

*Les limites d'une
desserte de l'Est
sans connexion
directe au cœur
de la métropole...*



*Quelle option
pour l'Est?*

Proposition de

Christian Yaccarini - Président et chef de la direction de la Société de développement Angus

Christian Savard - Directeur général de Vivre en Ville

Avec l'appui de Marco Chitti, Ph.D. en urbanisme et chercheur associé à NYU, Marron Institute

Avertissement

Cette proposition a été faite avec sérieux et professionnalisme en fonction des **principes de base** du développement d'un réseau de transport en commun pour une métropole comme Montréal. Il reste évidemment beaucoup de question en suspens et le tracé proposé sujet à maintes discussion et arbitrage.

Il s'agit essentiellement d'une proposition qui est mise au jeu afin d'établir un niveau d'ambition à la hauteur des besoins de l'Est et de Montréal.

« L'architecture » des réseaux de transport en commun: *Apprendre des meilleures pratiques internationales*

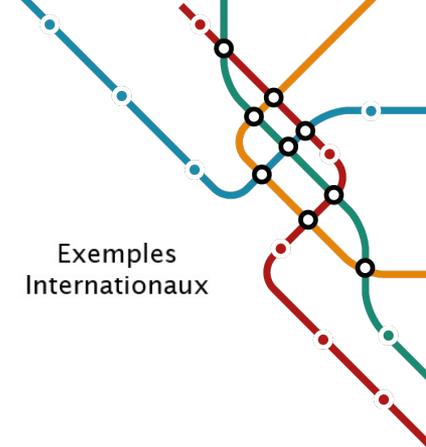
Lorsqu'on réfléchit sur comment doter la métropole d'une nouvelle desserte structurante pour l'Est, c'est fondamentale d'y songer dans le cadre d'une **future architecture du réseau à l'échelle régionale**.

Les **meilleures pratiques internationales et la littérature scientifique** (*Cervero, 1998; Mees, 2009; Spieler 2021; Vuchic, 1991, 2017*) indiquent que les meilleurs réseaux structurants présentent **deux caractéristiques fondamentales**:

- 1 – une claire **hiérarchie** structurée sur **trois échelles**
- 2 – une **réseau maillé, au centre**

La hiérarchie des réseaux structurants:

à chaque type de service, son rôle



Fréquence



Portée



distance moyenne
entre arrêts



Vitesse
moyenne



Exemples
Internationaux

1 Réseau structurant à portée régionale

moyenne à élevée
15 à 30 min branche
2 à 5 min tronc commun

30 - 40 km

1.500 - 3.000

45 - 55
km/h

REM, Montréal
RER, Paris
GO Transit
S-Bahn

2 Réseau structurant à portée urbaine

très élevée
2 - 5 min

10 - 15 km

800 - 1.300

30 - 35
km/h

métro

3 Réseau structurant complémentaire

élevée
5 - 8 min

10 - 15 km

400 - 500

16 - 20
km/h

tramway, SRB
(en site propre)

La hiérarchie des réseaux structurants:

L'intégration urbaine.

Pour atteindre les performances attendues, les réseaux structurants de portée urbaine et régionale **nécessitent un mode rail en site propre intégral**

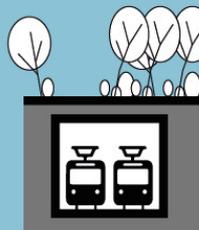
SITE PROPRE INTÉGRAL - aucune interférence avec la circulation

modes sur rail

1 Réseau structurant à portée régionale



tunnel profond



tranchée couverte



tranchée ouverte



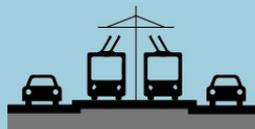
talus



viaduc

2 Réseau structurant à portée **urbaine**

3 Réseau structurant complémentaire



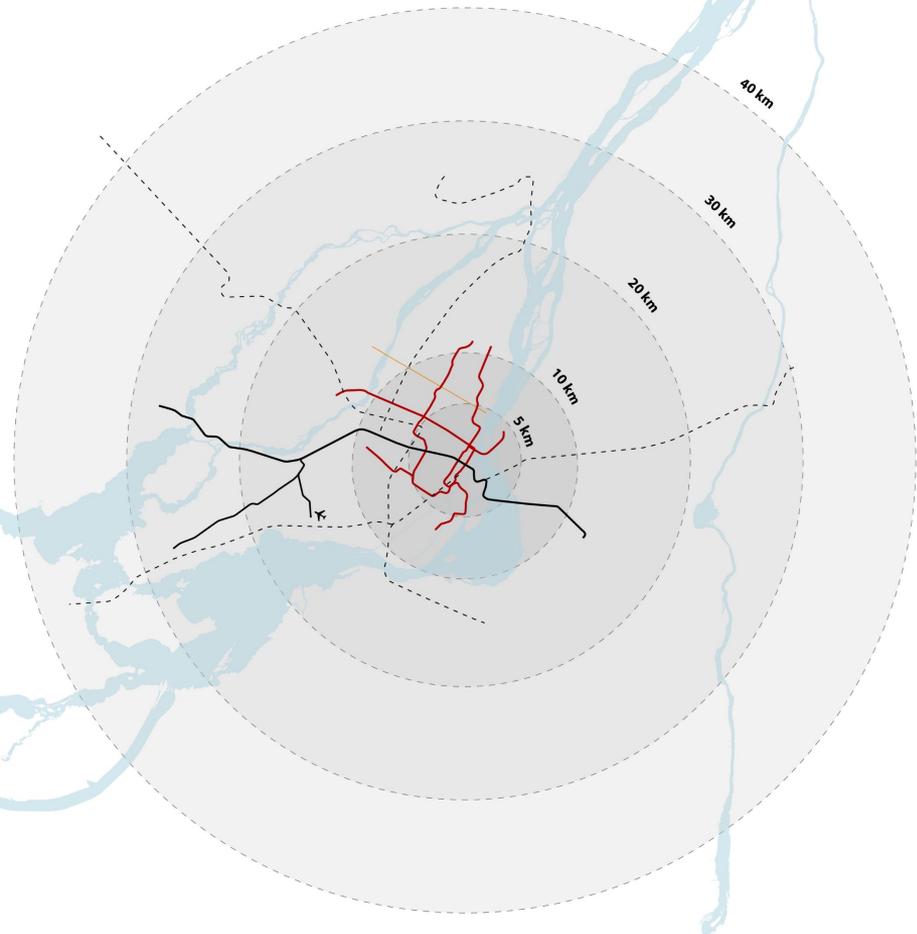
SITE PROPRE avec priorité aux intersections

modes rail et pneu

MONTREAL

Ville 1,7 millions (4.830/km²)
Aire métropolitaine 4.1 millions (930/km²)

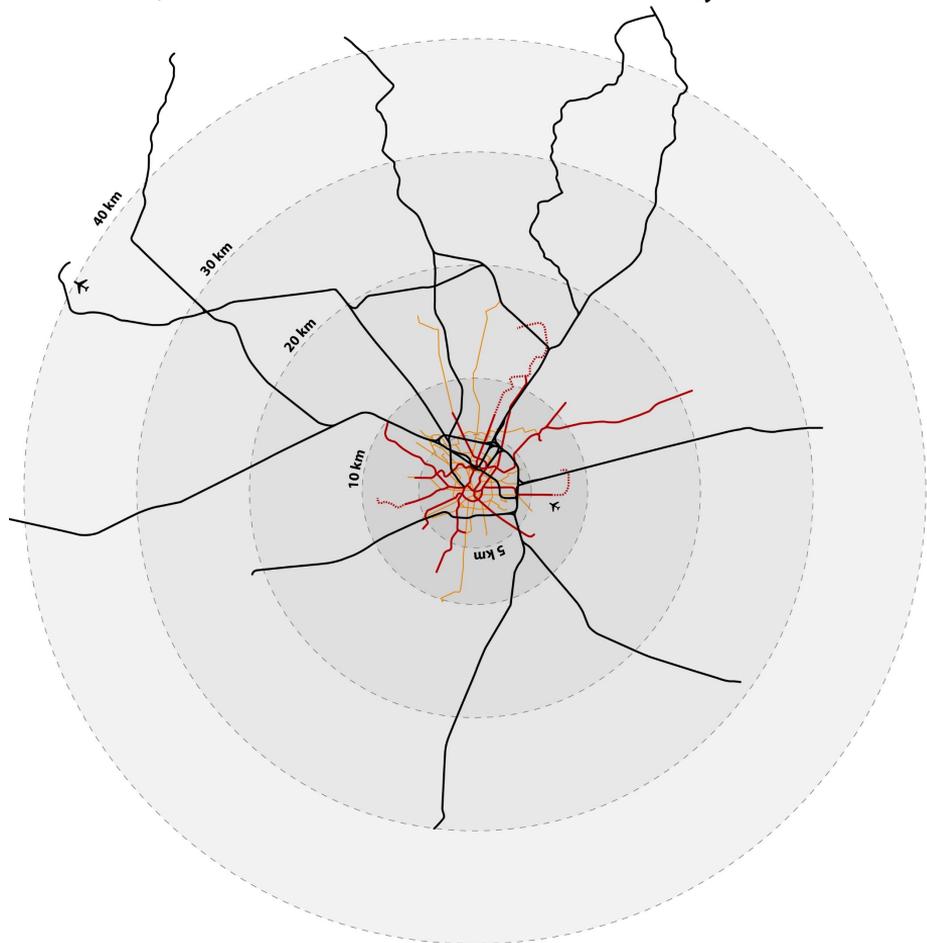
- Trains de banlieue
- REM
- Métro
- SRB

