

Vers une ville plus accessible, conviviale et écologique: l'organisation de la densité et de la diversité

Plan de développement de Montréal
Office de consultation publique de Montréal
5 juin 2013

David F. Brown
École d'urbanisme
Université McGill

Table des matières

- Introduction
- Précédents
- Évaluation du succès des TOD
- Potentiel des TOD à Montréal
- Leçons apprises

Introduction

Formes alternatives urbaines
Principes des TOD

(“Transportation Oriented Development”)
Développement orienté par le transport



Dispersé: Los Angeles

Linéaire, développement en bordure de route: Champlain, Québec



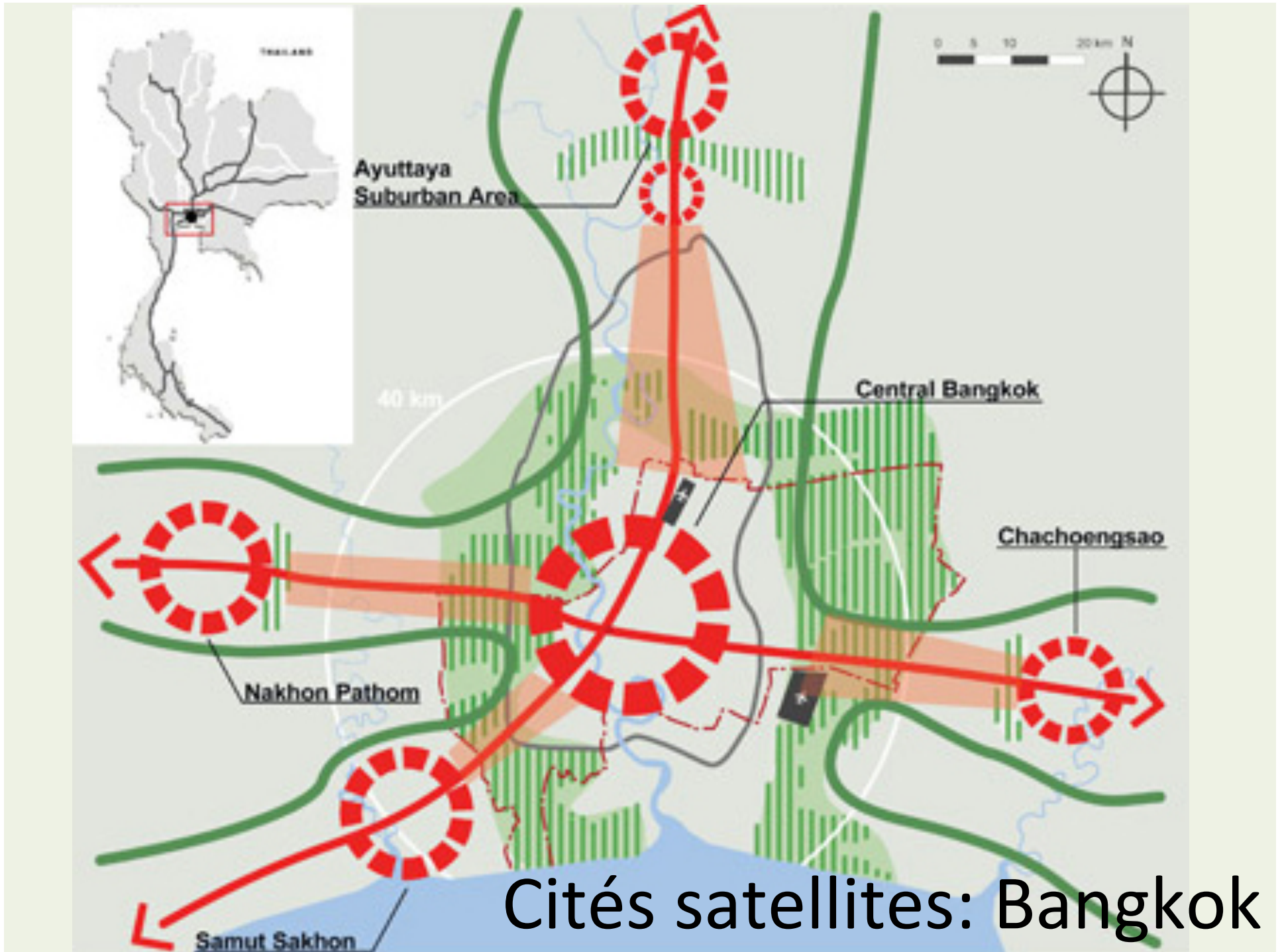
Image © 2013 DigitalGlobe
© 2013 Google

Google earth

Imagery Date: 8/31/2007 46°26'16.25" N 72°20'42.92" W elev 5 m eye alt 2.06 km



Linéaire, boulevards: Budapest

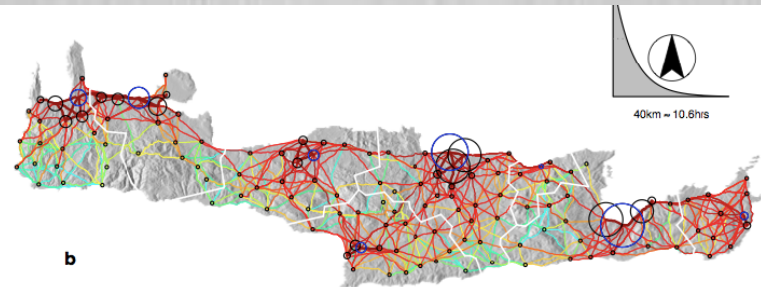
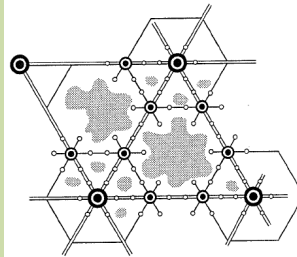
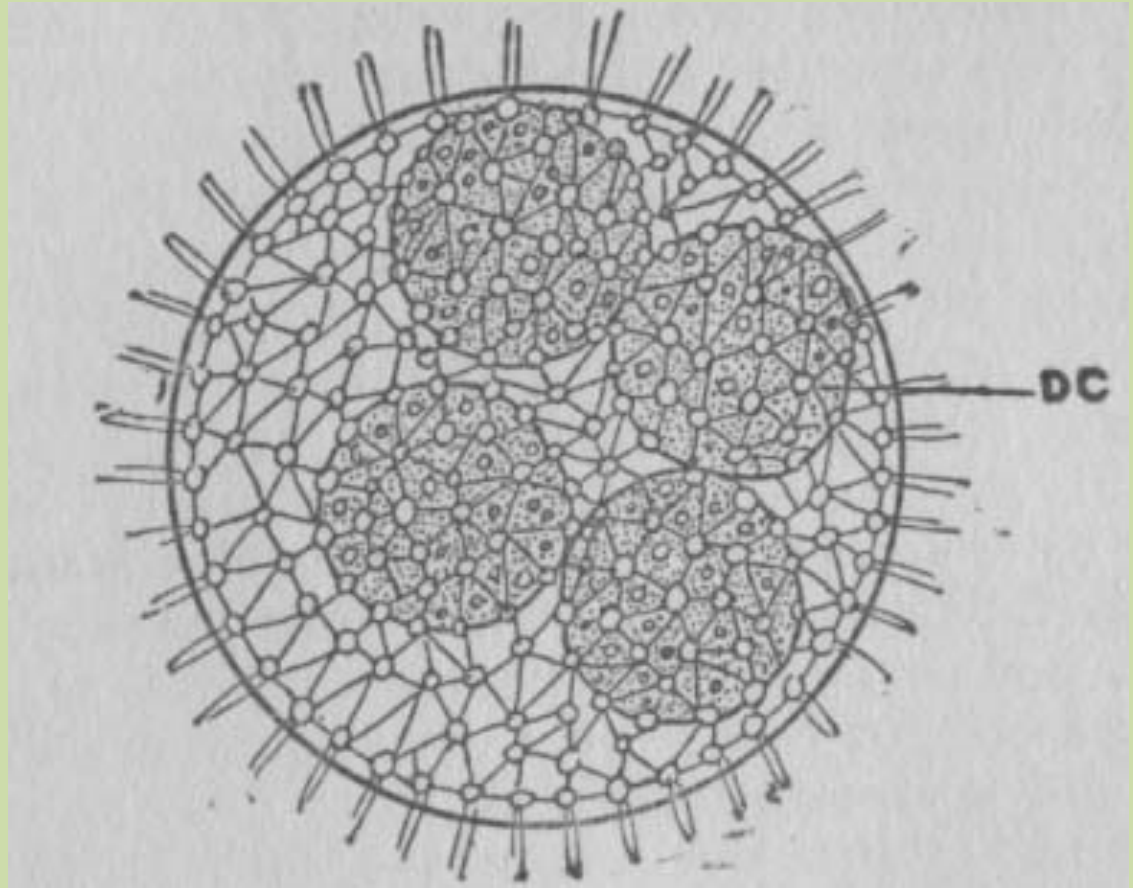


Cités satellites: Bangkok

Réseau hiérarchique des noyaux urbains



Patrick Geddes
Systèmes imbriqués
(nested systems)
Auto-organisation
Auto-gouvernance

