



**Chaire en
Transformation du
Transport**

Utilisation des infrastructures de transport collectif pour le transport de marchandises

Suzanne Pirie, Thomas Dandres, Martin Trépanier et Bernard Gendron

23 septembre 2020, Symposium annuel

Plan de la présentation

- ▶ **1. Mise en contexte**
- ▶ **2. Initiatives de transport de marchandises utilisant des infrastructures de transport collectif :**
 - ▶ Avec les passagers (mixité des modes)
 - ▶ Dans des véhicules séparés
- ▶ **3. Potentiel d'application pour la région de Montréal**
 - ▶ Cadre législatif
 - ▶ Réseau de transport du Grand Montréal
 - ▶ Nouveaux projets : REM et tramways
- ▶ **4. Conclusions**



1. Mise en contexte

- ▶ Les camions contribuent à diverses nuisances en milieu urbain : congestion, émissions polluantes (gaz à effet de serre, particules fines, etc.), bruit, sécurité routière, etc.
- ▶ Le transport de marchandises par camion représente des coûts et cause des contraintes logistiques
- ▶ Hypothèse : l'utilisation des infrastructures de transport collectif pour le transport de marchandises permet de réduire le nombre de camions sur les routes, de réduire les émissions de GES et d'abaisser les coûts de livraison
- ▶ Ce projet a été initié par CargoM et été réalisé par la CTT



2. Transport de marchandises utilisant des infrastructures de transport collectif

Avec les passagers (mixité des modes)

▶ Bus interurbains

- ▶ **Matkahuolto** (Finlande) et **Greyhound** (Amérique du Nord)
- ▶ Transport de courrier et de colis dans l'espace résiduel ou dans une remorque



- ▶ Permet d'abaisser le coût des billets Greyhound de certaines zones rurales et d'y améliorer la livraison de courrier rapide
- ▶ Disponible à Montréal (Greyhound)

2. Transport de marchandises utilisant des infrastructures de transport collectif

Avec les passagers (mixité des modes)

▶ Bus urbains

- ▶ **Cargo Hitching** (projet pilote au Pays-Bas)
- ▶ Transport de courrier dans l'espace résiduel
- ▶ Résultats encourageants :
 - ▶ Réduction des véhicules sur les routes: -7%
 - ▶ Occupation des bus: +10%
 - ▶ Émissions de CO₂: -28%



▶ Trains

- ▶ **ic:kurier** (Europe)
- ▶ Transport de courrier dans l'espace résiduel
- ▶ Livraison en 24h pour certaines destinations

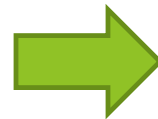


2. Transport de marchandises utilisant des infrastructures de transport collectif Avec les passagers (mixité des modes)

▶ Tramways

- ▶ **Projet pilote** (Saint-Étienne, France)
- ▶ Approvisionnement d'une chaîne d'épiceries
- ▶ Transport par chariot au milieu des passagers
- ▶ Contraintes:
 - ▶ Les palettes doivent être fractionnées
 - ▶ Temps de chargement/déchargement contraint par la durée des arrêts

Résultats peu concluants, le projet ne sera vraisemblablement pas mis en application sous cette forme

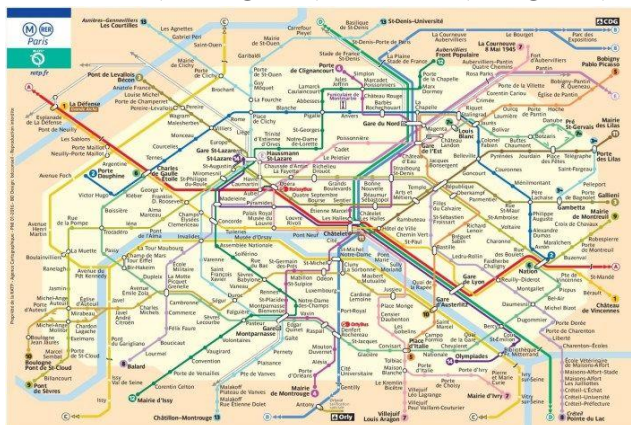


2. Transport de marchandises utilisant des infrastructures de transport collectif Avec les passagers (mixité des modes)

► Multimodes

- **Projet pilote** de l'Association pour une Logistique Urbaine Durable (Paris, France)
- Livraison de courrier rapide en utilisant le réseau de la RATP (trains, métros, bus)
- **Échec** car les coûts de livraisons étaient trop élevés

Métros (16 lignes) et RER (5 lignes)