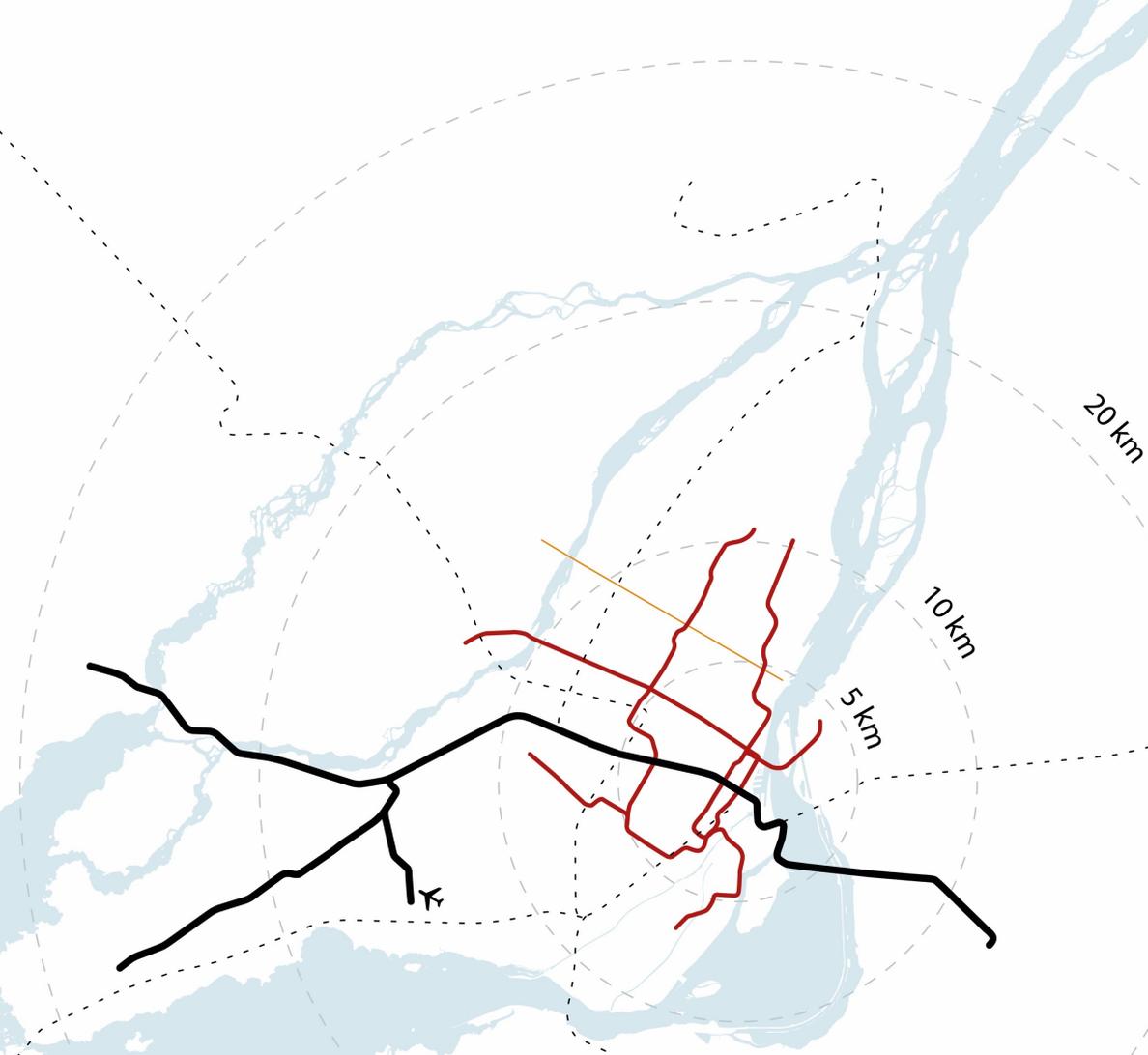


MILAN

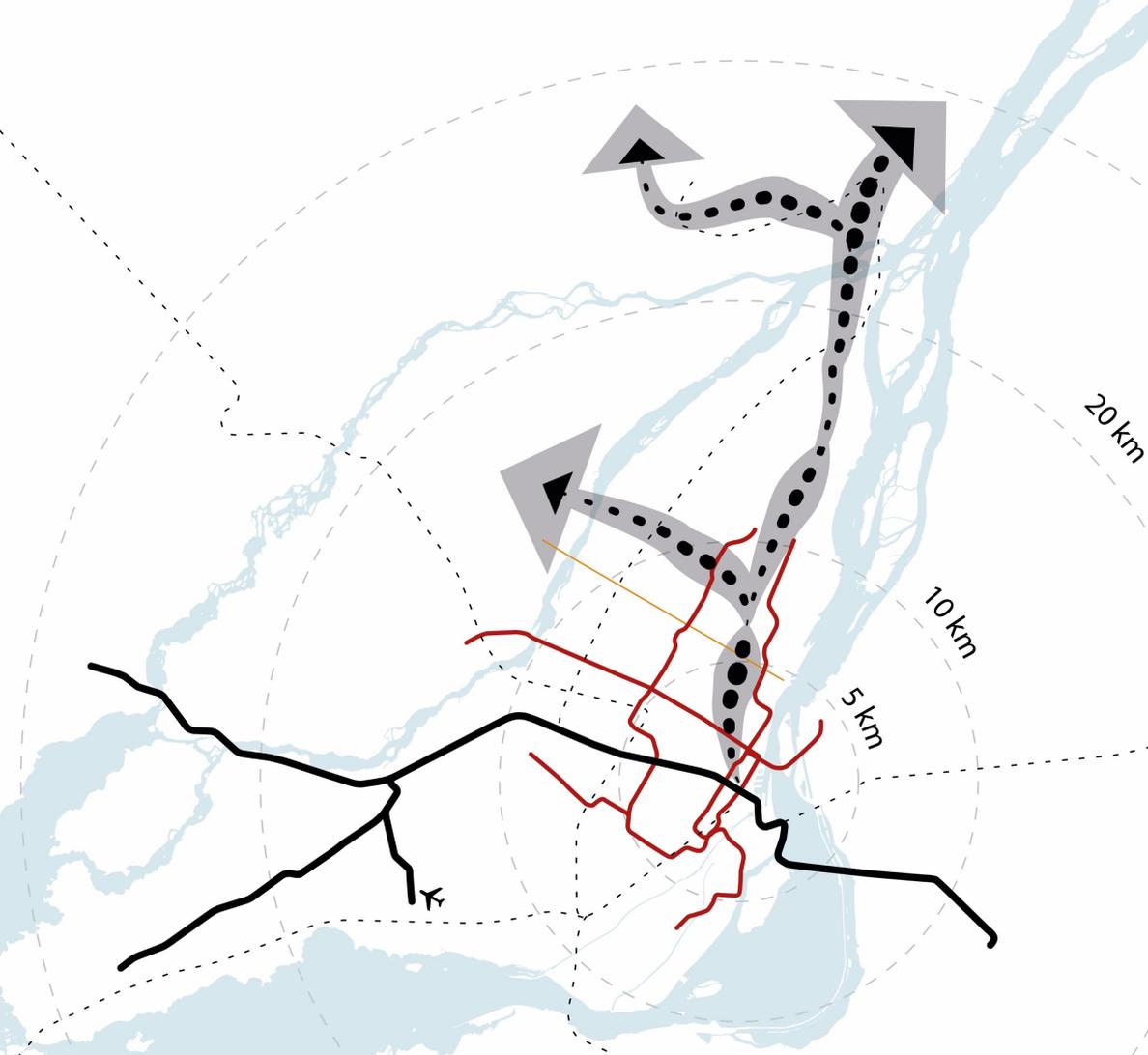
Ville 1,4 millions (7.550/km²)
Aire métropolitaine 4.9 millions (930/km²)

- Trains suburbains (*linea S*)
- Métro
- Tramways





Aujourd'hui, les secteurs à l'Est de la métropole ne jouissent pas d'une desserte à portée régionale comparable à celle offerte par le REM dans l'Ouest et le Sud en termes de fréquence, de vitesse commerciale, de couverture et de connectivité au centre-ville et au reste du réseau structurant de la CMM.



Aujourd'hui, les secteurs à l'Est de la Métropole ne jouissent pas d'une desserte de portée régionale comparable à celle offerte par le REM dans l'Ouest et le Sud en termes de fréquence, de vitesse commerciale, de couverture et de connectivité au centre-ville et au reste du réseau structurant de la CMM.

L'importance du maillage au centre

Dans tous les exemples internationaux d'agglomération de taille semblable à Montréal, le centre de l'agglomération est le lieu par lequel la plupart **des chaînes de déplacement à l'échelle régionale transitent, y compris celles de banlieue à banlieue.**

Pourquoi? Car c'est au centre de l'aire métropolitaine que l'on peut assurer de manière efficace un maximum de **connexions vers toutes les destinations, tout en maximisant les points de correspondance.**

Une desserte structurante de l'Est qui évite le centre-ville rendrait les déplacements régionaux en transport en commun beaucoup moins attrayants en raison du **nombre accru de correspondances nécessaire, causées par l'absence d'une connexion directe avec les lignes orange, jaune et le REM de l'Ouest.**