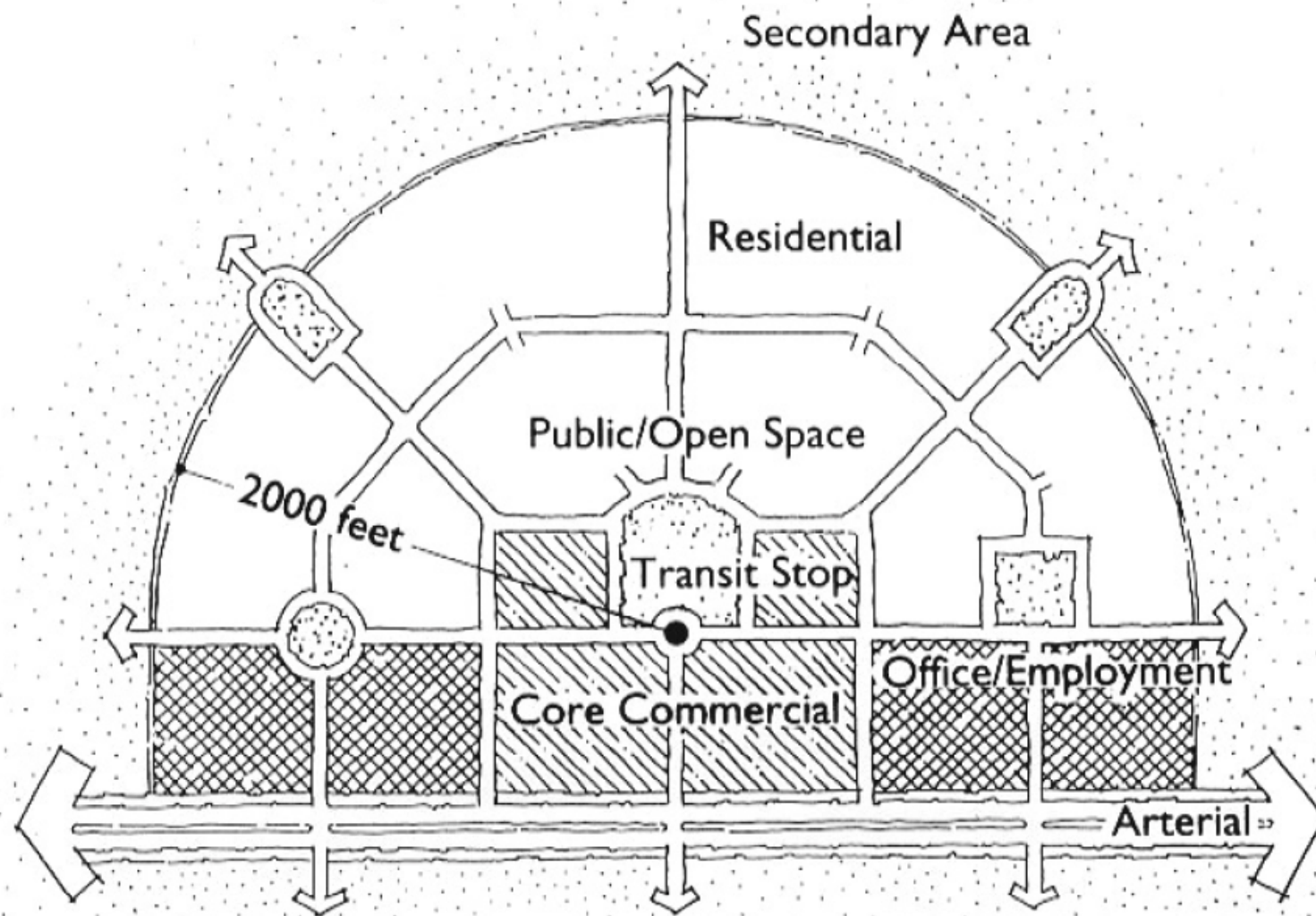


Définitions succinctes d'un TOD...

- “a mixed-use community that encourages people to live near transit services and to decrease their dependence on driving.” (Still, T. Transit-Oriented Development, On Common Ground, Winter, 2002)
- “Transit-oriented developments have the potential to provide residents with improved quality of life and reduced household transportation expense while providing the region with stable mixed-income neighborhoods that reduce environmental impacts and provide real alternatives to traffic congestion.” (Ditmarr Hank & Oland, Gloria, “The New Transit Town, Best Practices in Transportation Oriented Development, Island Press, Washington, 2004)
- **En effet...une redéfinition du rêve américain** (Calthorpe, Peter, “The Next American Metropolis, Ecology, Community and the American Dream, Princeton Architectural Press, 1993)

Les principes TOD de Calthorpe, 1993

- Organiser la croissance au niveau régional afin qu'elle soit compacte et qu'elle soutienne le transit.
