d'un tramway à Québec

**Présentation de mémoire
Emilie Coulombe**

Introduction

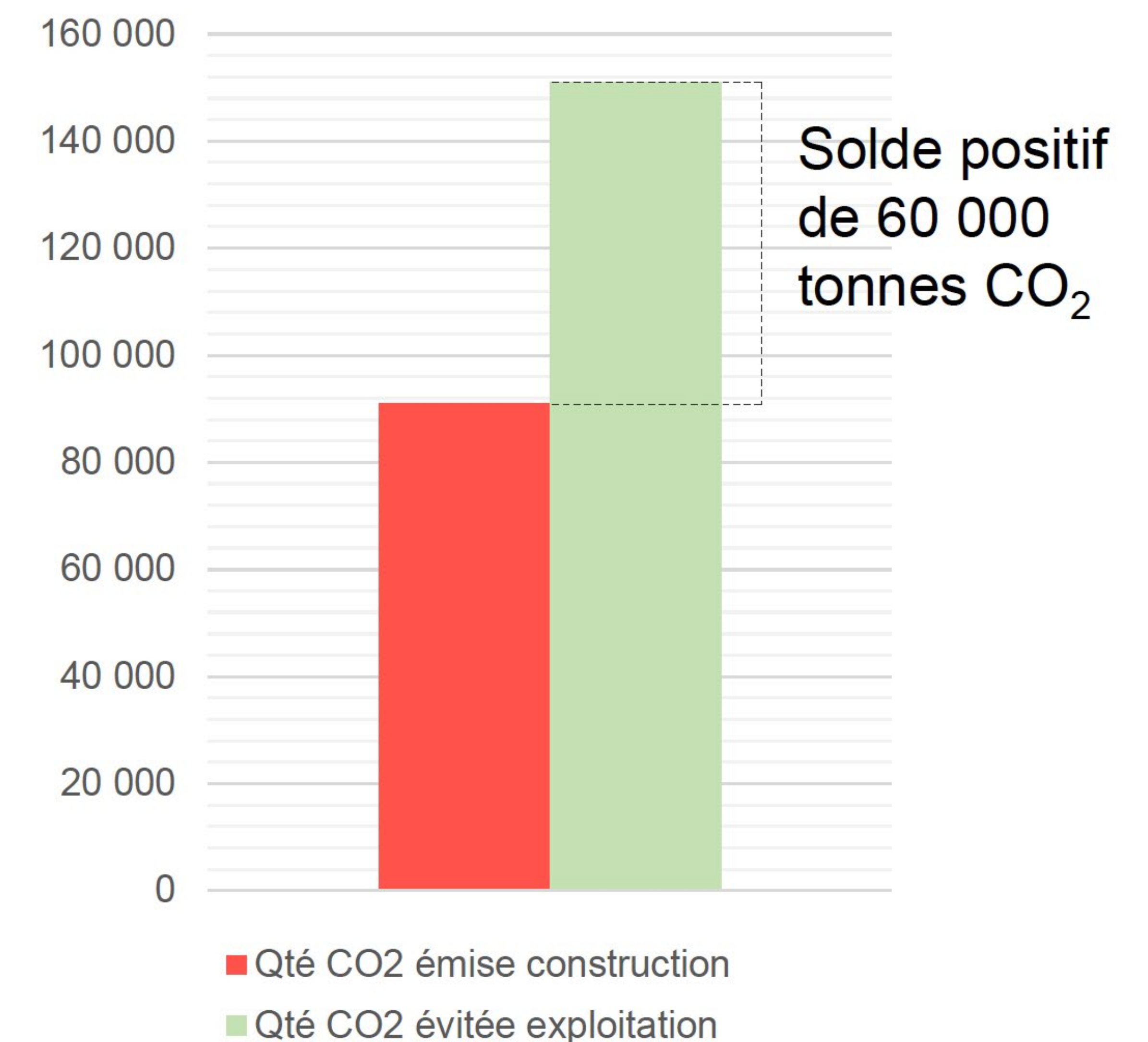
Lors de la présentation, j'aborderai principalement trois thèmes:

- La protection de l'environnement
- L'aménagement de la surface et la favorisation du transport actif
- Certains constats tirés qui selon moi justifieraient l'évaluation sérieuse du métro léger souterrain pour Québec (pas uniquement les prix moyens, vraiment une étude de coûts réels).

Prioriser la protection de l'environnement

- Dans le contexte de crise climatique actuel, il s'avère essentiel d'avoir la protection de l'environnement en tête de liste comme facteur décisionnel.
- 151 000 tonnes de CO₂ seront évitées durant la phase d'exploitation d'ici 2041, mais 91 000 tonnes seront émises lors de la construction.¹
- Solde positif de 60 000 tonnes de CO₂ évitées en 15 ans, soit l'équivalent du retrait d'environ 1000 voitures² au parc automobile actuel par rapport au statu quo. C'est définitivement insuffisant. De plus, ces chiffres tenaient compte du trambus, il est donc à prévoir que le solde positif risque d'être inférieur.
- **Il faut viser un transfert modal supérieur.**

Comparaison des quantités émises et évitées par le RSTC (2041)



Source: [Présentation de l'étude d'impact sur l'environnement](#), RSTC - Aecom, p.29

¹ [Présentation de l'étude d'impact sur l'environnement](#), RSTC - Aecom, p.29

² Ressources naturelles Canada, [Guide de consommation de carburant](#), 2009.