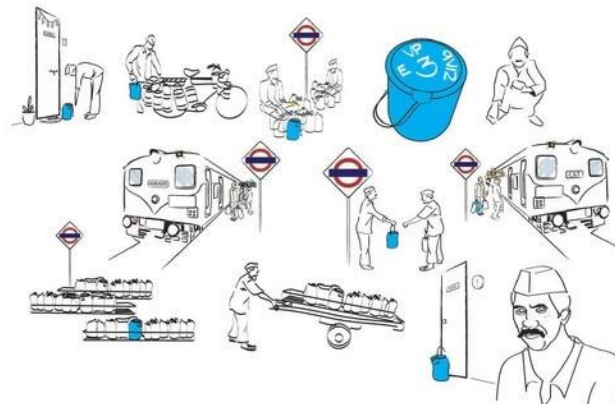
Bus (353 lignes)



2. Transport de marchandises utilisant des infrastructures de transport collectif Avec les passagers (mixité des modes)

▶ Multimodes

- ▶ **Dabbawala** (Mumbai, Inde)
- ▶ Livraison de boîtes à lunch en utilisant les trains et les moyens disponibles en dehors des périodes de pointe
- ▶ 200 000 boîtes à lunch par jour



2. Transport de marchandises utilisant des infrastructures de transport collectif

Dans des véhicules séparés

- ▶ **Bus** : Utilisation des voies réservées aux bus pour les camions de livraison. Analyse déjà menée par le CIRRELT (Trépanier, Morency et al., 2018)
- ▶ **Tramways** :
 - ▶ **Avantages** : capacité de transport généralement supérieure à celle des camions, pas de congestion, réseau situé au niveau de la rue, investissement réduit car une partie des infrastructures est déjà payée
 - ▶ **Inconvénient** : contrainte opérationnelle car les tramways de marchandises sont intercalés entre ceux de passagers (durée limitée des arrêts)



2. Transport de marchandises utilisant des infrastructures de transport collectif

Dans des véhicules séparés

▶ Tramways - Projet en cours

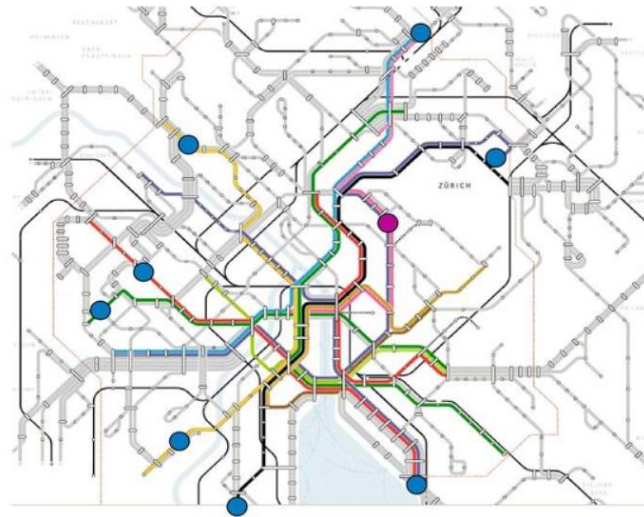
▶ CarGoTram (Dresde, Allemagne)

- ▶ Approvisionnement en pièces d'automobile d'une usine Volkswagen
- ▶ Des rails ont été rajoutés pour rejoindre l'usine et l'entrepôt
- ▶ Amélioration de la logistique interne de l'usine car les livraisons arrivent à l'heure
- ▶ Coûts de livraison inférieurs à ceux du camionnage
- ▶ Réduit le nombre de camions sur les routes (60 camions/jour, soit 200 000 km parcourus par année, évite l'émission d'environ 35 tonnes CO₂/tonne de marchandise)



2. Transport de marchandises utilisant des infrastructures de transport collectif Dans des véhicules séparés

- ▶ **Tramways - Projet en cours**
 - ▶ **Cargo-Tram et E-Tram (Zürich, Suisse)**
 - ▶ Collecte des gros encombrants et des déchets électriques/électroniques
 - ▶ Réduit le nombre de camions-poubelles sur les routes (diminution de la congestion et des émissions : ~100 tonnes CO₂/année)

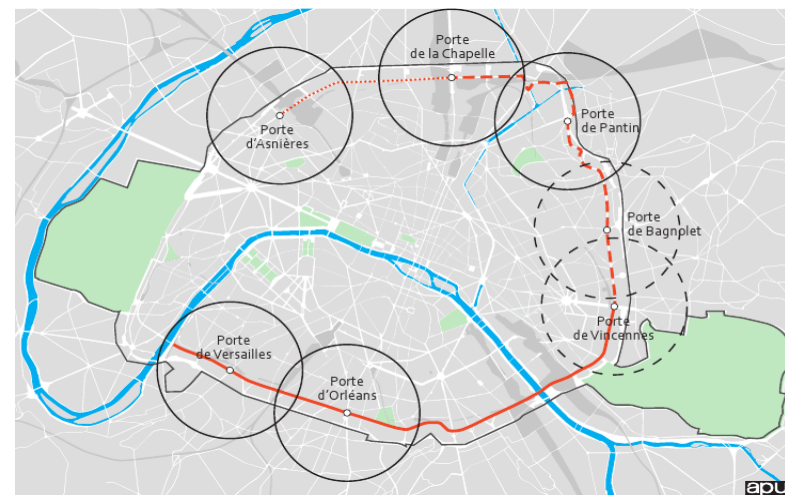


2. Transport de marchandises utilisant des infrastructures de transport collectif Dans des véhicules séparés

▶ Tramways - Projet à l'étude

▶ TramFret (Paris, France)