- Favoriser la circulation piétonne des arrêts de transit aux services divers: place commerciale, logement, emplois, parcs et usages civiques.
- Créer un réseau de chemins pour les piétons reliés directement aux destinations locales.
- Offrir une variété de types de logement, de densité et de coûts.
- Préserver les habitats sensibles, les zones riveraines et les espaces ouverts de haute qualité.
- Mettre en relief les espaces publics sur le plan de l'orientation des bâtiments et de l'activité du quartier.
- Encourager le remplissage et le re-développement le long des corridors de transit au sein des quartiers existants.



Calthorpe's TOD Conceptual Model

Source: Calthorpe, P. 1993. *The Next American Metropolis*. Princeton: Princeton Architectural Press.

Typologies des TOD

Queensland, Australie

- Centre-ville
- Centre des activités culturelles
- Centre des activités spécialisées
- Centre urbain
- Banlieue
- Quartier

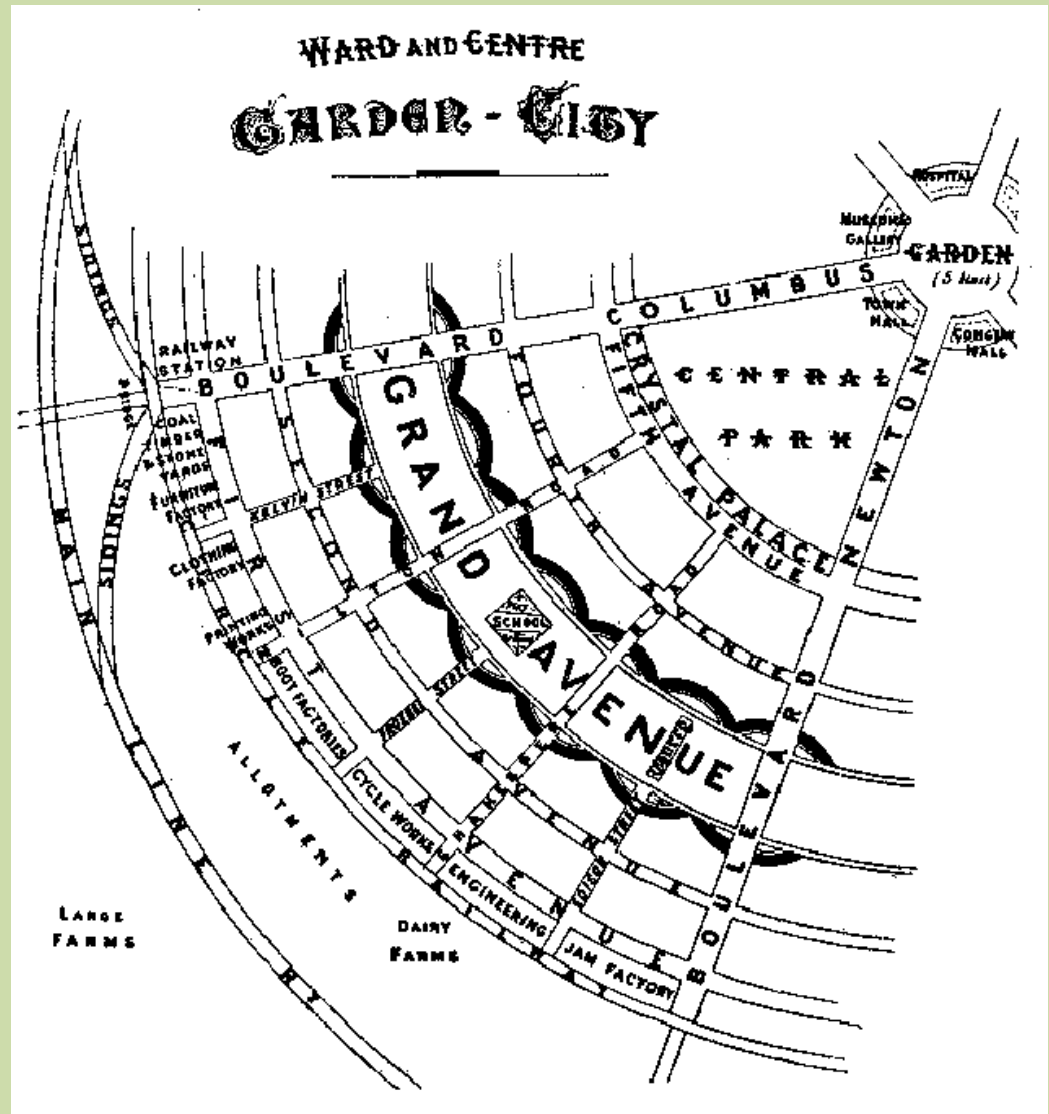
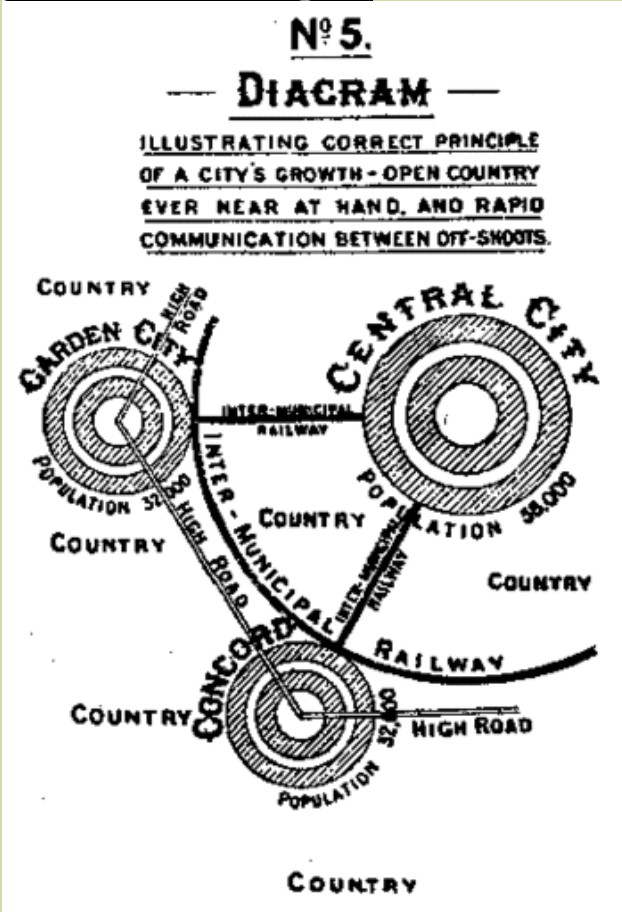
En plus de réduire la dépendance à l'automobile, les TOD...