Les arbres, il faut les protéger

- Pour remplacer l'effet d'**un grand arbre mature**, ça prend **20 à 25 jeunes arbres** de deux à trois mètres.¹
- Le verdissement et la canopée en milieu urbain jouent un rôle clé pour **lutter contre les changements climatiques**. Les bénéfices sont multiples, entre autre pour protéger les écosystèmes, réduire efficacement les îlots de chaleur et purifier l'air.²
- La ville de Copenhague plante des **arbres fruitiers en libre accès** dans les rues³. La Ville de Québec pourrait s'inspirer de cette pratique pour une partie de son verdissement.
- Les médecins sont nombreux à vanter l'importance des arbres en ville (article *Des médecins se mobilisent pour le verdissement urbain*⁴):
 - Le verdissement urbain optimal vise **40 % de canopée**.
 - La canopée **réduit la prévalence** du **stress** et le risque d'embonpoint ou d'**obésité**.
 - La différence de température entre une zone boisée et une zone à côté d'un stationnement est de **10 à 12 degrés**.
 - Vivre dans un îlot de chaleur augmente la probabilité de mourir lors d'une canicule.
 - Les villes devraient **doubler, tripler voire quintupler le budget** associé au verdissement.

¹ [Tramway : des arbres à abattre qui dérangent à Québec](#), Radio-Canada, 8 juillet 2020

² [Transformer la ville - Canopée et verdissement \(capsule 2\)](#) (vidéo), Nature Québec, 10 juillet 2020

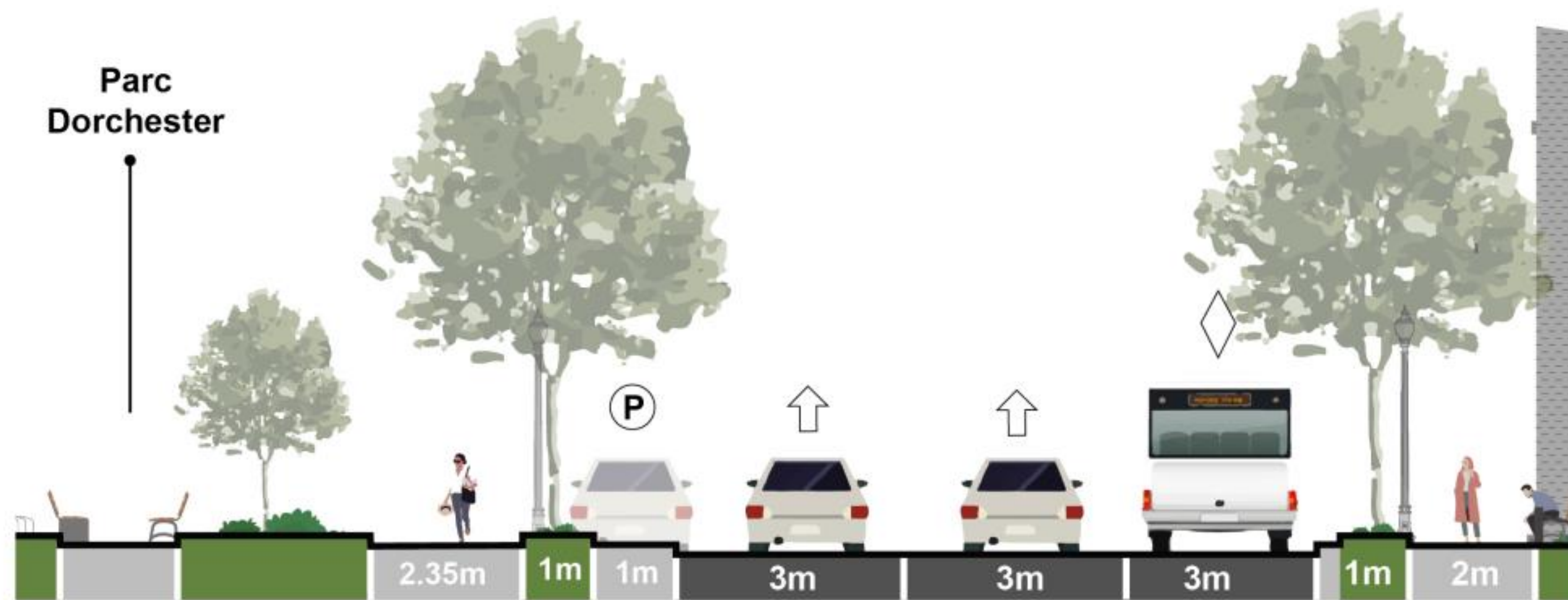
³ [Copenhague plante des arbres fruitiers en libre accès dans les rues](#) (vidéo), Forum Économique Mondial, 19 juillet 2020

⁴ [Des médecins se mobilisent pour le verdissement urbain](#), Le Devoir, 24 novembre 2019