- ▶ Tramways adaptés au transport de palettes
- ▶ Livraison de marchandises à certaines stations
- ▶ Des camions électriques ou à faibles émissions effectueraient les livraisons des stations aux clients situés à proximité (3 km max)



2. Transport de marchandises utilisant des infrastructures de transport collectif

Dans des véhicules séparés

▶ Tramways - **Projets abandonnés** :

▶ **CityCargo** (Amsterdam, Hollande)

- ▶ Livraison de marchandises aux commerces, restaurants et entreprises
- ▶ Bénéfice attendu: réduction de 2500 camions par jour sur les routes
- ▶ Échec du projet à cause du coût pour ajouter des tronçons de rails afin de ne pas perturber le transport des passagers

▶ **Guterbim** (Vienne, Autriche)

- ▶ Livraison de pièces d'automobiles à un centre de maintenance
- ▶ Les essais étaient encourageant mais le projet n'a pu être réalisé faute de partenaires et de financement



2. Transport de marchandises utilisant des infrastructures de transport collectif

Dans des véhicules séparés

- ▶ **Métro - Projet en cours**
 - ▶ **Garbage train** (New York, États-Unis)
 - ▶ Collecte des poubelles des stations de métro (90 tonnes/jour)
 - ▶ Réduit le nombre de camions-poubelles sur les routes (6 par jour)
 - ▶ Projet similaire à Toronto, mais abandonné suite à un incendie



Pas nécessairement une option pour Montréal car les poubelles ont été retirées des quais

2. Transport de marchandises utilisant des infrastructures de transport collectif

Dans des véhicules séparés

▶ Métro :

▶ **Projet abandonné** (Paris, France)

- ▶ Livraisons nocturnes de marchandises aux commerces
- ▶ Problèmes : activités de maintenance sur le réseau la nuit et difficulté pour remonter les marchandises jusqu'aux magasins

▶ **Projet à l'étude** (Montréal, Canada)

- ▶ Ajout de casiers à la station Honoré Beaugrand pour faciliter la remise du courrier et des colis



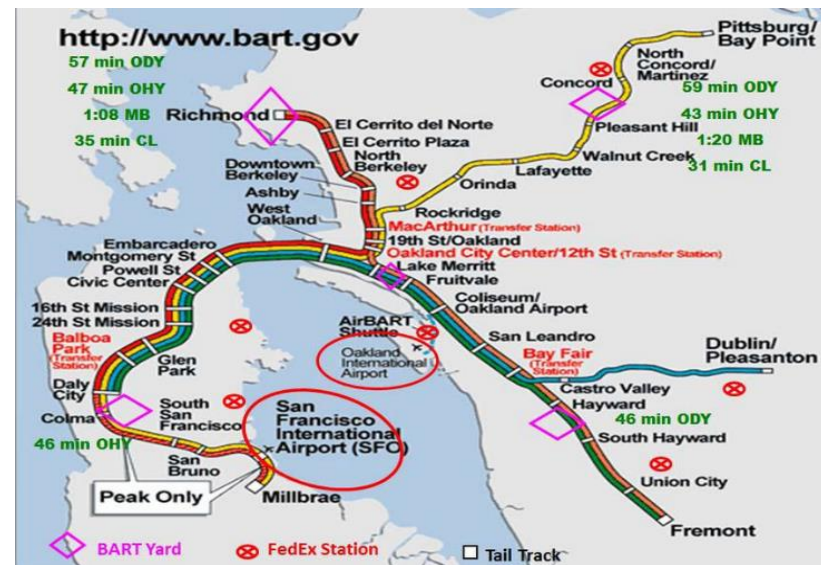
2. Transport de marchandises utilisant des infrastructures de transport collectif

Dans des véhicules séparés

▶ Train - Projet à l'étude :

▶ Bay Area Rapid Transit (San Francisco, États-Unis)

- ▶ Heures creuses : ajout de trains de marchandises entre les trains de passagers
- ▶ Heures de pointe : transport de marchandises dans les trains de passagers à contrecourant des flux principaux