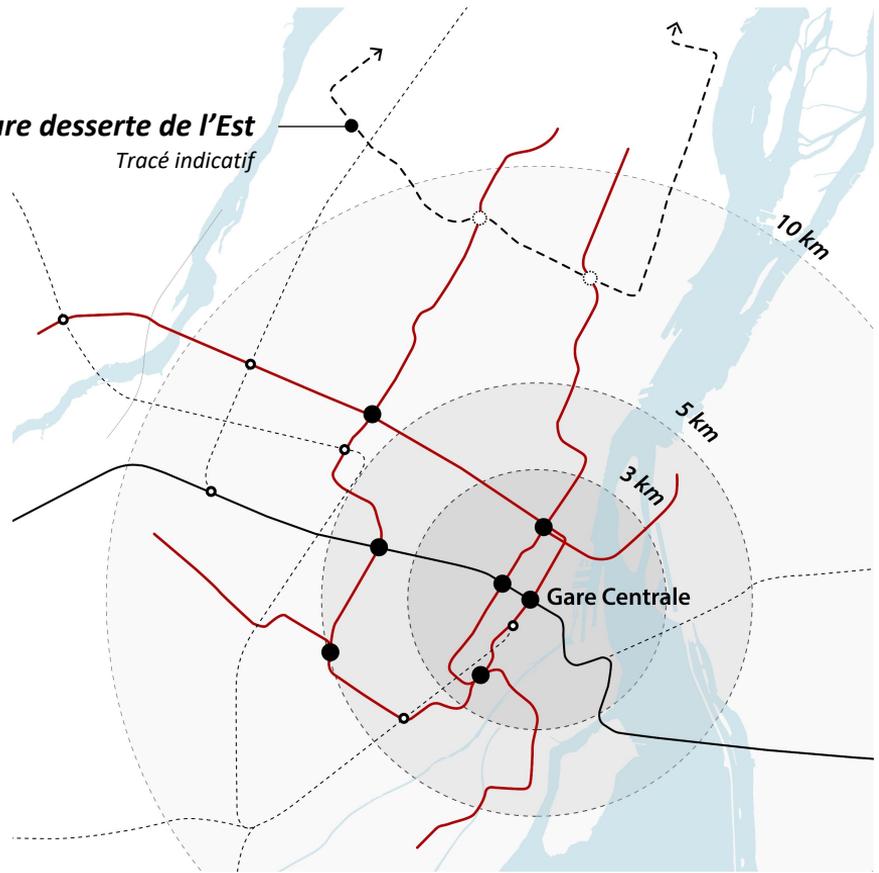


7 points de correspondance

4 dans un rayon de 3 km du centre
6 dans un rayon de 5 km du centre

Future desserte de l'Est
Tracé indicatif

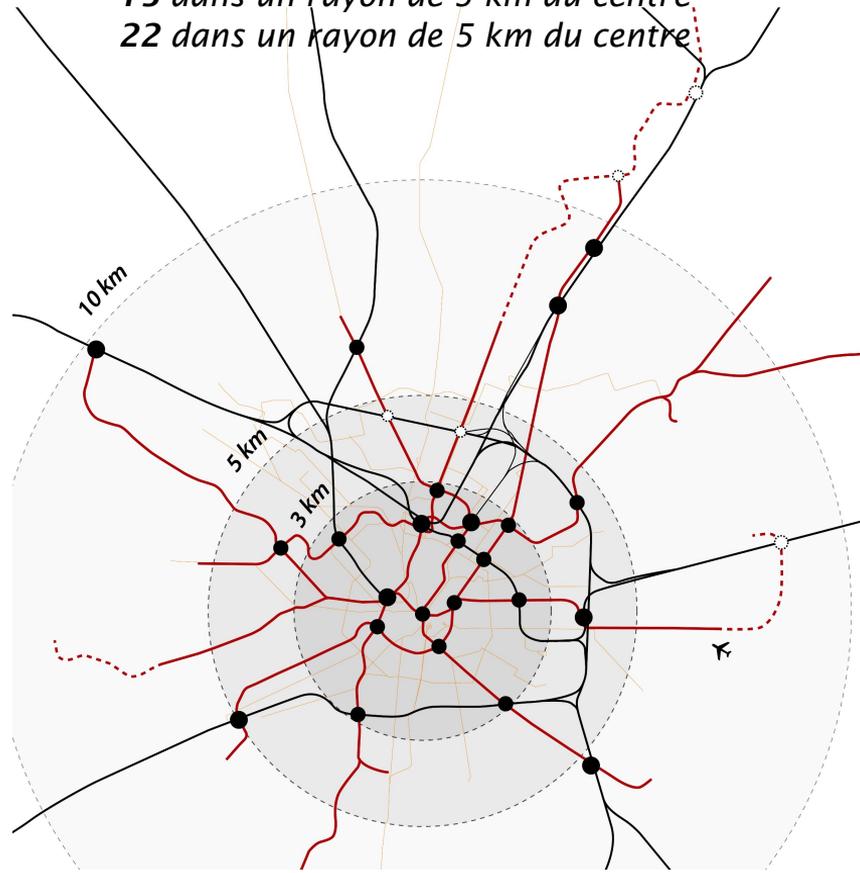
Montréal



29 points de correspondance

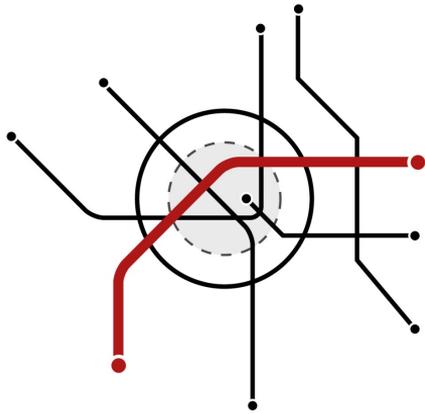
15 dans un rayon de 3 km du centre
22 dans un rayon de 5 km du centre

Milan

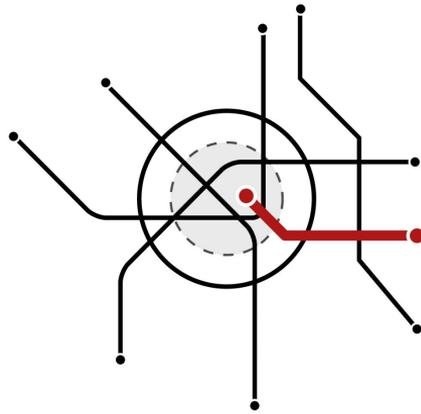


L'architecture typique du réseau de portée régionale: *Des lignes diamétrales plutôt que tangentiels*

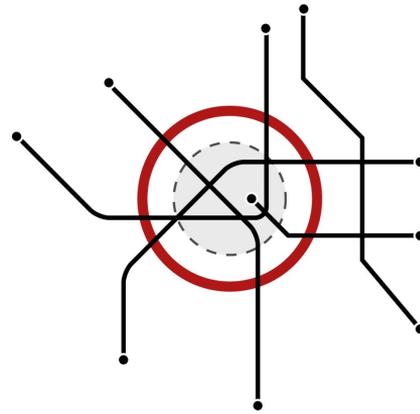
Du point de vue de l'organisation spatiale, les lignes de Transport en Commun (TeC) structurantes s'organisent normalement en quatre grandes catégories:



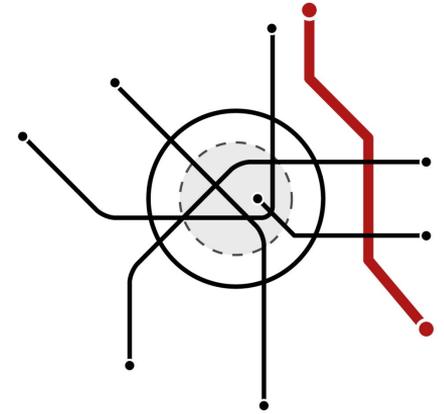
Ligne diamétrale



Ligne radiale



Ligne circulaire



Ligne tangentielle

L'architecture typique du réseau à portée régionale: *Des lignes diamétrales plutôt que tangentielles*

Pour **assurer des déplacements en minimisant le nombre de correspondances**, l'architecture des réseaux à portée régionale est organisée de manière à garantir **l'interconnexion de toutes les lignes avec toutes les lignes**.

Cela se réalise par une structure composée de lignes diamétrales **banlieue-centre-banlieue** partageant un ou plusieurs troncs communs au centre-ville.

De plus, c'est au centre de l'agglomération que se trouve **le nœud principal de connexion à l'échelle suprarégionale**. La Gare centrale est souvent le lieu où les réseaux à portée urbaine et régionale se connectent aux lignes ferroviaires de moyenne et longue distance, comme les TGV.

Les meilleures pratiques internationales: *un effort généralisé pour se doter de lignes diamétrales*

Cette tendance vers la **configuration des réseaux à portée régionale par lignes diamétrales banlieue-centre-banlieue**, partageant un ou des troncs communs, n'est pas un hasard, mais bien une configuration désirée par les planificateurs partout dans le monde depuis l'entre-deux-guerres, souvent par le biais de la réalisation de grands ouvrages d'infrastructure.

Depuis les années 1960, Paris, Munich, Bruxelles, Leipzig, Stockholm, Barcelone, Francfort, Milan, Turin, Madrid, Naples, Melbourne, Sydney, Auckland, Philadelphie et maintes autres villes ont **réalisé des tunnels traversant leurs centre-villes** pour relier des lignes de trains de banlieue radiales existantes dans un seul réseau structuré par **des lignes diamétrales fréquentes, offrant ainsi une desserte de type métro dans le tronc commun** (Cervero, 1999).

Les lignes verte et bleue assureront-elles une desserte « suffisante » pour l'Est ?