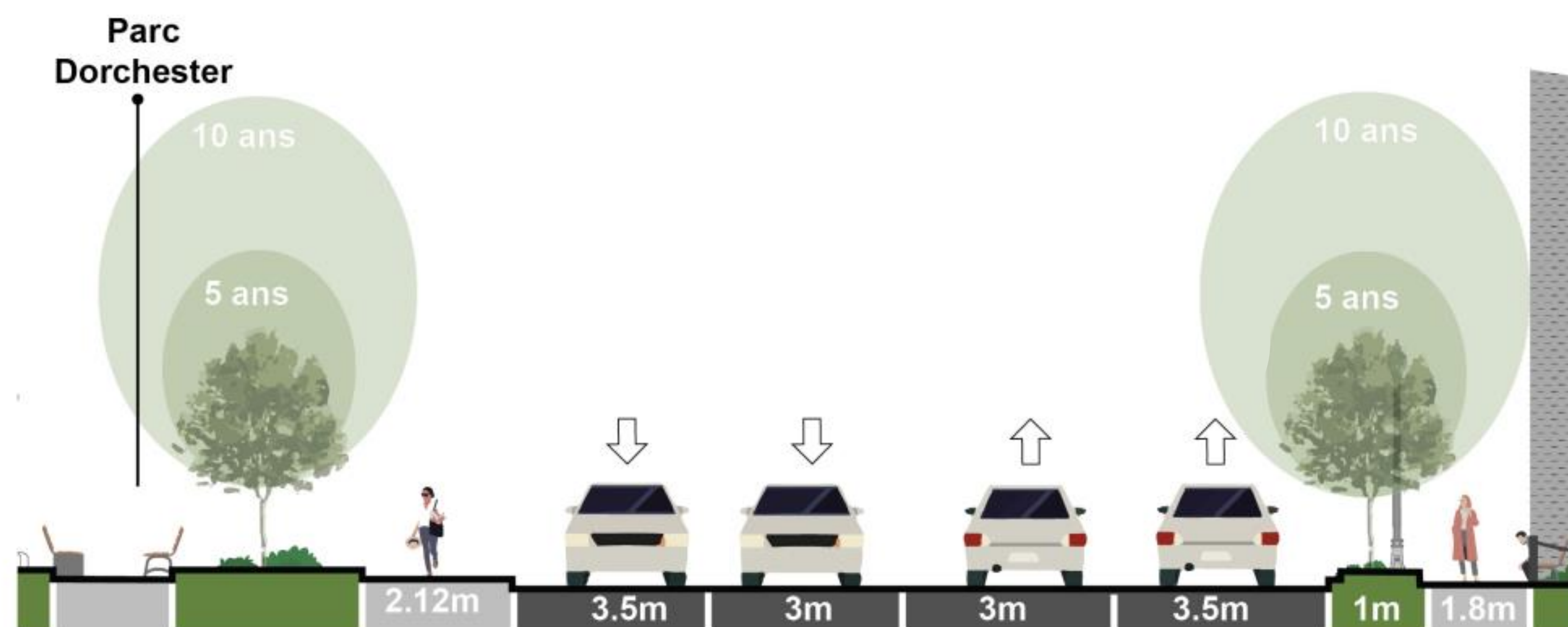
Rue Dorchester

Exemple parmi tant d'autres où l'on peut faire mieux

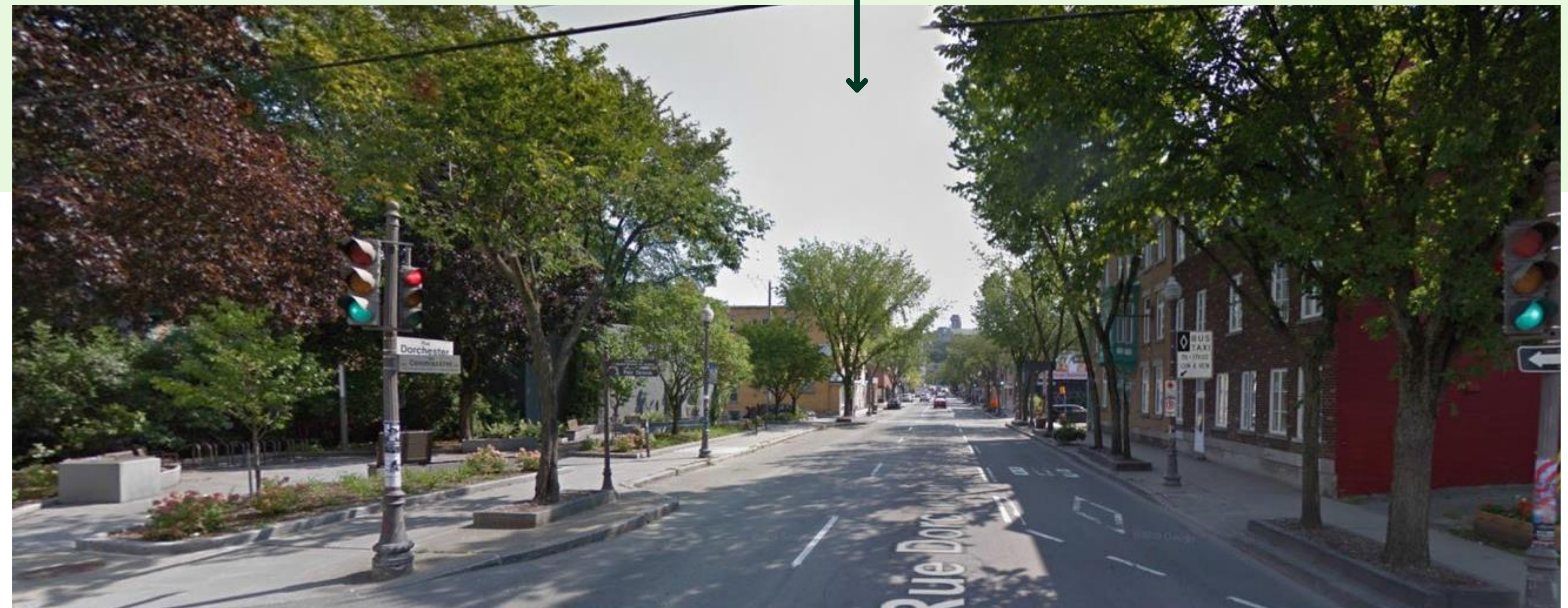
👁️ Regardez l'ombre dans la rue 🌳❤️



AVANT



APRÈS



Aménager la surface

- L'auto solo prend décidément trop de place elle doit céder une partie de l'espace urbain qu'elle occupe.
- Loi fondamentale de la congestion routière :
« **les nouvelles routes engendrent une demande supplémentaire équivalente à la nouvelle capacité** »¹.
- Cette loi fonctionne aussi à l'envers :
si on **réduit l'espace** dédié au transport motorisé, il y aura moins de demande. Jumelé à un transport collectif efficace et capacitaire, on peut espérer **diminuer significativement le trafic automobile et les GES émis y étant associés** et par le fait même améliorer la santé globale de la population.