3. Potentiel d'application pour la région de Montréal

Cadre législatif

- ▶ **Lois et règlements du gouvernement canadien**
 - ▶ Concerne surtout le transport ferroviaire et les matières dangereuses.
 - ▶ N'apporte pas de contrainte supplémentaires au transport de marchandises en utilisant les infrastructures de transport collectif
- ▶ **Lois et règlements du gouvernement québécois**
 - ▶ Règlement sur le transport par autobus : chaque colis ne doit pas dépasser 50 kg et 0.450 m³. La compagnie d'autobus ne peut pas faire de livraison à la porte
 - ▶ Règlement sur les normes d'arrimage : les tramways utilisés pour le transport des marchandises devraient vraisemblablement se conformer, à titre de véhicule lourd, à ce règlement



3. Potentiel d'application pour la région de Montréal

Cadre législatif

- ▶ **Lois et règlements de la Commission des transports du Québec**
 - ▶ Plusieurs marchandises sont visées par des règlements et nécessitent l'obtention d'un permis
 - ▶ Il n'est pas clair dans le cas où un livreur d'une entreprise A utilise les services de transport d'une entreprise B, si l'entreprise B doit se munir d'un permis
 - ▶ Exemple : Si un livreur de Philip Morris utilise la STM pour livrer du tabac à des revendeurs, la STM doit-elle détenir un permis?