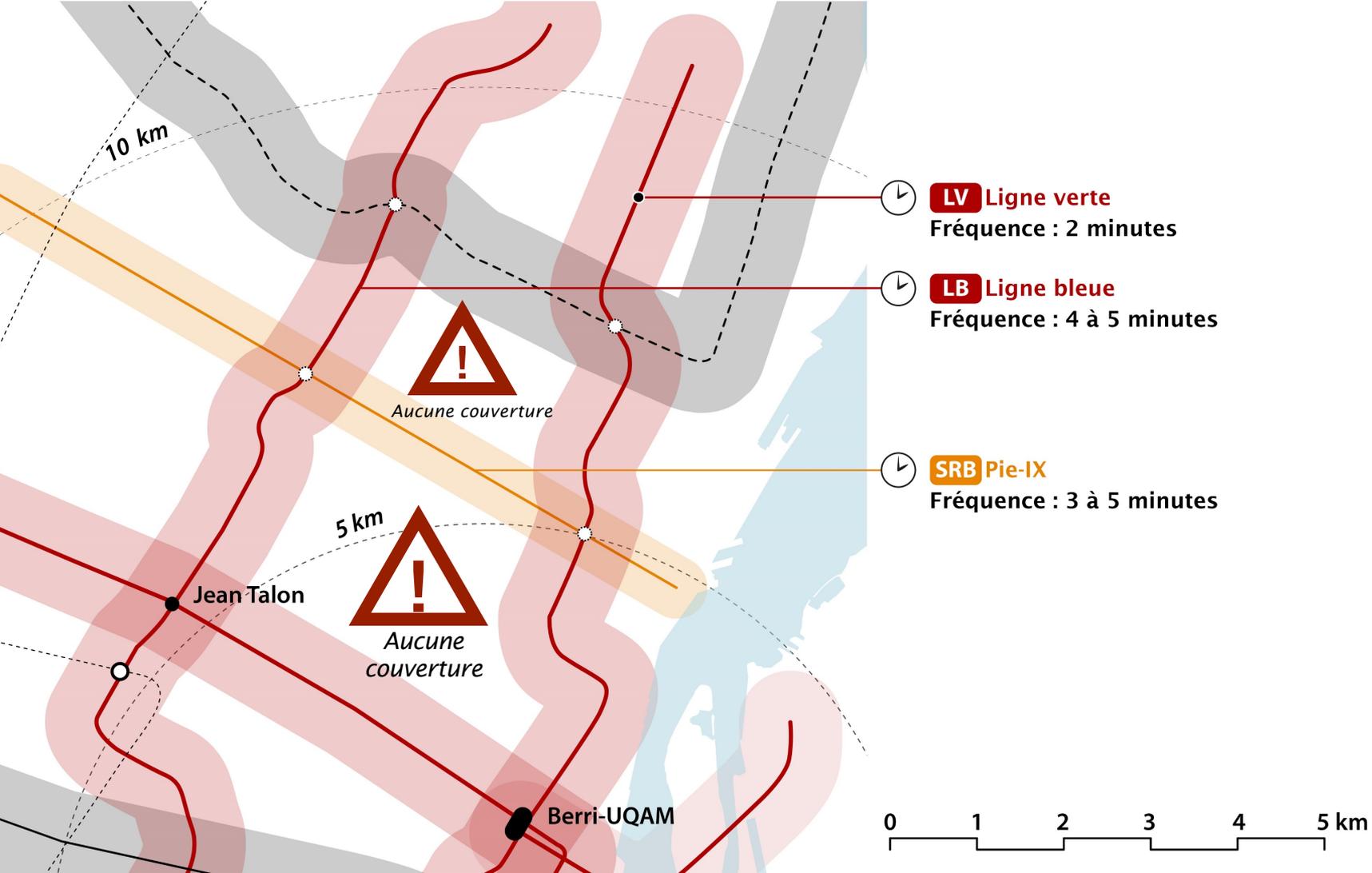
Même avec le prolongement de la ligne bleue du métro jusqu'à Anjou et la mise en service du SRB Pie-IX, la desserte de l'Est par des modes structurants **va rester déficitaire, tant en termes de capacité que de couverture fine** des territoires denses et historiquement mal desservis, comme l'est du Plateau et Rosemont.

En comparaison, le secteur Nord-Est de Milan, situé entre 5 et 10 km du centre-ville, est desservi par **deux lignes structurantes à portée régionale, 2 lignes de métro, 2 lignes de tramway diamétrales et une ligne tangentielle.**

Une desserte plus capillaire de l'Est est aussi nécessaire pour soutenir les **efforts de densification de ces secteurs et de report modal vers le TeC.**

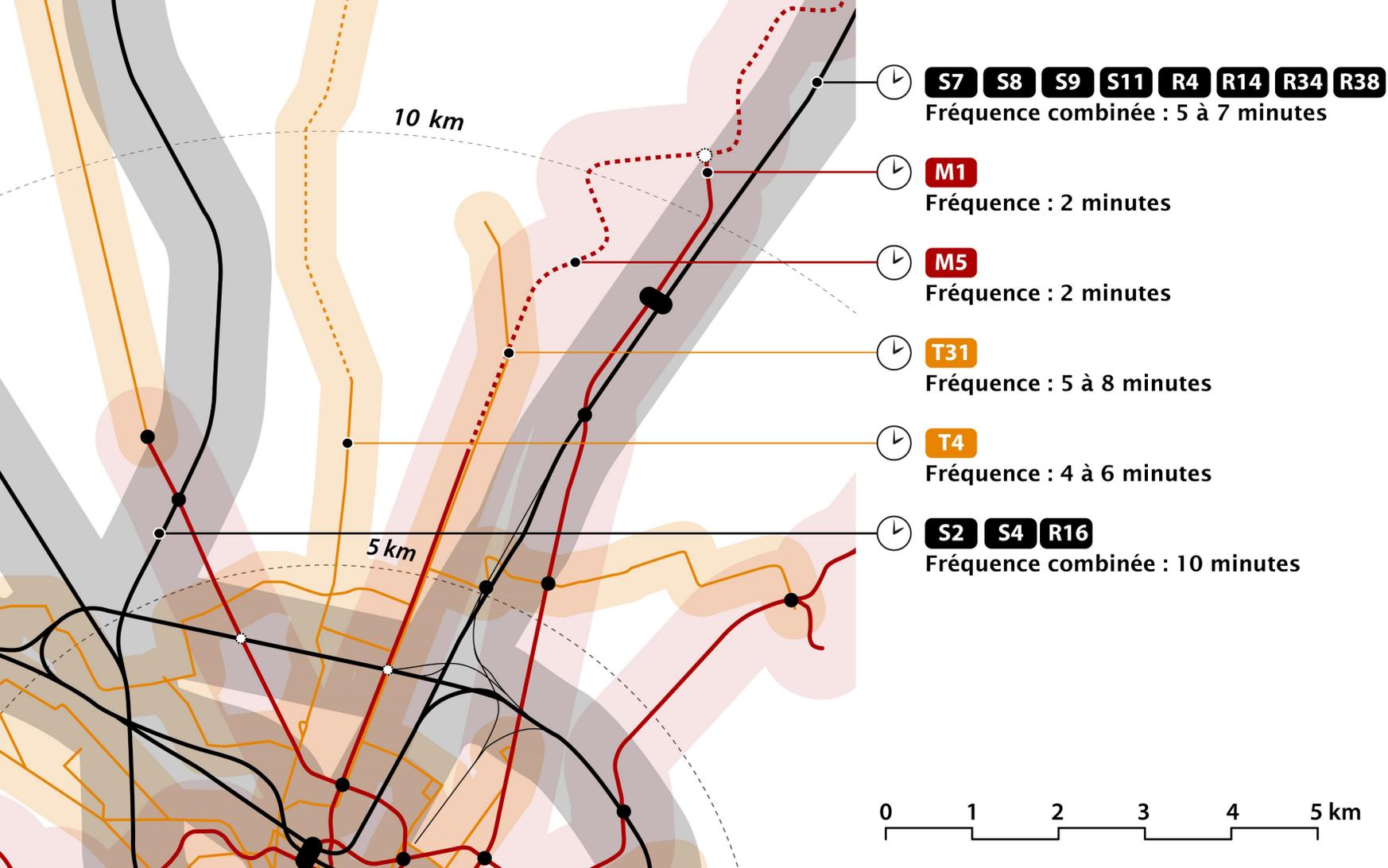
Montréal

Desserte de l'Est après prolongation de la ligne bleue



Milan

Desserte actuelle du Nord-Est



Les critères de la société civile de l'Est

- **Agir rapidement** en s'appuyant sur les travaux de la CDPQ afin de livrer le projet dans les 10 prochaines années ;
- Inclure un **nouveau lien direct vers le centre-ville** afin de relier l'Est de Montréal au centre-ville ainsi qu'à l'ensemble du territoire métropolitain ;
- Offrir une **desserte en site propre intégral alliant** fréquence, vitesse, fiabilité et expérience de qualité métro ;
- Avoir une **grande couverture géographique de l'Est**, notamment auprès de clientèles mal desservies actuellement ;
- Agir comme un réel **levier de revitalisation urbaine** du territoire et le pourvoir des investissements nécessaires afin de maximiser la création de valeur et l'intégration urbaine autour du tracé.

NOUVEAU REM DE L'EST

Une connexion directe
entre l'Est et le cœur
de la métropole



Une proposition de
Christian Yaccarini et **Christian Savard**
Avec l'appui de
Marco Chitti

Description des branches

Branche Est (Pointe-aux-Trembles – Centre-ville)