¹ Fanny Tremblay-Racicot, «[La loi fondamentale de la congestion routière et l'efficacité des interventions publiques visant à réduire la congestion](#)», Le Climatoscope, septembre 2019, no 1, p.85-89

Aménager la surface

- Planifier un **réseau cyclable utilitaire comme composante intégrante du RSTC** serait un moyen d'opérer une réfection «façade à façade».
- Le budget actuellement réservé pour les réfections d'infrastructures souterraines (eau, égouts, électricité, télécommunications) pourrait plutôt être utilisé pour bonifier la surface. Plusieurs rues conviviales et bandes cyclables ont été aménagées ces dernières années et elles connaissent un franc succès.
- La ville de New York a fait des miracles avec son réseau cyclable. De 2001 à 2013, **les risques de blessures graves ont diminué de 75%**.¹ **Les temps de déplacements motorisés ont DIMINUÉ** malgré l'abolition de voies destinées aux voitures.² Des **arbres et de la végétation** ont été plantés aux abords des bandes cyclables.



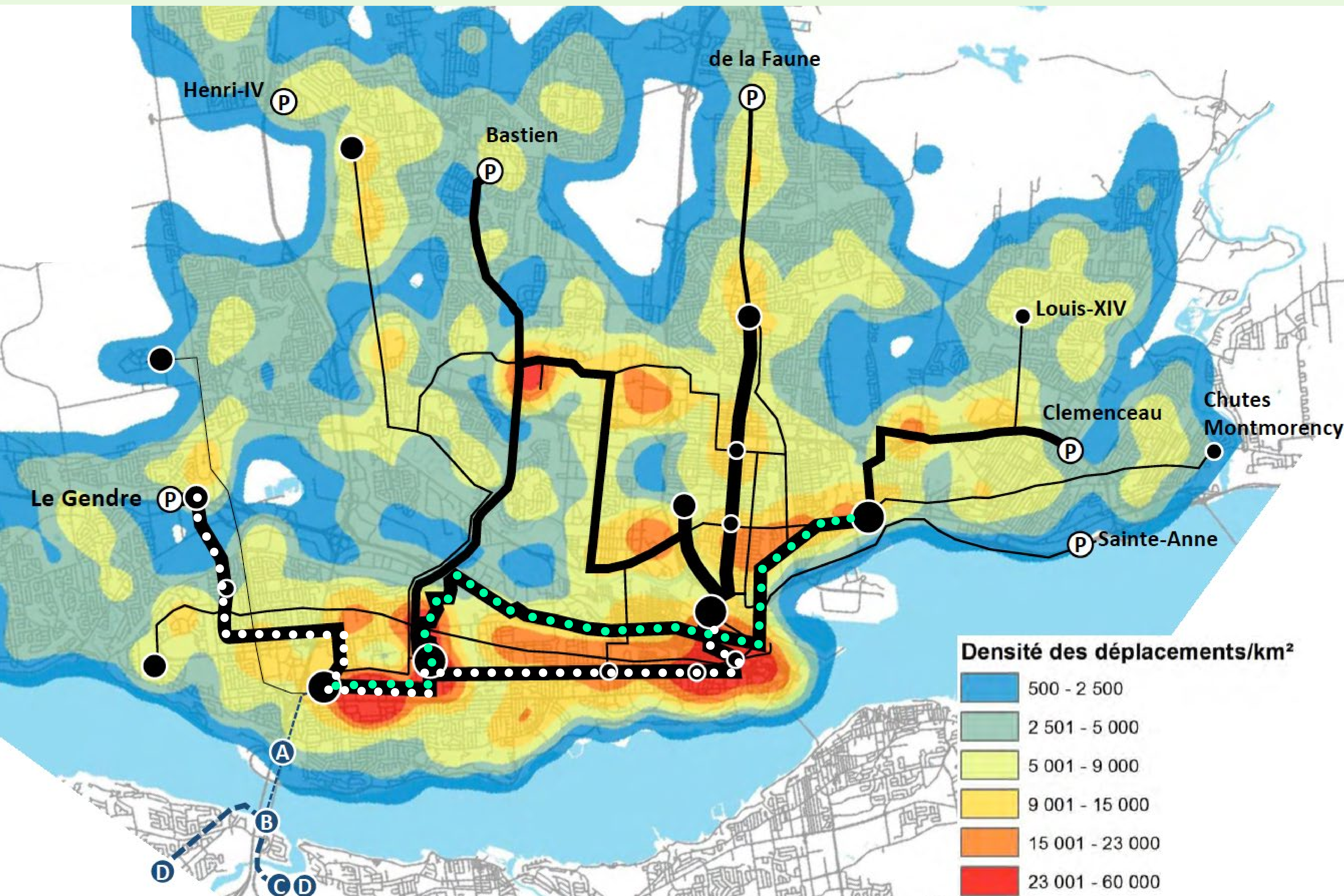
La bonification du réseau cyclable new-yorkais est un succès sur toute la ligne

¹ [Protected Bicycle Lanes in NYC](#), New York City Department of Transportation – Polly Trottenberg, Commissioner September 2014

² [How Expanding Bike Lanes Can Actually Decrease Traffic - Cheddar Explains](#), Youtube, 22 octobre 2019 (vidéo basée sur les informations du document cité à la note précédente).