3. Potentiel d'application pour la région de Montréal

Cadre législatif

▶ Lois et règlements des sociétés de transport

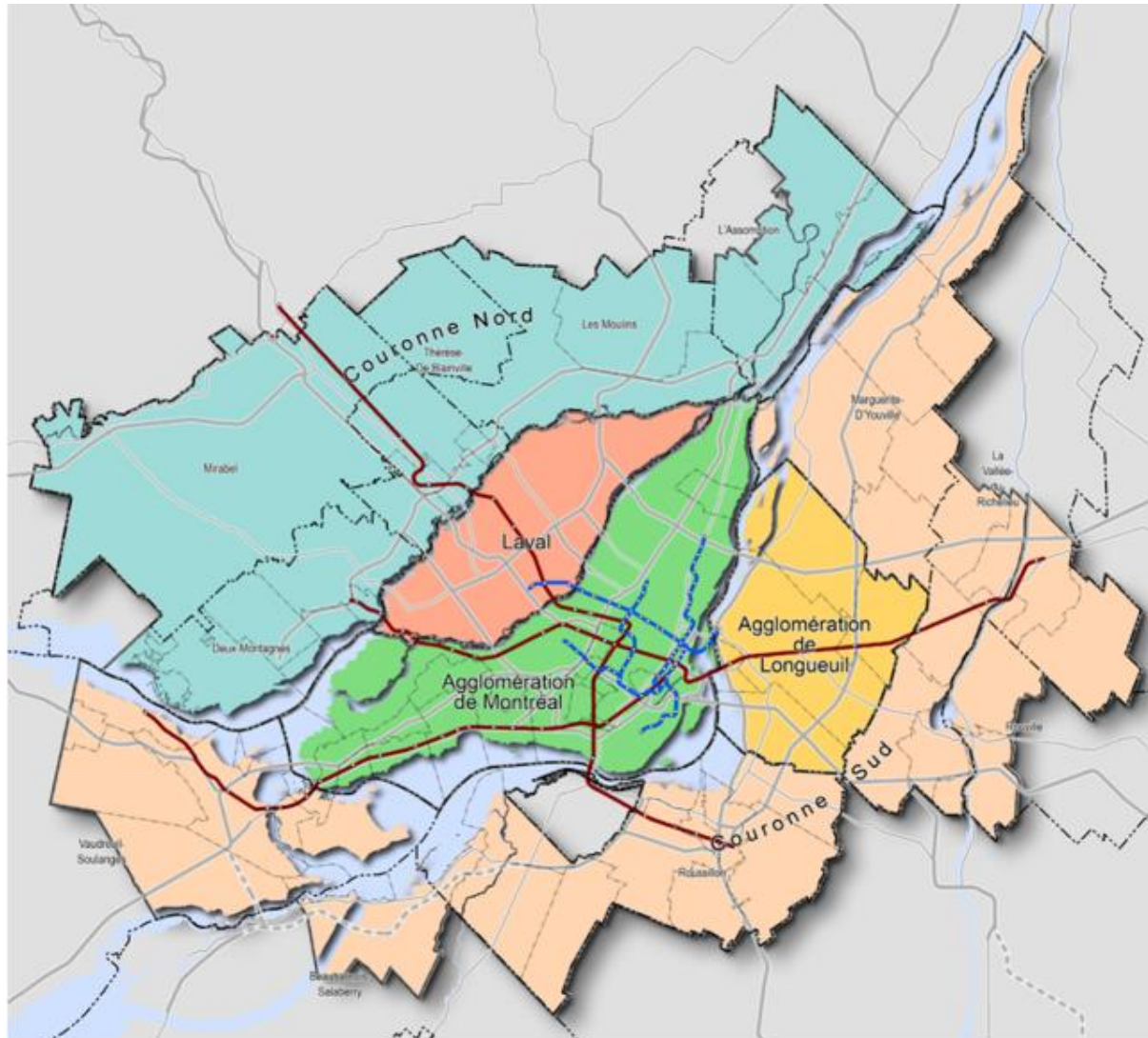


- ▶ Les règlements impliquent que les usagers ne mettent autrui en danger et ne nuisent pas au service de transport collectif
- ▶ Les gros colis ne seraient vraisemblablement pas permis :
 - ▶ Aux heures de pointes dans le métro (de même que les vélos et autres objets encombrants)
 - ▶ En tout temps dans les bus (au même titre que les vélos et autres objets encombrants)

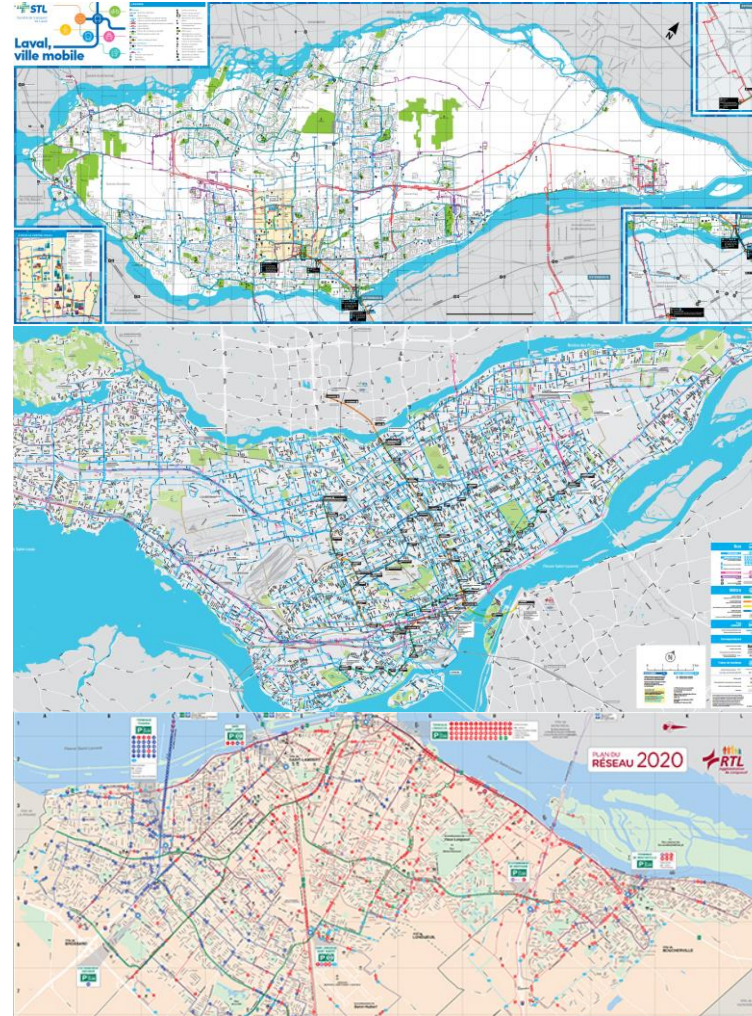


- ▶ Les règlements impliquent que les usagers ne mettent autrui en danger et ne nuisent pas au service de transport collectif
- ▶ Les bagages hors-normes sont acceptés à condition d'avoir fait l'objet d'un accord préalable avec Via Rail
- ▶ Certains biens ne sont pas acceptés à bord des trains (~40 types de biens concernés)
- ▶ Aucun dédommagement en cas de problème concernant des biens destinés à la vente