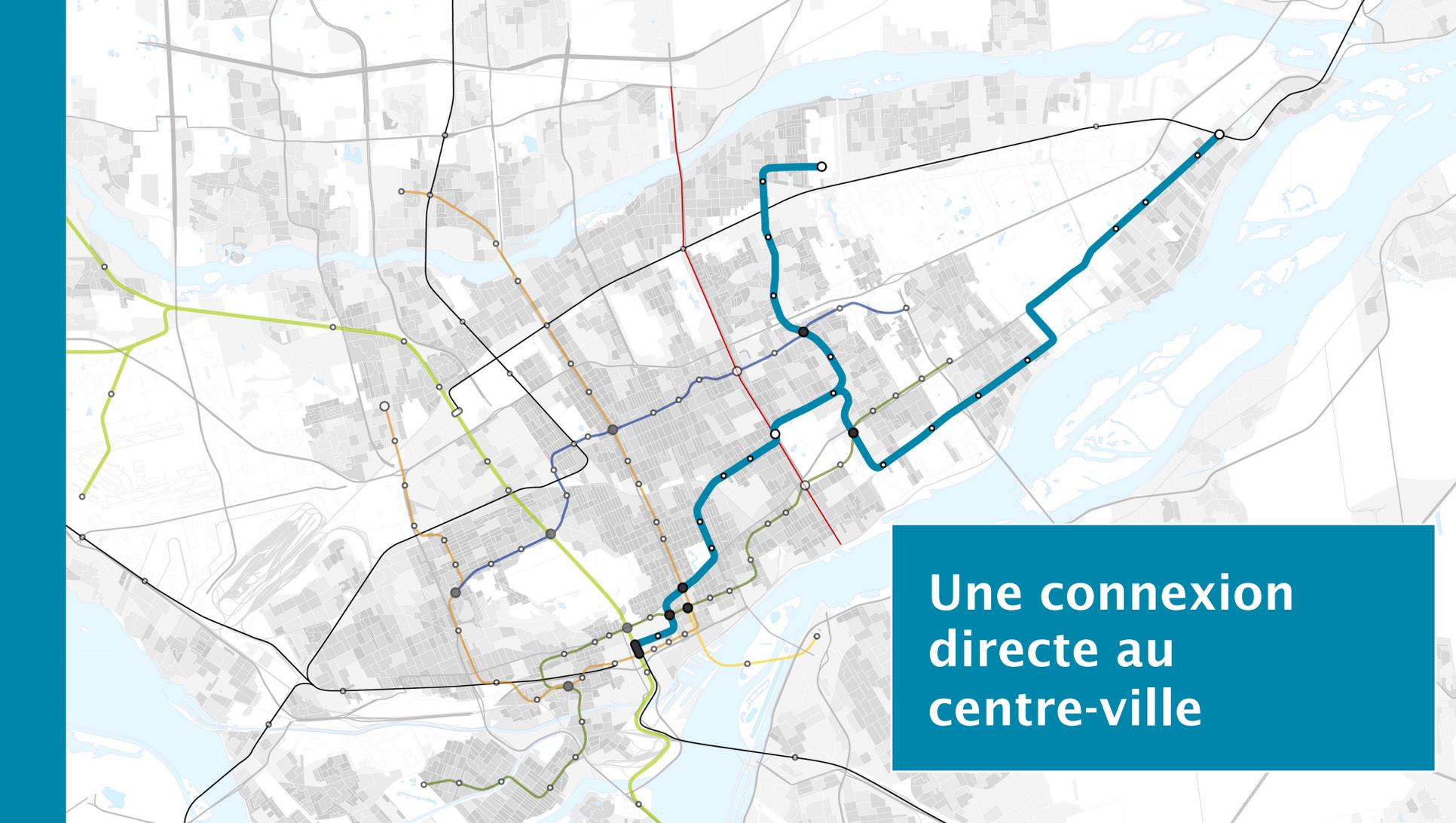
Même parcours que le REM de la CDPQ, sauf qu'elle remonte au nord pour se connecter à la ligne verte à l'Assomption et continue vers la branche commune à l'hôpital Maisonneuve-Rosemont (possibilité de prolongement vers Lanaudière)

Branche Nord

Même parcours que le REM de la CDPQ, sauf qu'elle bifurque vers la branche commune l'hôpital Maisonneuve-Rosemont. (possibilité de prolongement vers Rivière-des-Prairies)

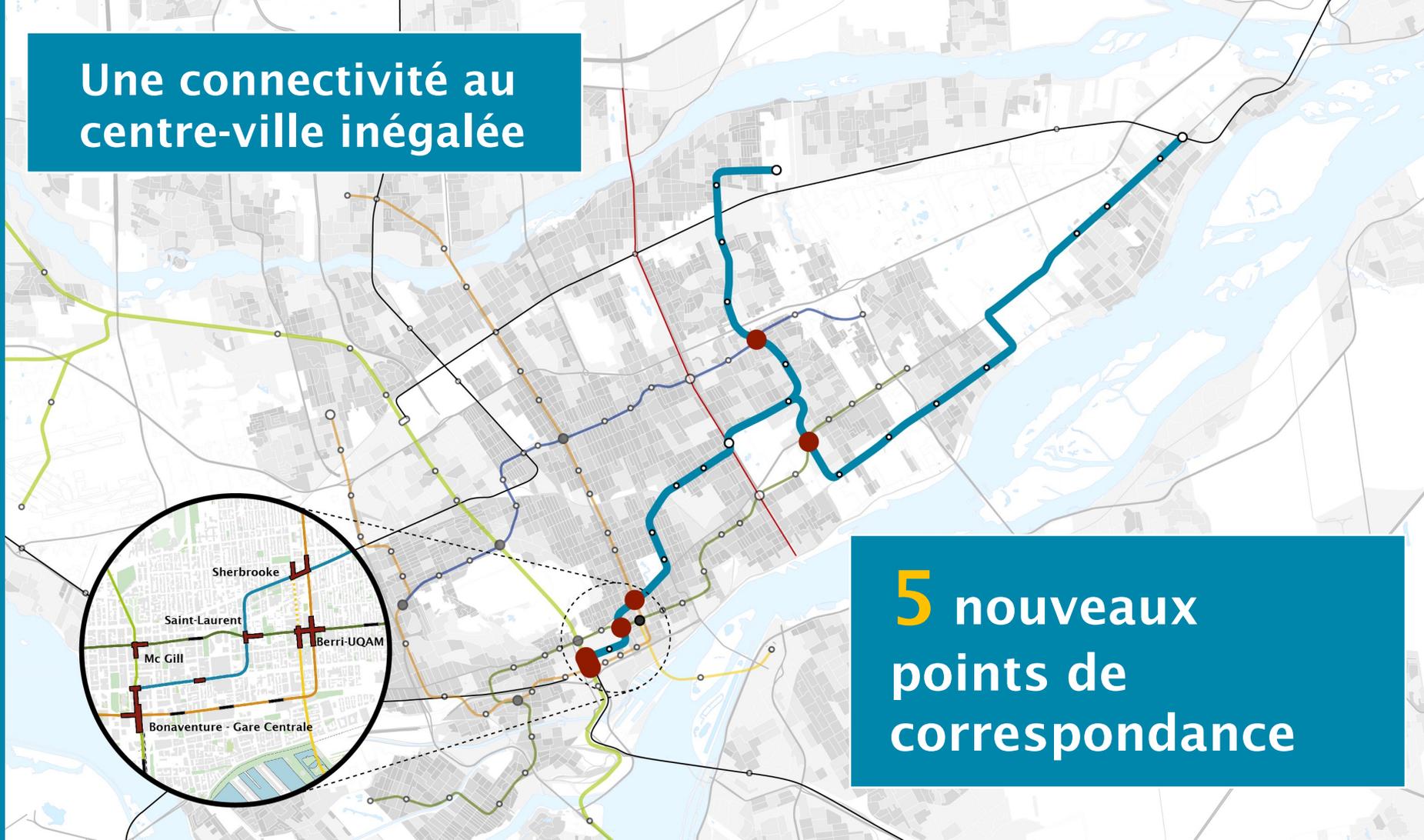
Branche commune

Les deux branches se rejoignent à l'hôpital Maisonneuve-Rosemont pour continuer vers l'ouest dans Rosemont et le Plateau. Elle se dirige ensuite au sud vers le centre-ville en se connectant à la ligne orange à la station Sherbrooke et à la ligne verte à la station Saint-Laurent. Elle rejoint ensuite la Gare centrale.

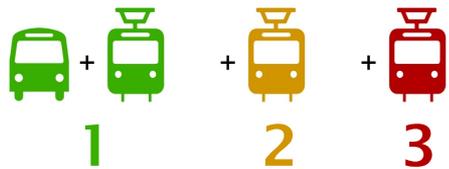
A stylized map of a city with a grid of streets and a network of transit lines. A prominent blue line highlights a specific route that starts from the top right, moves west, then south, then west again, then south, then west, then south, and finally west towards the center. Other lines in green, orange, and black are also visible. A red vertical line is also present. The map includes a river and various urban features.