Le tracé et la densité

«Placer la colonne vertébrale là où il y a le besoin»



- Le **trambus** est une composante **nécessaire** (pointillés verts).
- Dans l'éventualité d'un tracé de tramway tronqué, il serait préférable reconsidérer la pertinence de Legendre versus Charlesbourg.
- Dans l'étude comparative des modes lourds, il est particulier d'avoir placé le tracé court du métro dans une section moins dense en déplacements (pointillés blancs).

L'achalandage et le confort

- Dans son étude comparative, Systra a utilisé un «taux de confort» de **3,3 personnes par m²** comme charge normale.
- Selon leurs calculs, **dès l'entrée en fonction** en 2026 (**fréquence aux 4 minutes**), le tramway sera rempli à **82% à l'heure de pointe**, soit l'équivalent de **2,7 personnes par m²**.
- Ça laisse très peu d'espace pour accueillir les automobilistes désirant changer leur mode de transport, surtout si le projet de 3^e lien collectif est annexé au centre-ville. La capacité pour recevoir tout ce monde serait vraisemblablement insuffisante.

Taux de confort
3,3 personnes / m²



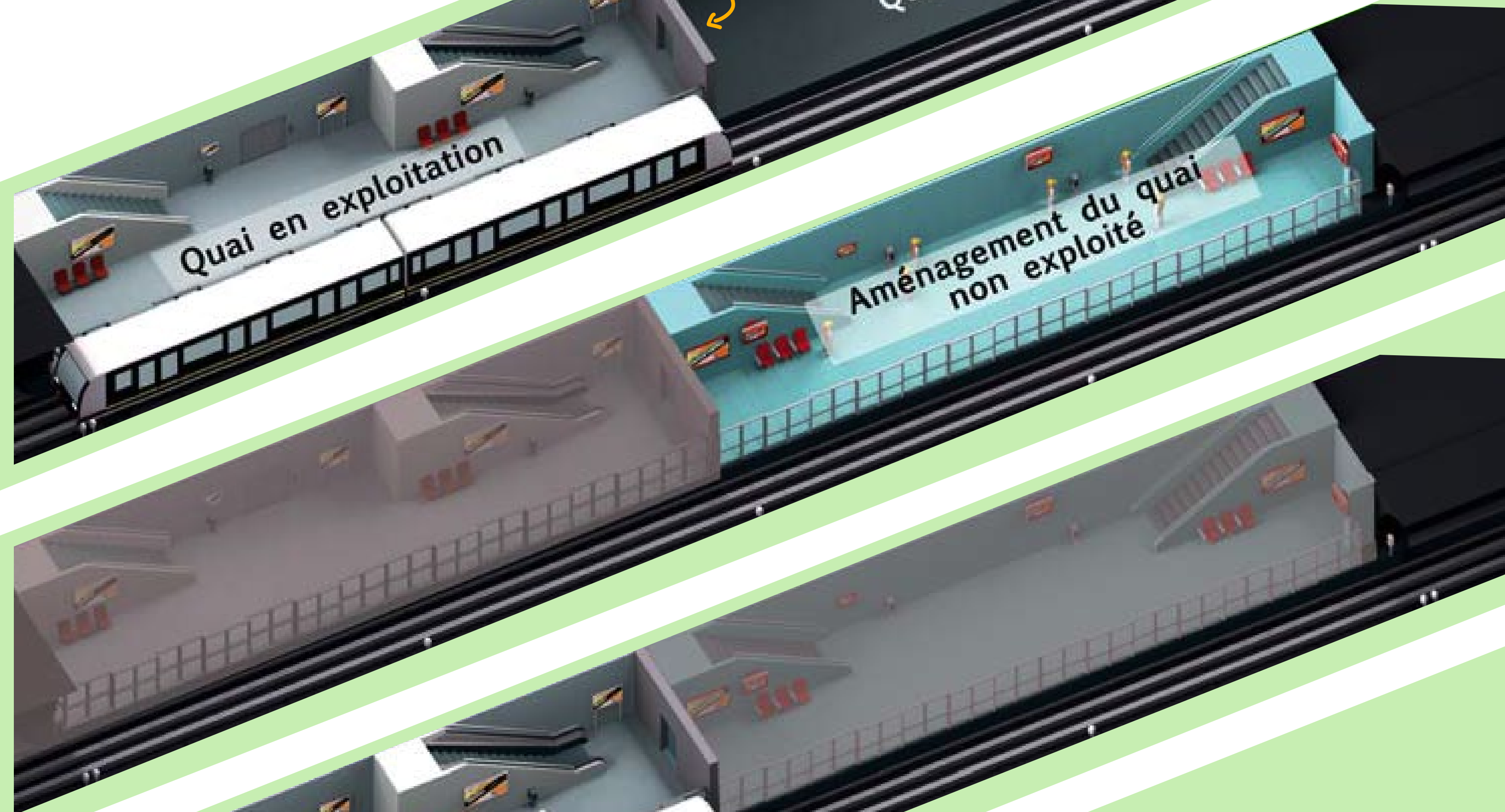
Évolutivité du système : penser à long terme

- Métro de Lille
[Lille métropole double le métro](#)