3. Potentiel d'application pour la région de Montréal Réseau de transport du Grand Montréal

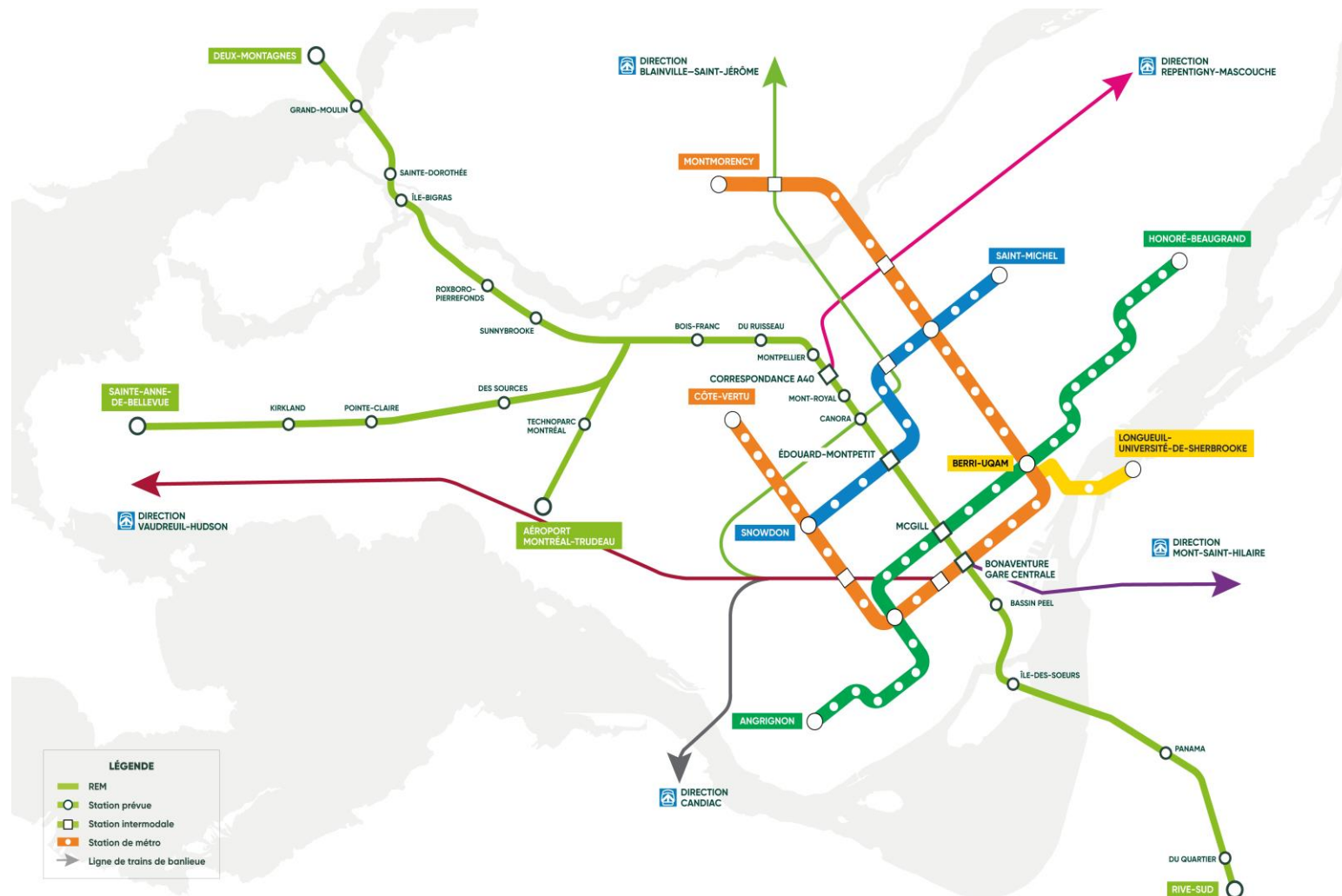


3. Potentiel d'application pour la région de Montréal Réseau de transport du Grand Montréal



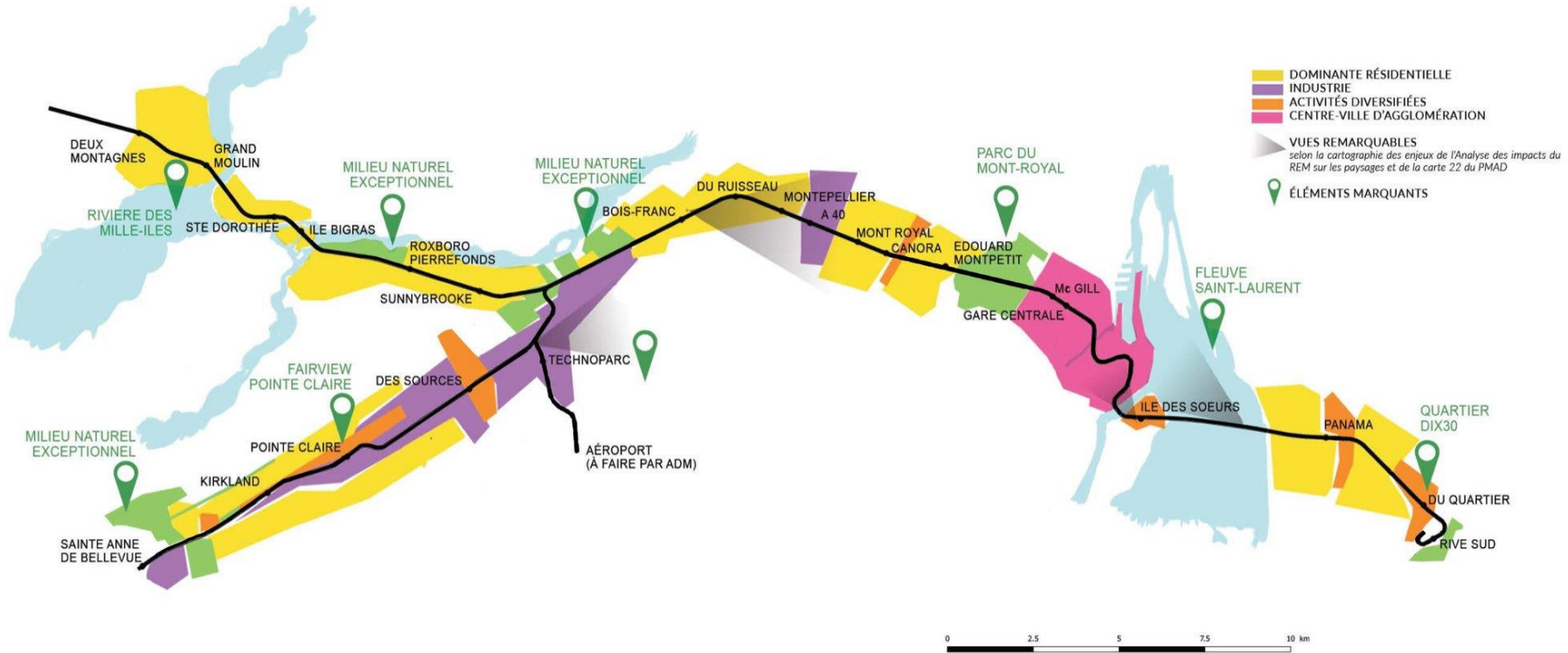
Les magasins de la ville souterraine présentent peut-être un potentiel pour des livraisons par métro.