- **Augmentent la mobilité** en accroissant le choix de modes de déplacement. (Cervero, et.al. 2002)
- Créent un environnement **favorable tout au long de la vie**. (OMT 2012)
- **Améliorent la qualité de l'air** grâce à la réduction de l'utilisation de l'automobile. (OMT 2012)
- **Réduisent la consommation énergétique** du secteur résidentiel et du transport. (Cervero, et.al. 2002)
- **Réduisent l'empreinte écologique** du développement urbain. (OMT 2012)
- **Réduisent les coûts individuels de déplacement**. (Cervero, et. al. 2002)
- **Réduisent les coûts d'infrastructure**. (OMT 2012)
- **Augmentent les revenus pour les agences de transit**. (Cervero, et. al. 2002)
- **Catalysent le re-développement**. (Cervero, et. al.2002)
- **Augmentent la valeur des terrains urbains**. (Dunphy *et al.* 2004)
- **Favorisent la mixité socio-économique**. (Cervero, et. al.2002)
- **Supportent la création des économies d'agglomération**. (Drennan & Brecher 2012)

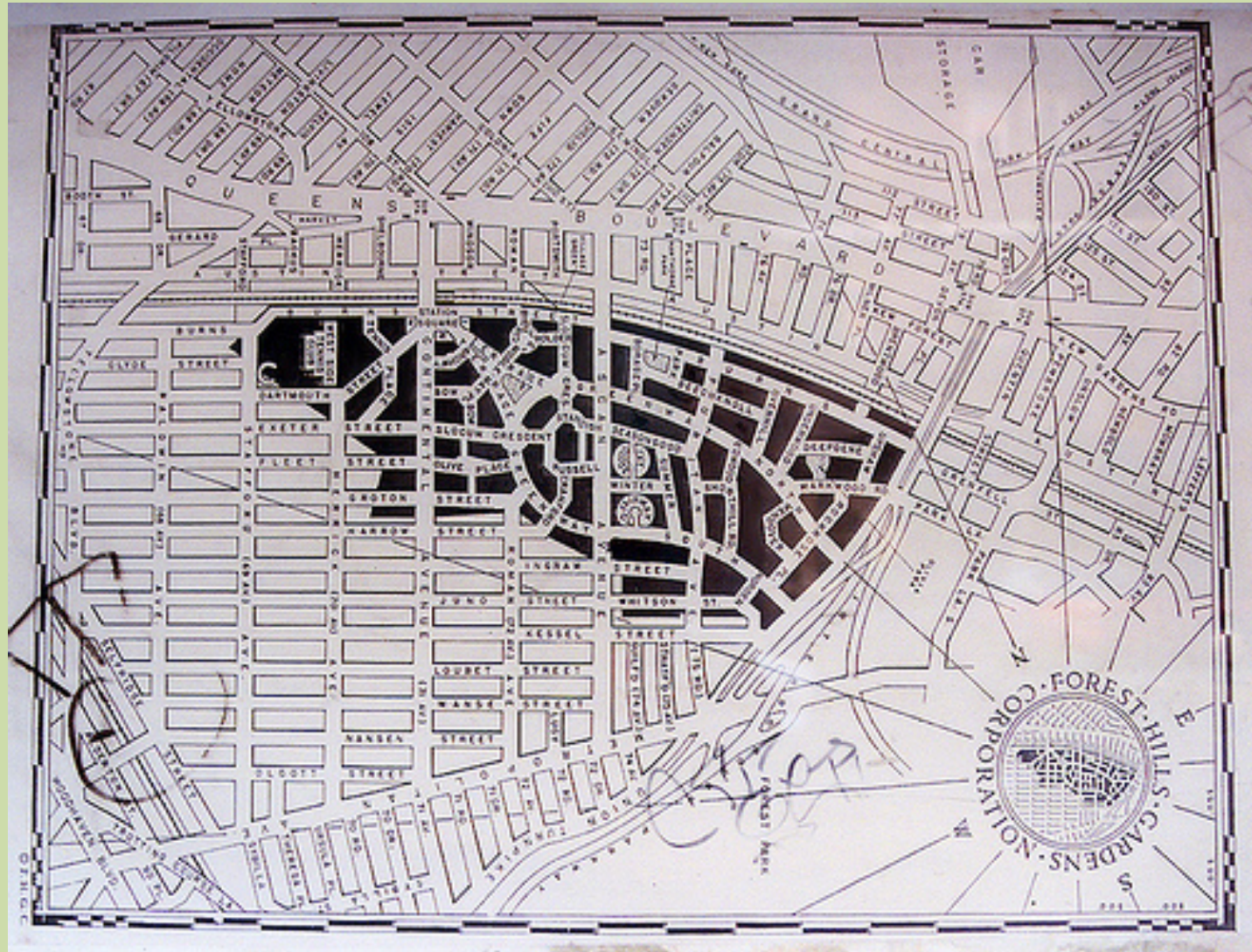
Précédents



Ebenezer Howard: Cité jardin, 1898

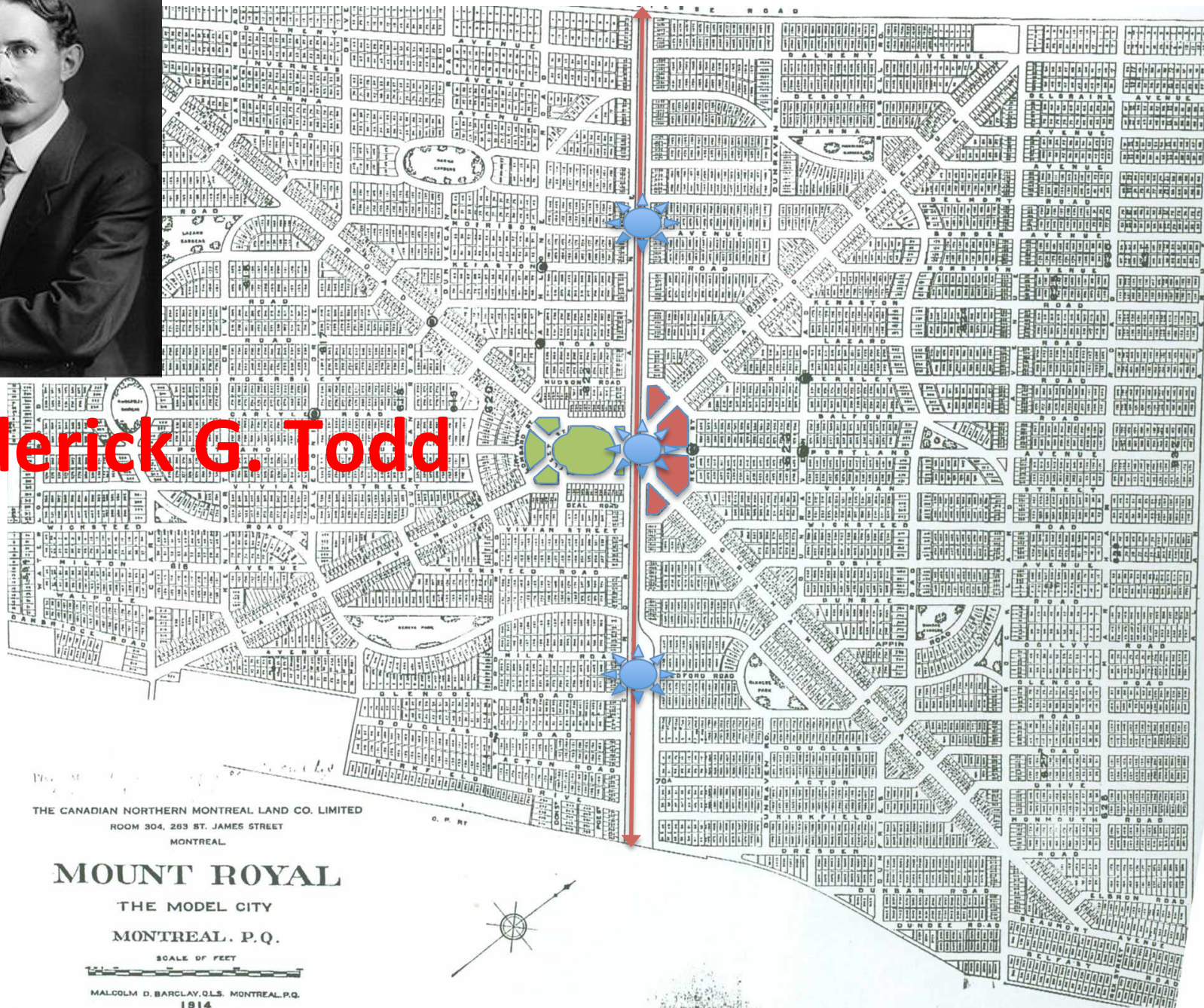


Olmstead: Forest Hill Gardens New York, 1908





Frederick G. Todd



Mt Royal, QC, Canada



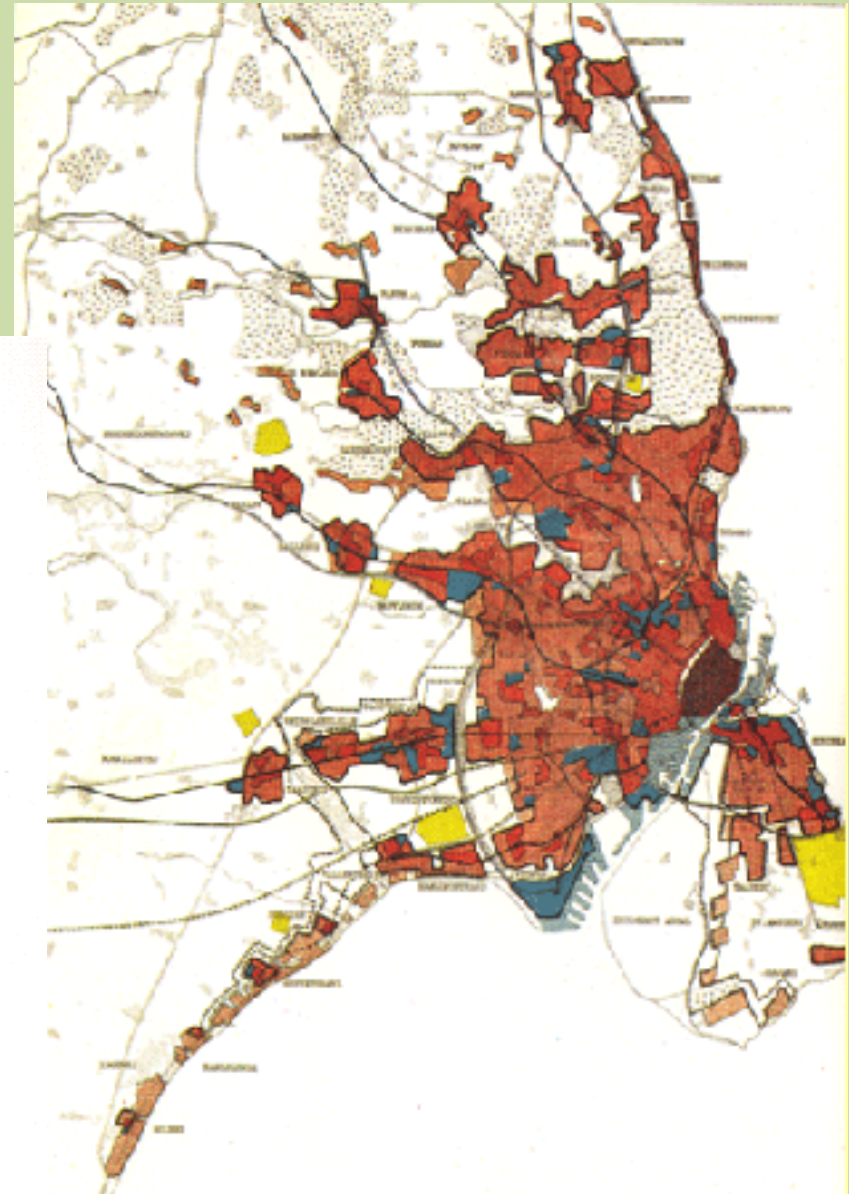
Centre Ville de Mont Royal



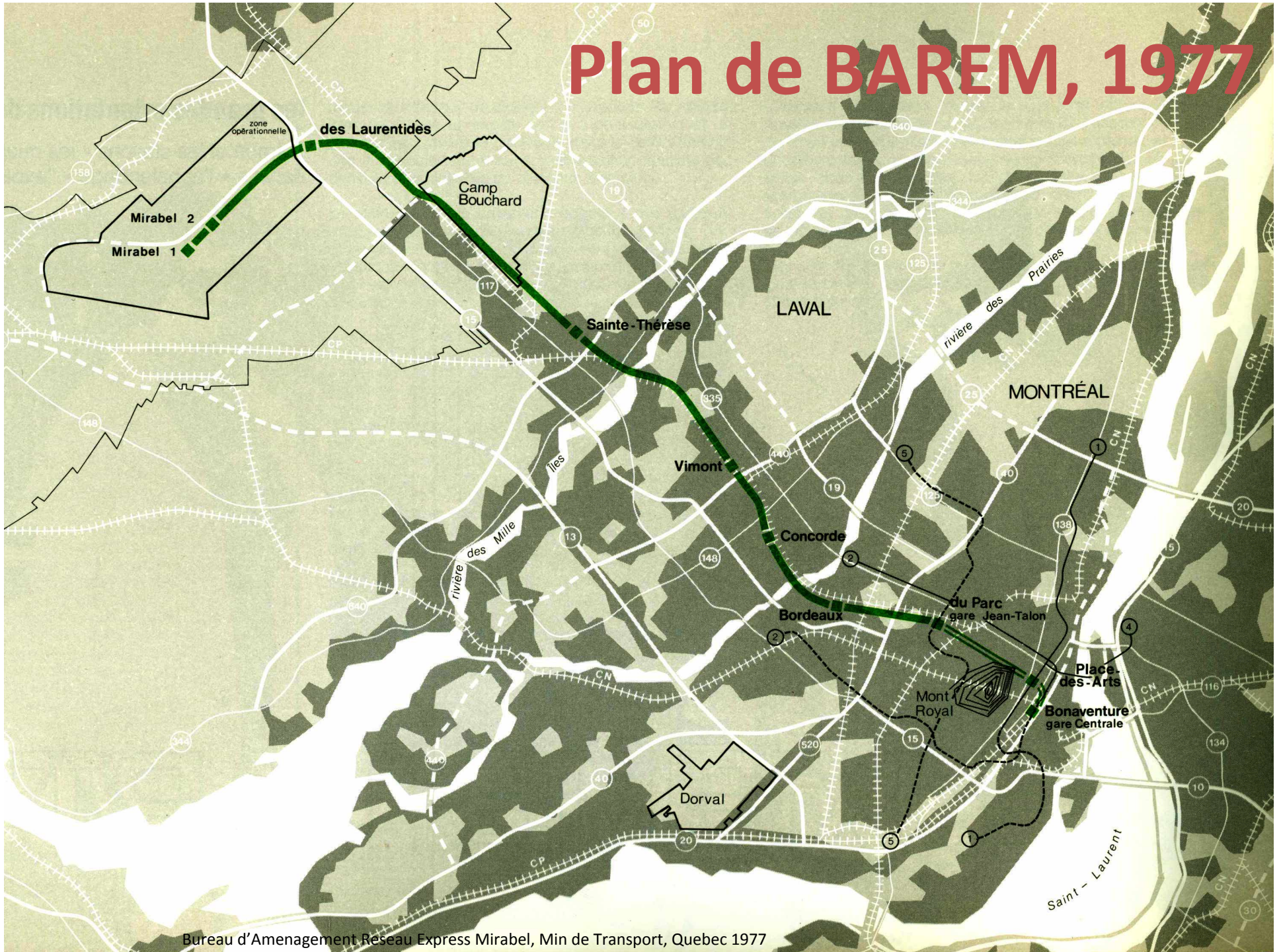
Copenhague

Fingerplanen, 1947

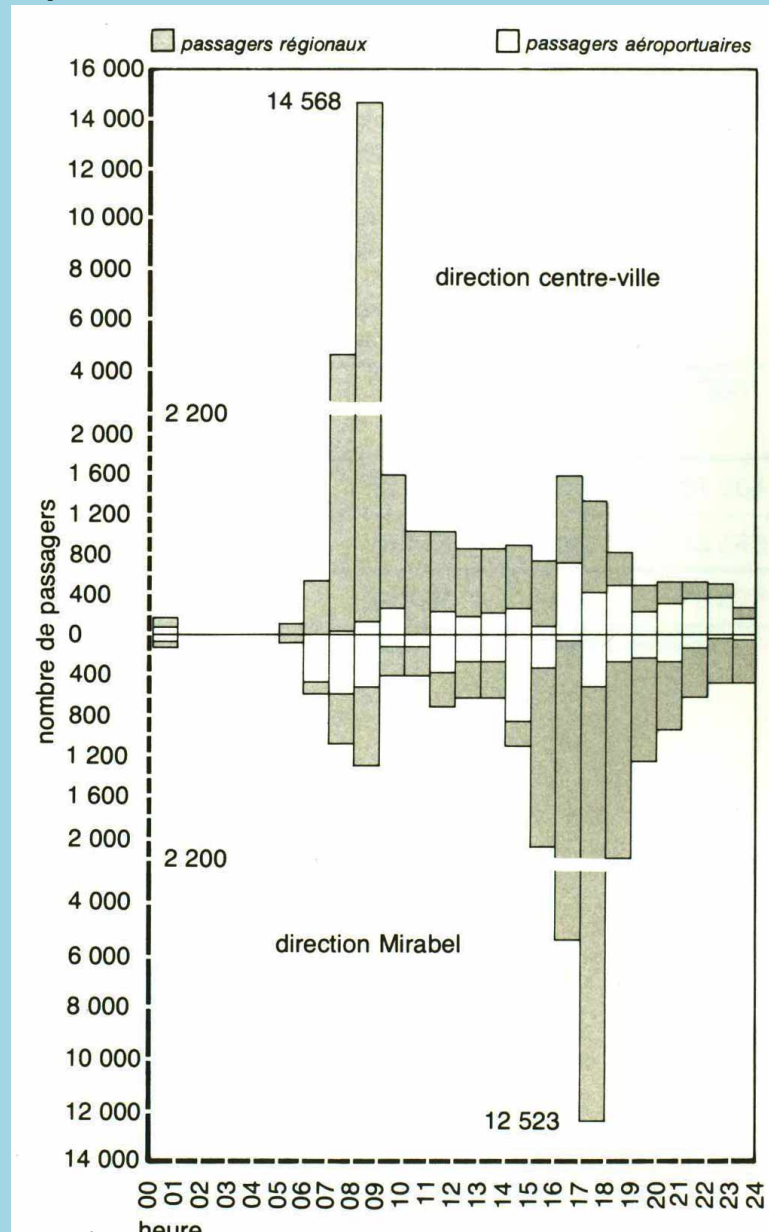
(Planification inspirée par les doigts de la main)