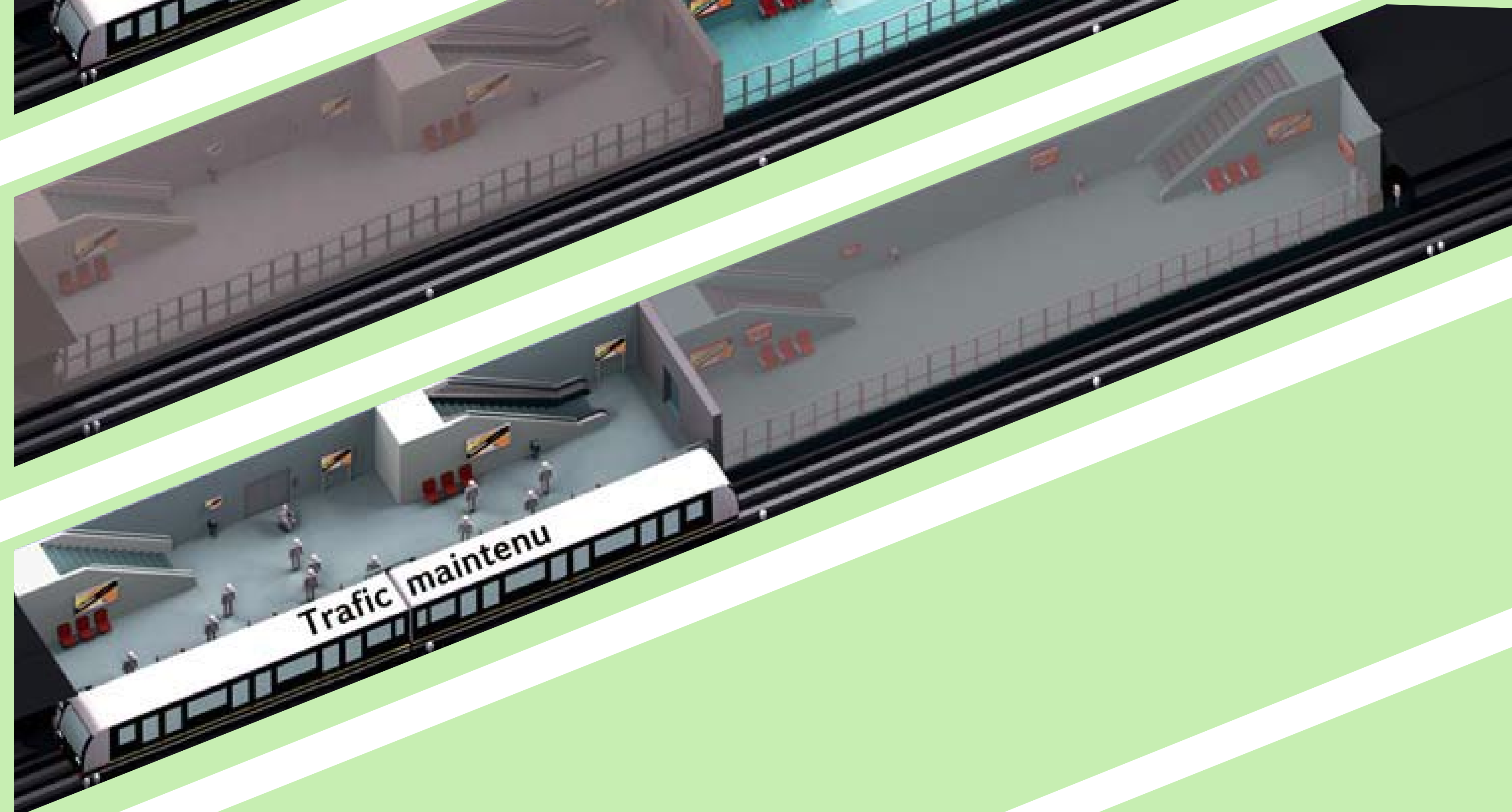
1



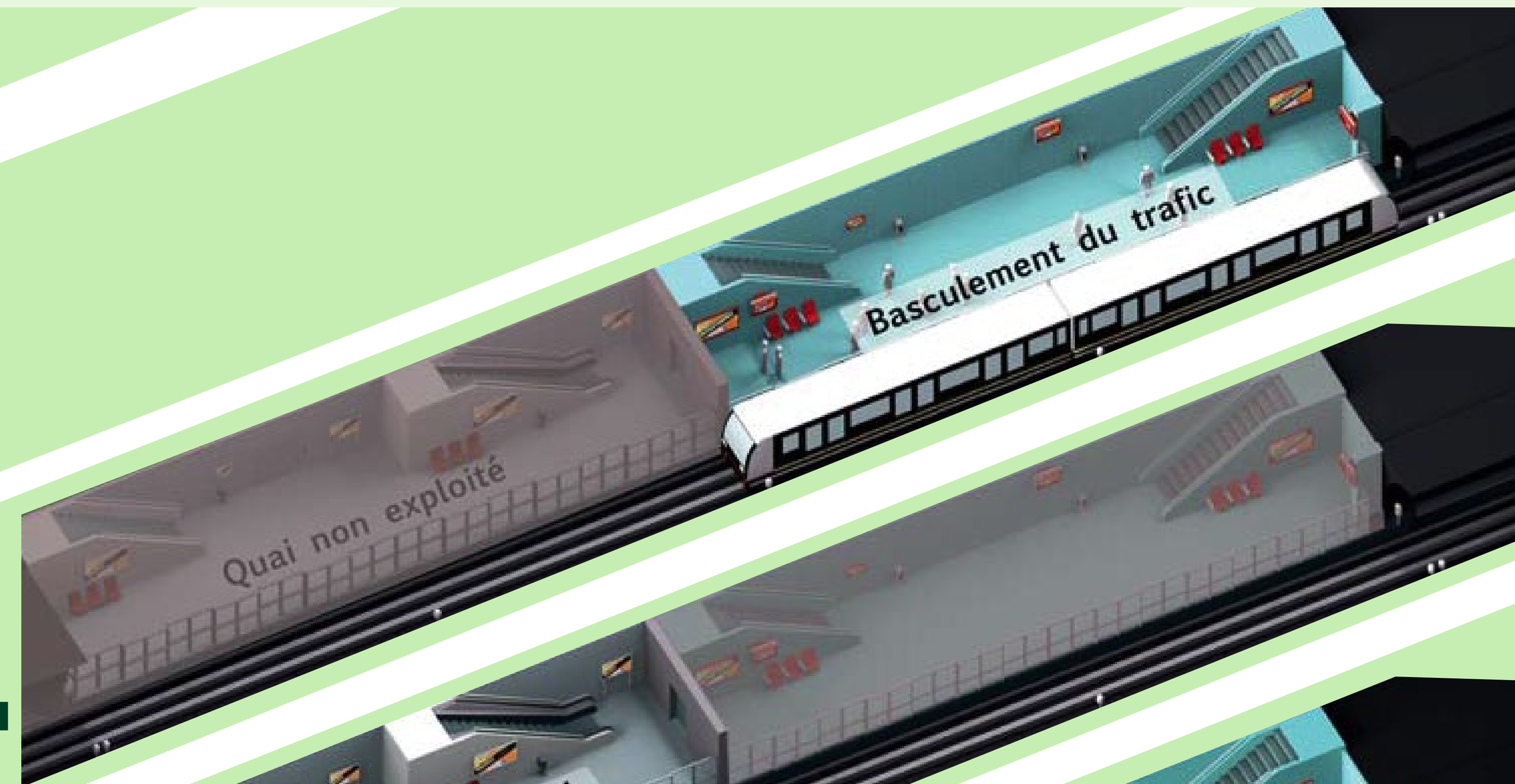
2



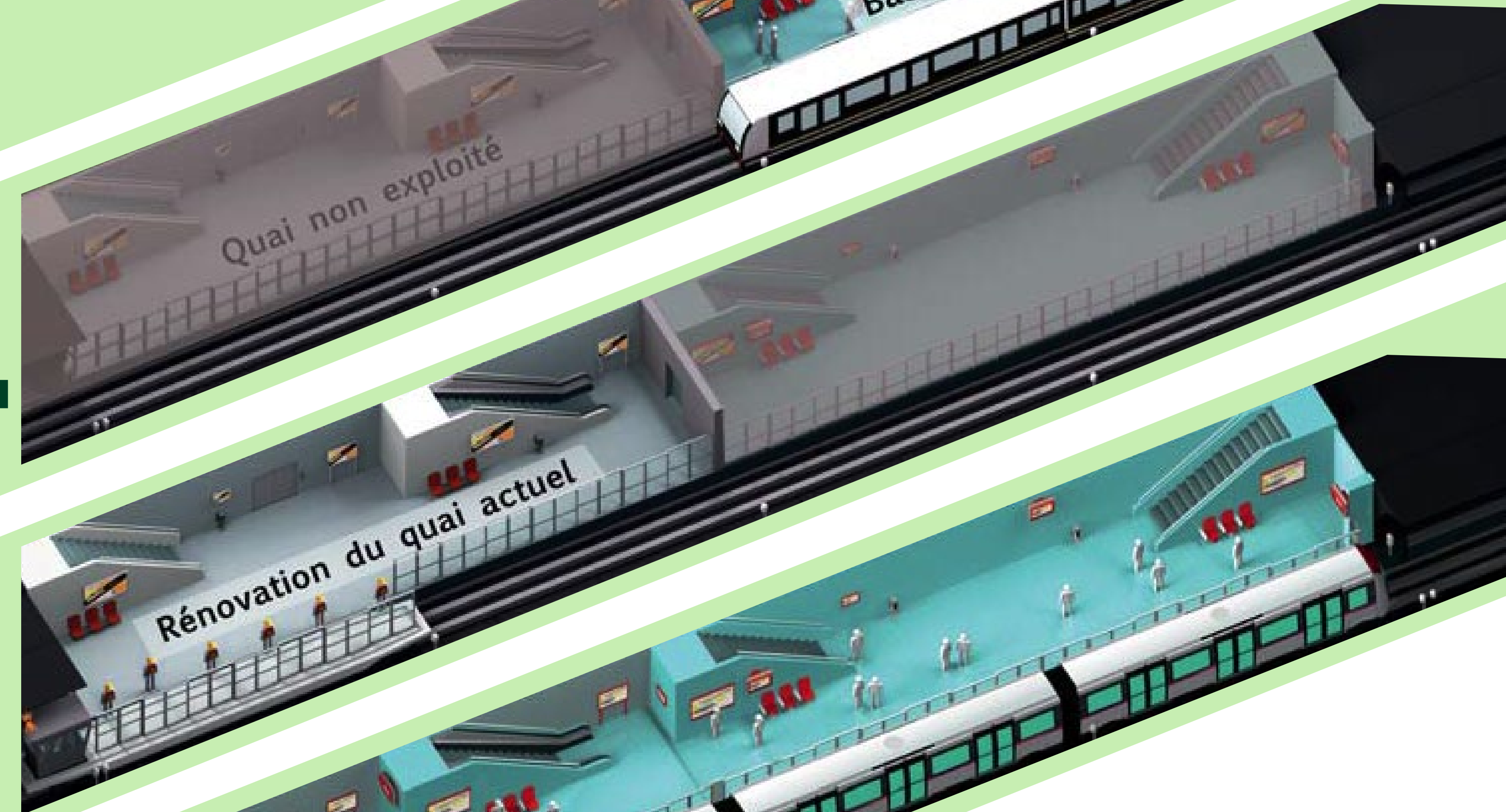
3



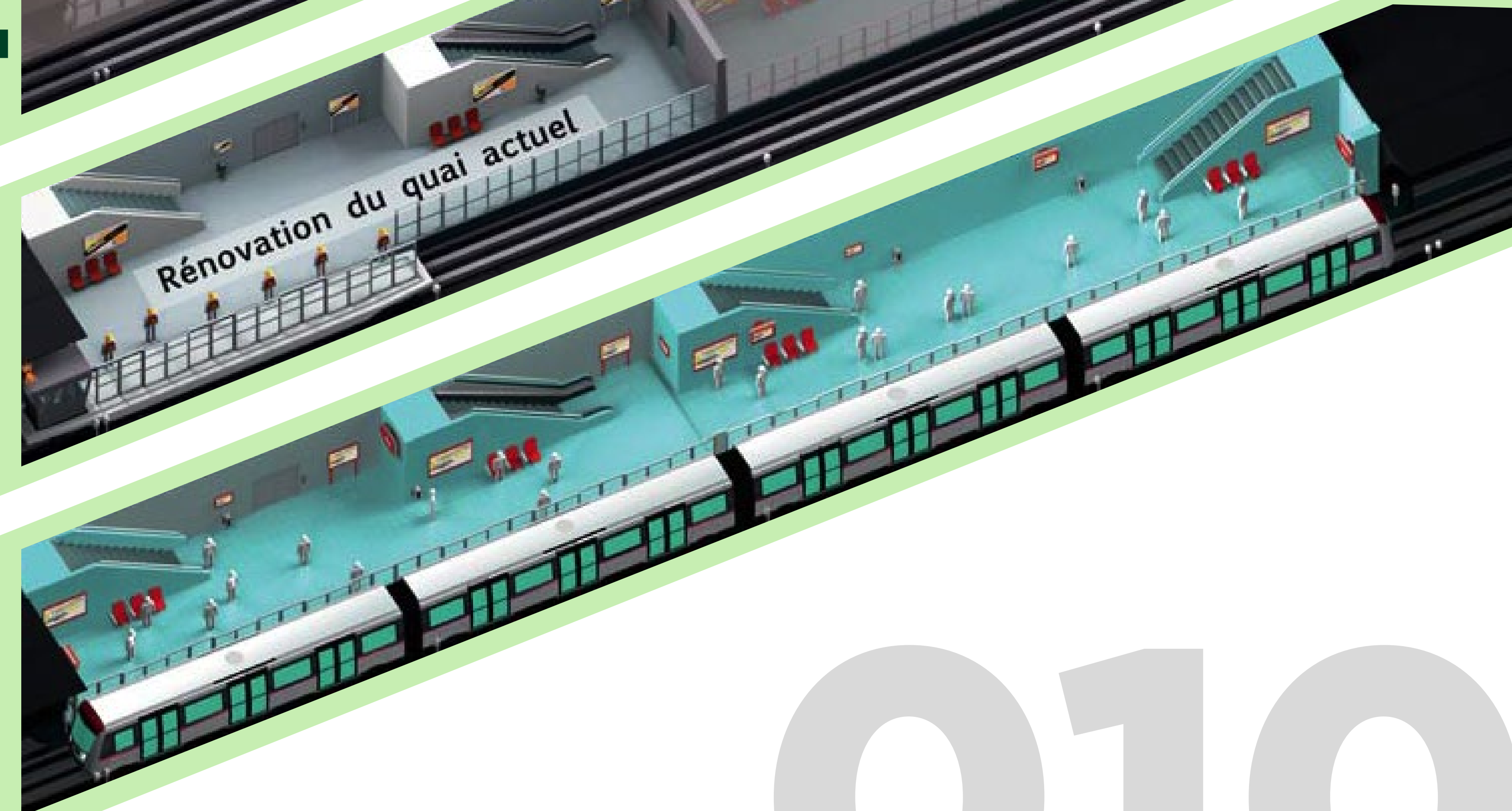
4



5



6



010

Le métro léger : une solution à envisager

Comparaison des prix cités dans la documentation du RSTC

	Coût d'investissement
Tramway (générique)¹	25 à 45 M\$ par km
Métro (générique)¹	100 à 200 M\$ par km
Tramway de Québec²	150 M\$ par km
Métro léger de Toulouse³	150 M\$ par km

Fait intéressant
*SYSTRA a conçu
1 métro sur 2
dans le monde⁴*



¹ Analyse comparative des modes de transport lourds sur rail, Systra, p. 48

² [Portée et coûts](#), p. 29. - 129,2 M\$ /km de surface et 358 M\$/km souterrains

³ [Réponses aux demandes de la commission du BAPE relatives à l'étude comparative des modes lourds](#), p.1

⁴ [Site internet de Systra](#) - plus de 2000 km de ligne

Recommandations

Les changements climatiques sont plus qu'à nos portes; nous avons littéralement les deux pieds dedans. Il est l'heure de faire des choix durables et logiques:

- Choisissons (ou du moins évaluons sérieusement) le métro léger souterrain accompagné d'un système de bus efficace et complet;
- Réduisons l'espace public dédié à l'auto solo en favorisant le transport actif:
 - Implantons un réseau cyclable utilitaire sécuritaire à l'échelle de la ville;
 - Transformons les artères pour faciliter et sécuriser les déplacements à pied;
- Protégeons les arbres matures et effectuons un important verdissement de l'espace urbain.

Merci beaucoup pour votre écoute :-)

*Optons pour le **métro léger** et transformons nos rues pour
favoriser les déplacements actifs et verdir massivement
la ville de Québec.*

012