**Une connexion
directe au
centre-ville**

Une connectivité au centre-ville inégalée



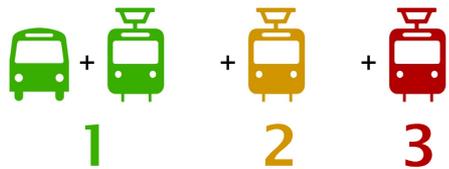
5 nouveaux
points de
correspondance



Nombre de correspondances
nécessaires depuis l'Est

Zone de desserte de l'Est

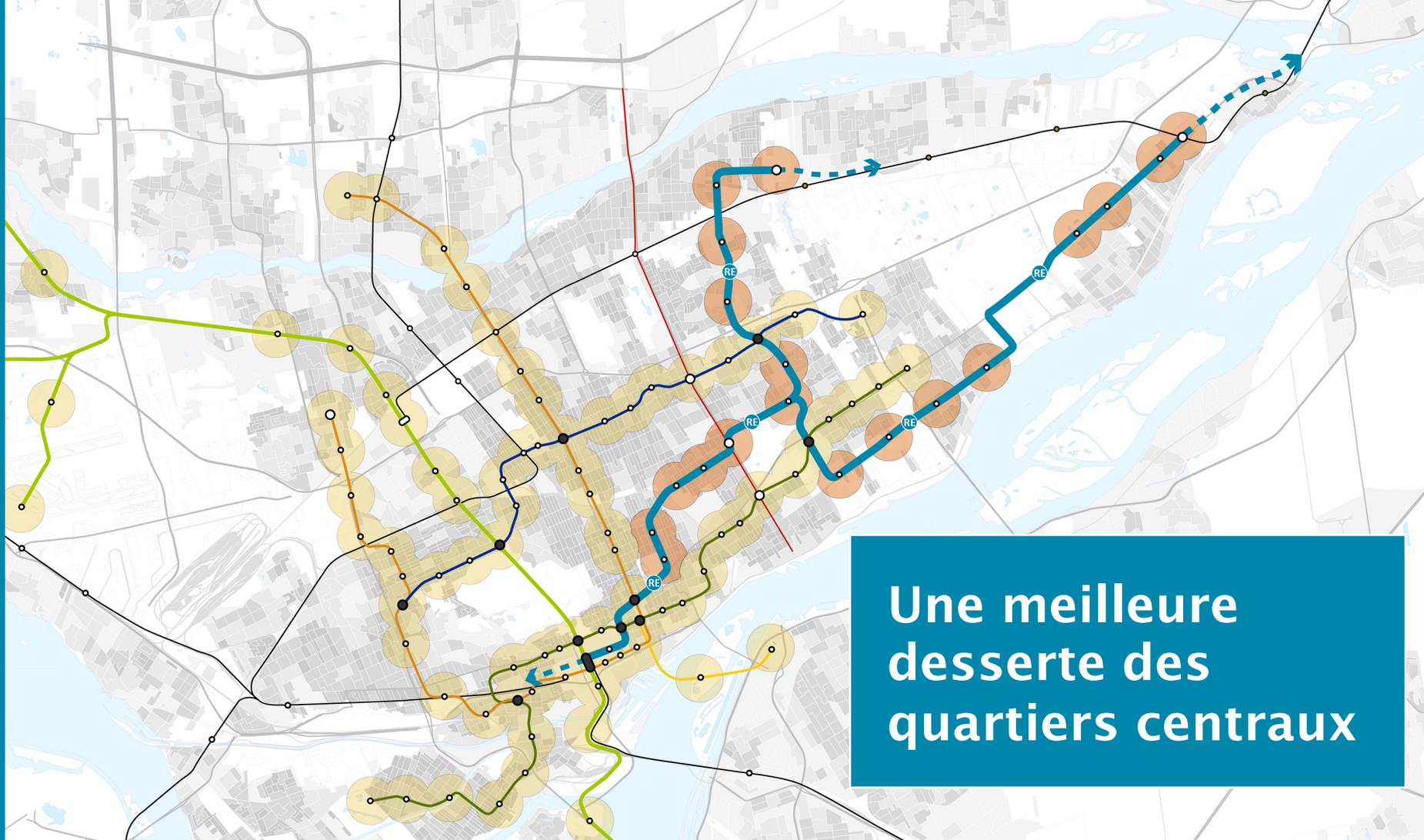
La valeur ajoutée
d'une connexion
au centre-ville :
**une connexion
régionale inégalée
pour l'Est**



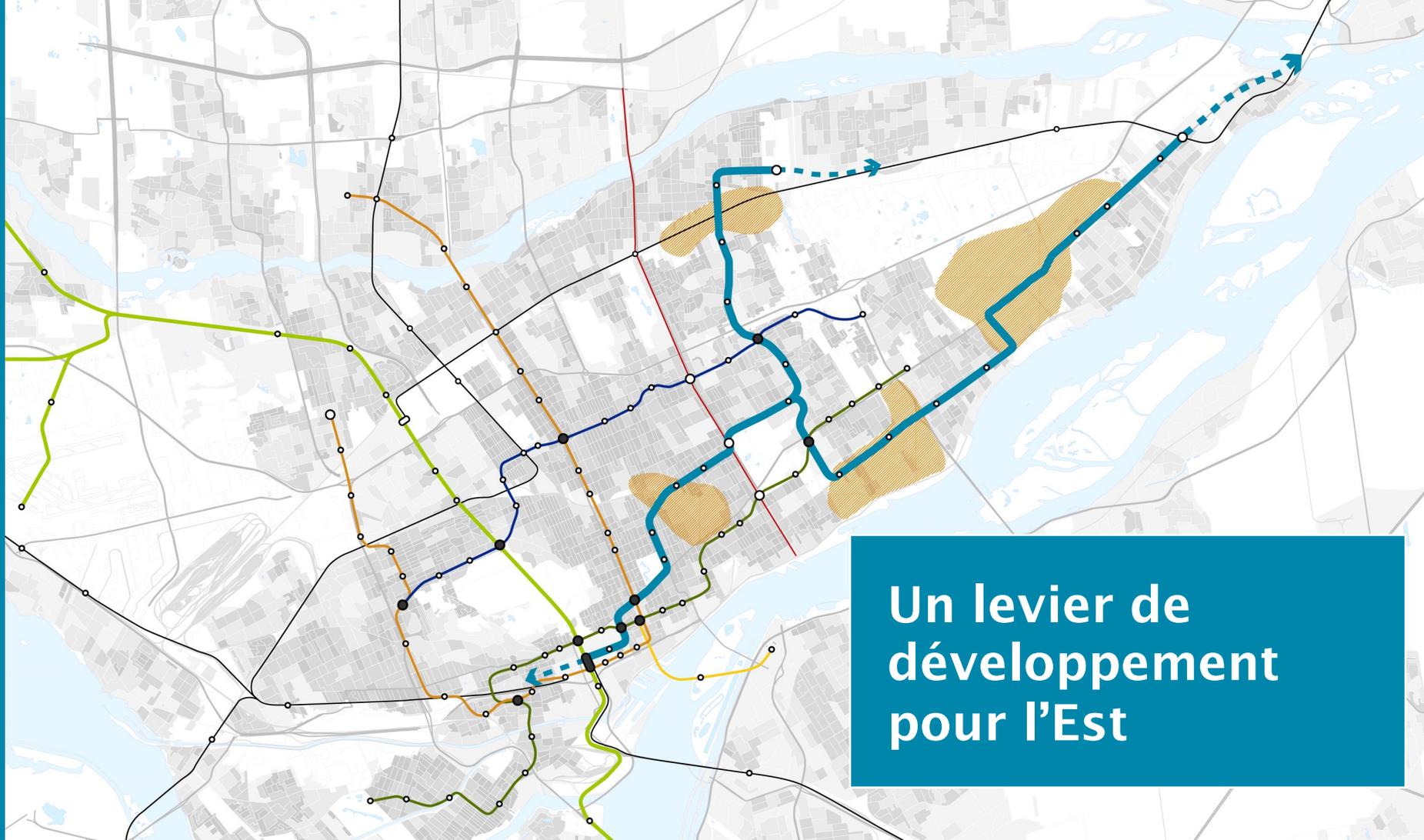
Nombre de correspondances
nécessaires depuis l'Est

Zone de desserte de l'Est

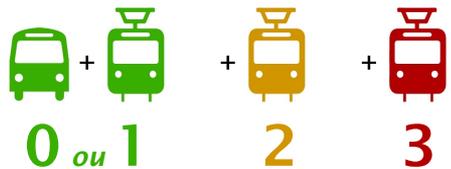
La valeur ajoutée
d'une connexion
au centre-ville :
**une connexion
régionale inégalée
pour l'Est**



**Une meilleure
desserte des
quartiers centraux**



**Un levier de
développement
pour l'Est**



Nombre de correspondances
nécessaires pour rejoindre
le centre-ville



Un cœur de la
métropole
directement
accessible depuis
partout dans le
Grand Montréal