3. Potentiel d'application pour la région de Montréal Nouveaux projets : REM et tramways

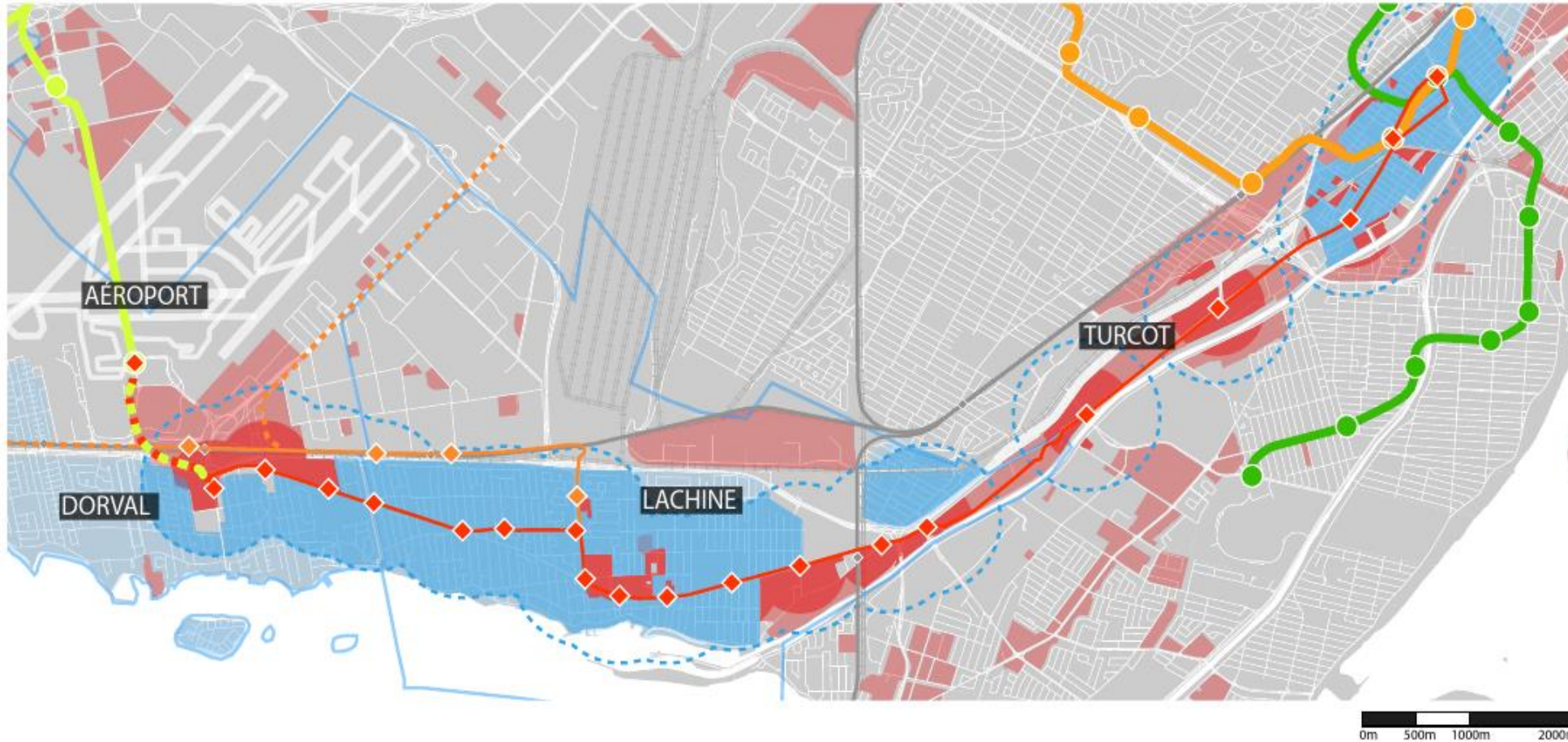


3. Potentiel d'application pour la région de Montréal

Nouveaux projets : REM et tramways



3. Potentiel d'application pour la région de Montréal Nouveaux projets : REM et tramways



3. Potentiel d'application pour la région de Montréal Nouveaux projets : REM et tramways



Conclusions

Résumés des initiatives de transport

- ▶ **Plusieurs initiatives de transport de marchandises utilisant les infrastructures de transport en commun**
 - ▶ Courrier et colis avec les passagers
 - ▶ Autres marchandises dans des véhicules séparés (train, tramways et métros)
 - ▶ Utilisation des couloirs de bus pour la livraison par camion
 - ▶ Quelques projets d'insertion sociale
- ▶ **Plusieurs succès mais aussi plusieurs échecs faute de financement et de partenaires intéressés**
 - ▶ Importance d'établir un partenariat robuste (souvent public-privé)



Conclusions

Potentiel pour le Grand Montréal

- ▶ **Cadre législatif légèrement contraignant** pour le transport de marchandises avec les passagers (permis, liste d'exclusions de Via Rail), en particulier aux heures de pointes (pas de gros colis)