Niveau de défavorisation

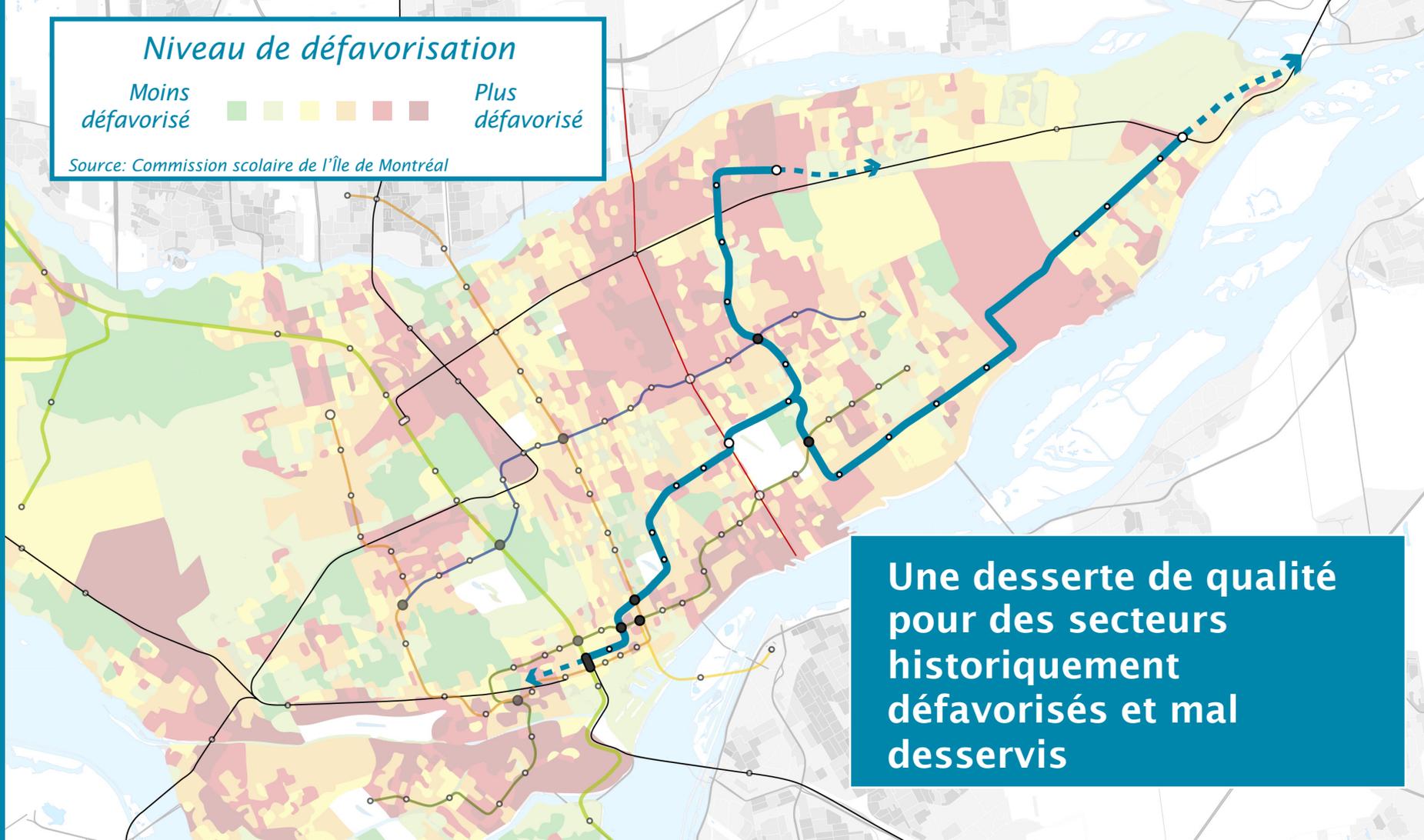
Moins
défavorisé

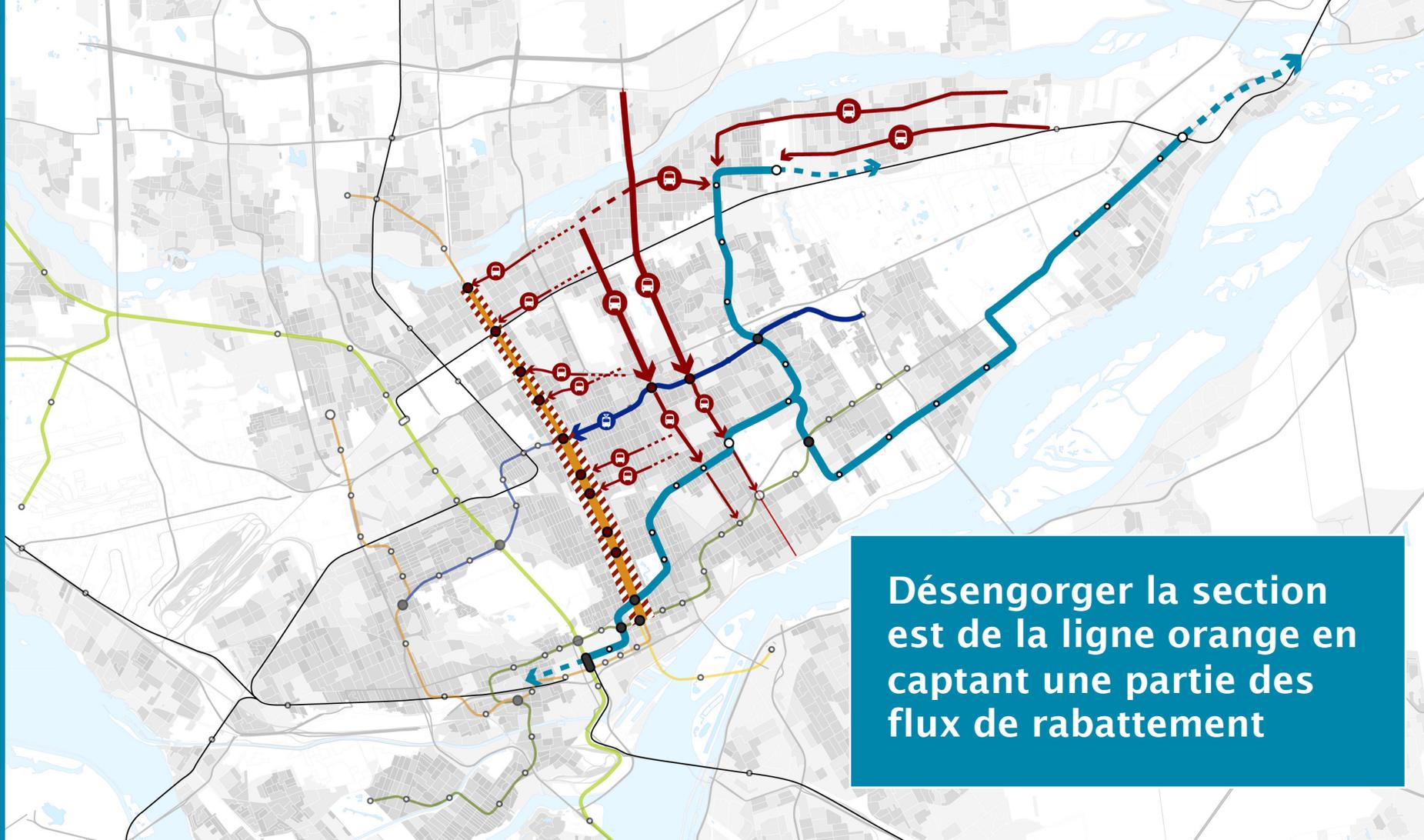


Plus
défavorisé

Source: Commission scolaire de l'île de Montréal

Une desserte de qualité
pour des secteurs
historiquement
défavorisés et mal
desservis





Désengorger la section est de la ligne orange en captant une partie des flux de rabattement

De Montréal-Nord à la Gare Centrale en 51 minutes

Ligne d'autobus 33 26 min 
De Lacordaire/Henri-Bourassa à
Cadillac
Vitesse commerciale: 17 km/h

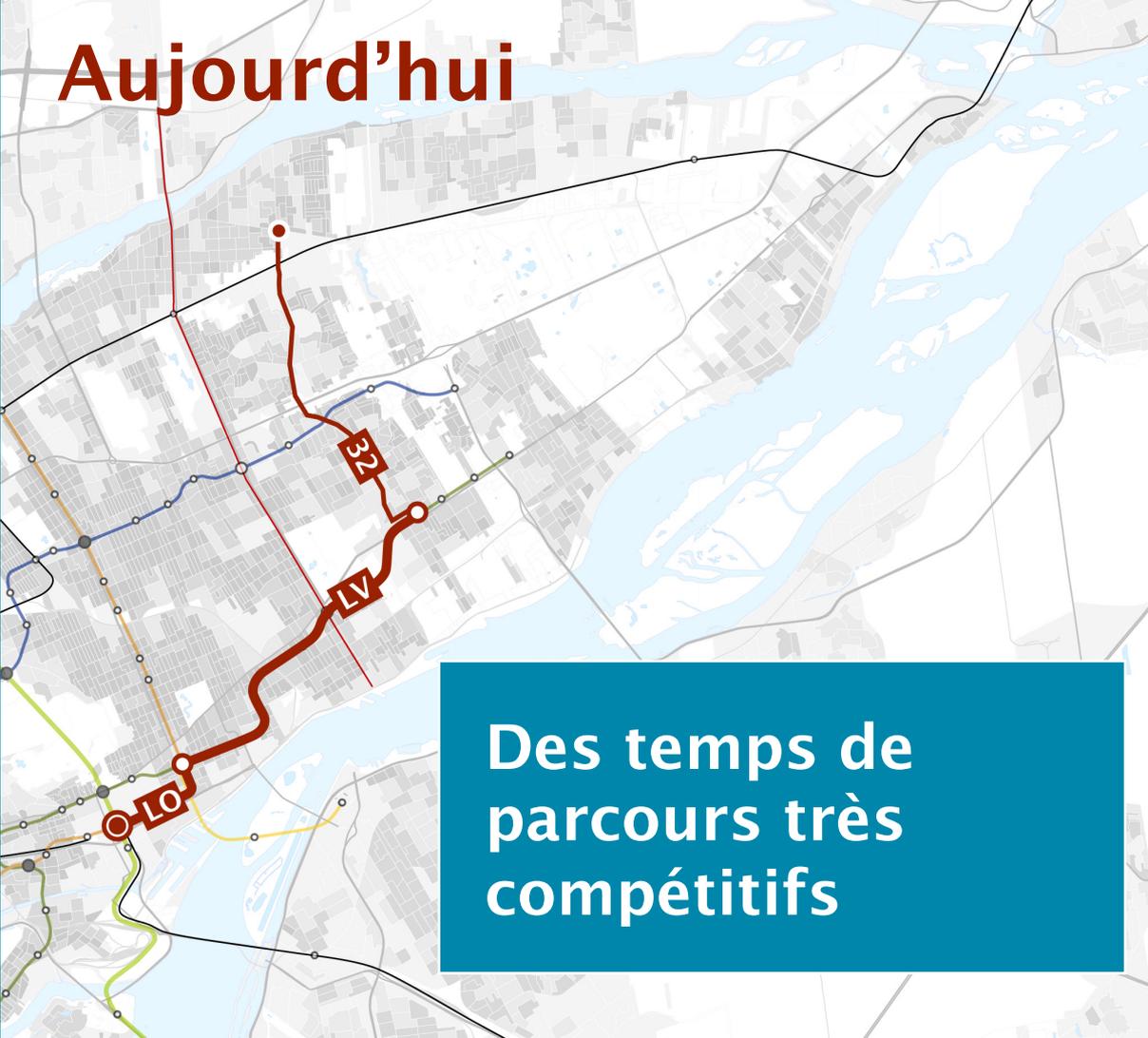
Correspondance 1 4 min 
Attente moyenne: 2 min
Parcours terminus autobus - quai: 2 min

Ligne verte 13 min 
De Cadillac à Berri-UQAM
Vitesse commerciale: 34 km/h

Correspondance 2 4 min 
Attente moyenne: 2 min
Parcours entre quais LV et LO: 2 min

Ligne orange 5 min 
de Berri-UQAM à Bonaventure
Vitesse commerciale: 28 km/h

Aujourd'hui



Des temps de
parcours très
compétitifs

De Montréal-Nord
à la Gare Centrale en
28 minutes

BRANCHE NORD 13 min 

De Lacordaire/Henri-Bourassa
à
Hôpital Rosemont
8,5 km, 7 stations
Distance inter-station: 1250 m
Vitesse commerciale: **41 km/h**

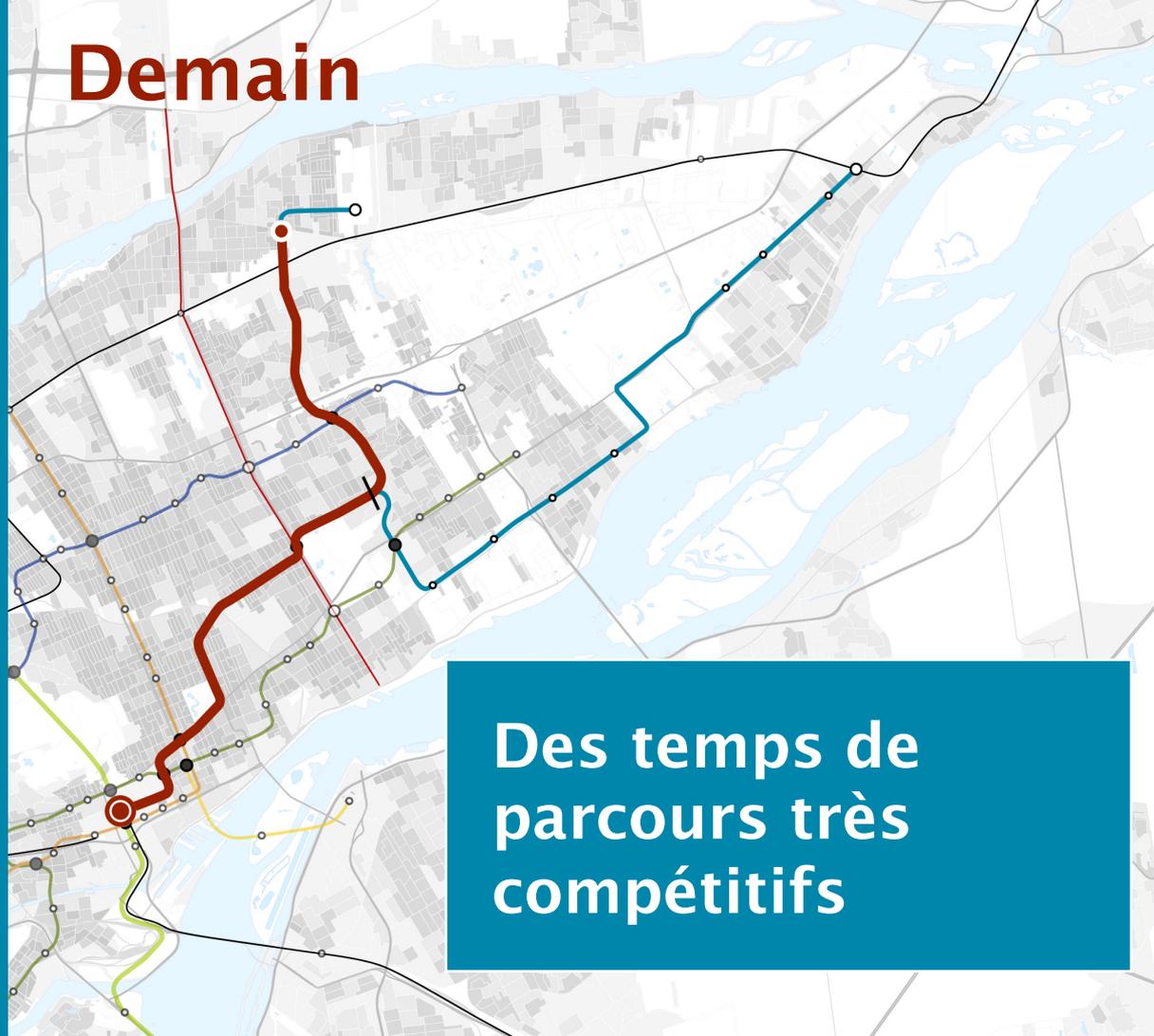
TRONC COMMUN 15 min 

Hôpital Rosemont à
Gare Centrale
9,5 km, 9 stations
Distance inter-station: 1050 m
Vitesse commerciale: **37 km/h**

**Un gain de
23 minutes**

(-45%)

Demain



**Des temps de
parcours très
compétitifs**

De Pointe-aux-Trembles à la Gare Centrale en 56 minutes

Lignes bus 486 Exp et 186
De Pointe-aux-Trembles à
Honoré-Beaugrand
Vitesse commerciale: 22 km/h

25 min



Correspondance 1

Attente moyenne: 2 min
Parcours terminus autobus - quai: 3 min

5 min



Ligne verte

De Honoré-Beaugrand à Berri-UQAM
Vitesse commerciale: 34 km/h

17 min



Correspondance 2

Attente moyenne: 2 min
Parcours entre quais LV et LO: 2 min

4 min



Ligne orange
de Berri-UQAM à Bonaventure
Vitesse commerciale: 28 km/h

5 min



Aujourd'hui



Des temps de
parcours très
compétitifs

De Pointe-aux-Trembles à la Gare Centrale en 35 minutes

BRANCHE EST 20 min 

Pointe-aux-Trembles à
Hôpital Rosemont

16 km, 8 stations

Distance inter-station: 1900 m

Vitesse commerciale: 47 km/h

TRONC COMMUN 15 min 

Hôpital Rosemont à
Gare Centrale

9,5 km, 9 stations

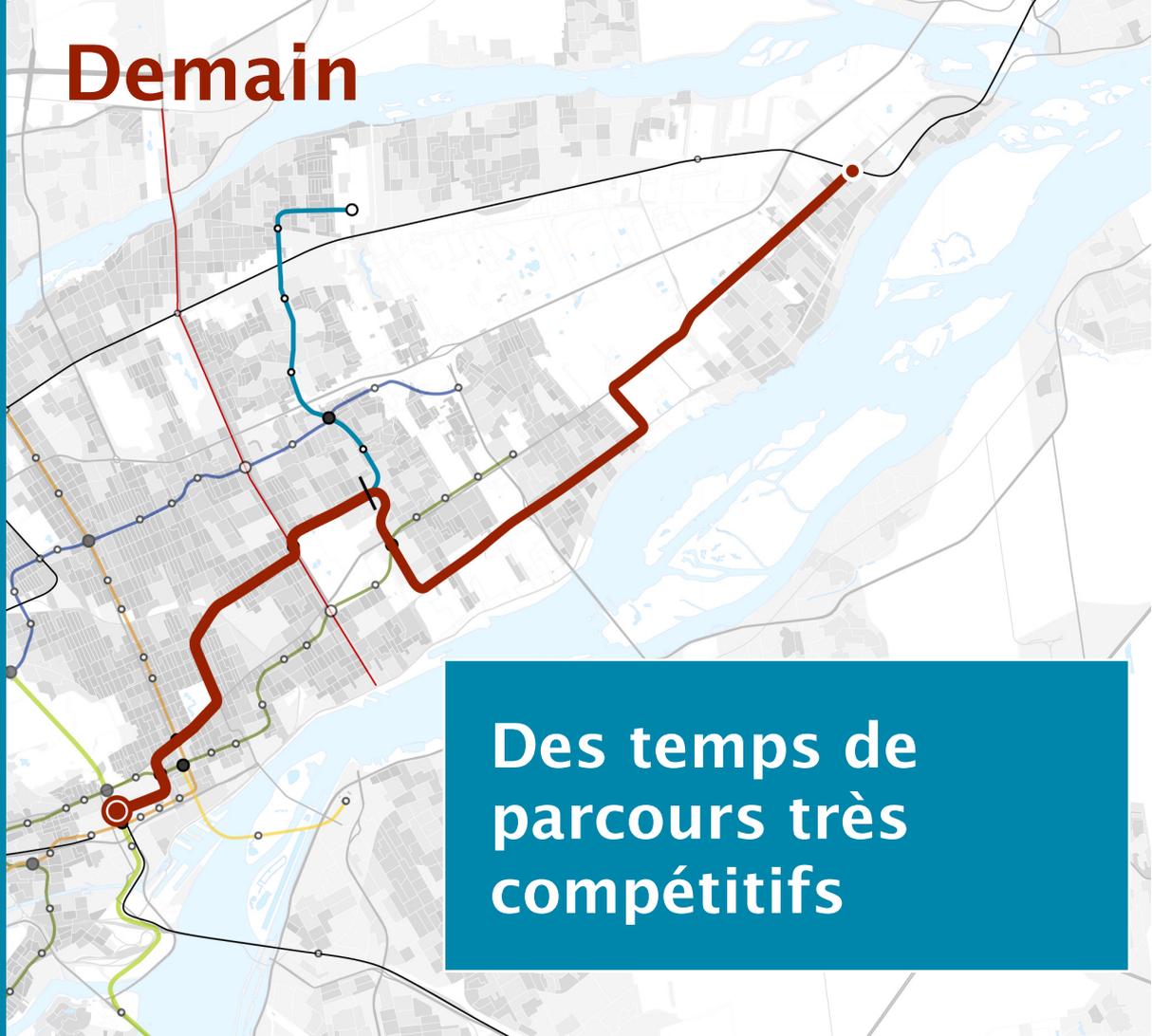
Distance inter-station: 1050 m

Vitesse commerciale: 37 km/h

Un gain de 21 minutes

(-35%)

Demain



Des temps de
parcours très
compétitifs

Bibliographie

AA.VV. (2016). « Réseaux maillés ». *Transports urbains*, 2016/2 (N° 129).

Cervero, R. (1998). *The Transit Metropolis: a Global Inquiry*. Island Press.

Garcia-Martinez, et al. (2018). « Transfer Penalties in Multimodal Public Transport networks ». *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 114, 52-66.

Mees, P. (2009). *Transport for Suburbia: beyond the Automobile Age*. Routledge.

Spieler, C. (2021). *Trains, Buses, People: An Opinionated Atlas of US and Canadian Transit*. Island Press.

Vuchic, V. R., & Musso, A. (1991). « Théorie et pratique de la conception des réseaux de métro ». *Public Transport International*, 3, 298.

Vuchic, V. R. (2017). *Urban Transit: Operations, Planning, and Economics*. John Wiley & Sons.