- ▶ Apparemment pas de contraintes réglementaires supplémentaires à celles du train ou des camions pour le transport de marchandises dans des véhicules séparés
- ▶ **Les magasins de la ville souterraine** pourraient être de bon candidats pour des livraisons par métro
- ▶ Le **REM** présente un certain potentiel car il traverse plusieurs zones industrielles et rejoint l'aéroport de Montréal
- ▶ **Les tramways de l'Est et de l'Ouest** ont peut-être un plus grand potentiel car ils traversent aussi des zones industrielles, desservent l'aéroport et le port de Montréal et peuvent transporter de grandes quantités de marchandises



Merci de votre attention
et à nos partenaires



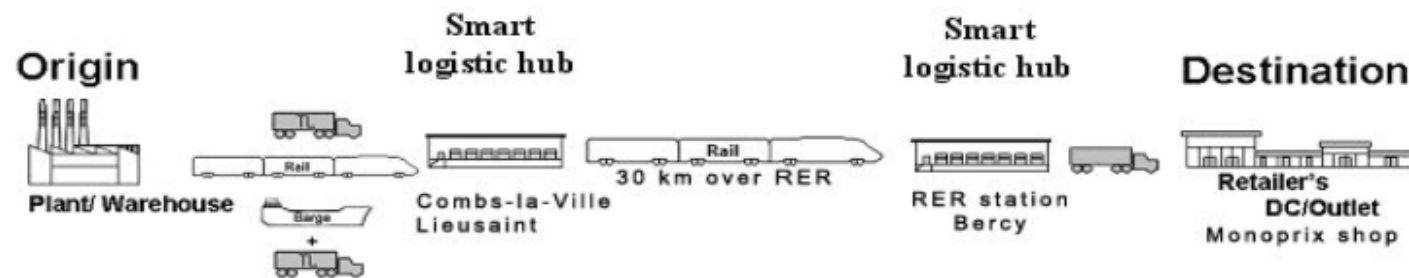
2. Transport de marchandises utilisant des infrastructures de transport collectif

Dans des véhicules séparés

▶ Train - Projet en cours:

▶ **Samada Monoprix** (Paris, France)

- ▶ Livraison de marchandises aux magasins Monoprix de Paris
- ▶ Les marchandises arrivent dans un premier centre logistique en banlieue, transitent par train (RER) vers un second centre en ville puis sont livrées par camion roulant au gaz naturel aux succursales



Source : Based on : Deketele, L., Coelho, P., Grosso, M., Lynce, A-R., (2008), Moving From 80% Road To 80% Non Road - Implementing Modal Shift In A Fast Moving Consumer Goods Supply Chain, TransportNET project