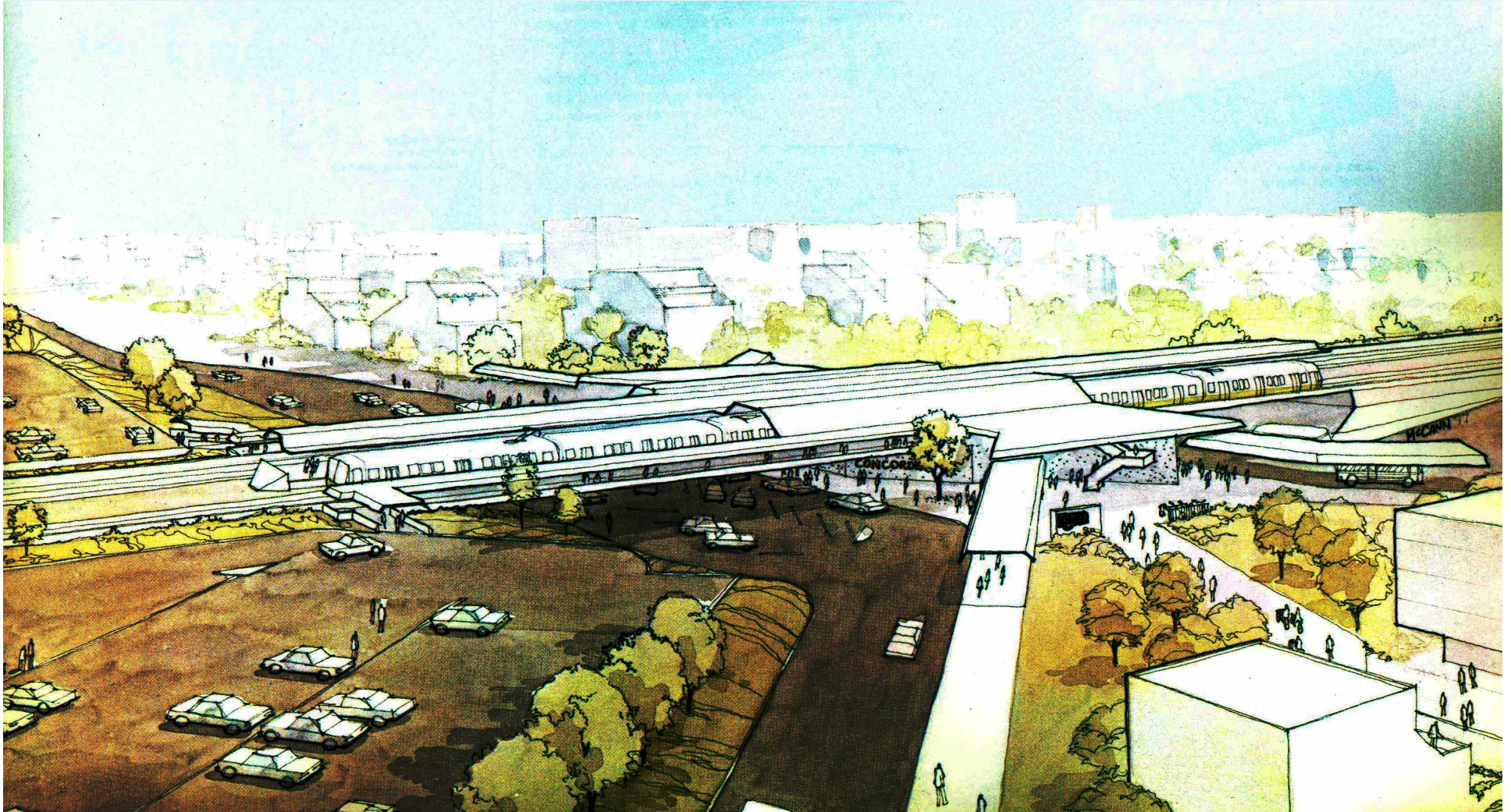
Plan de BAREM, 1977



BAREM: Répartition horaire de l'achalandage

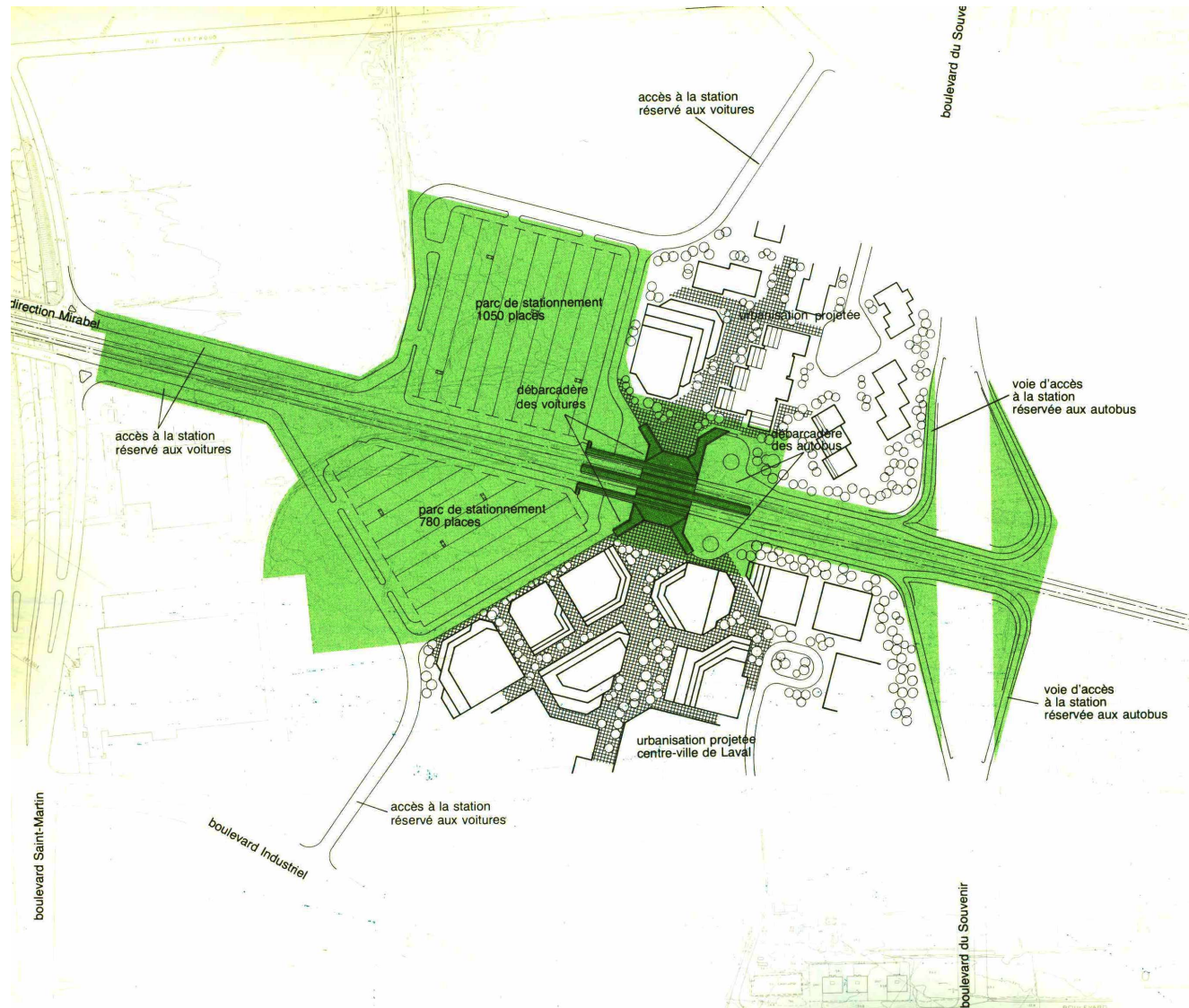


Terminus Concorde, Laval



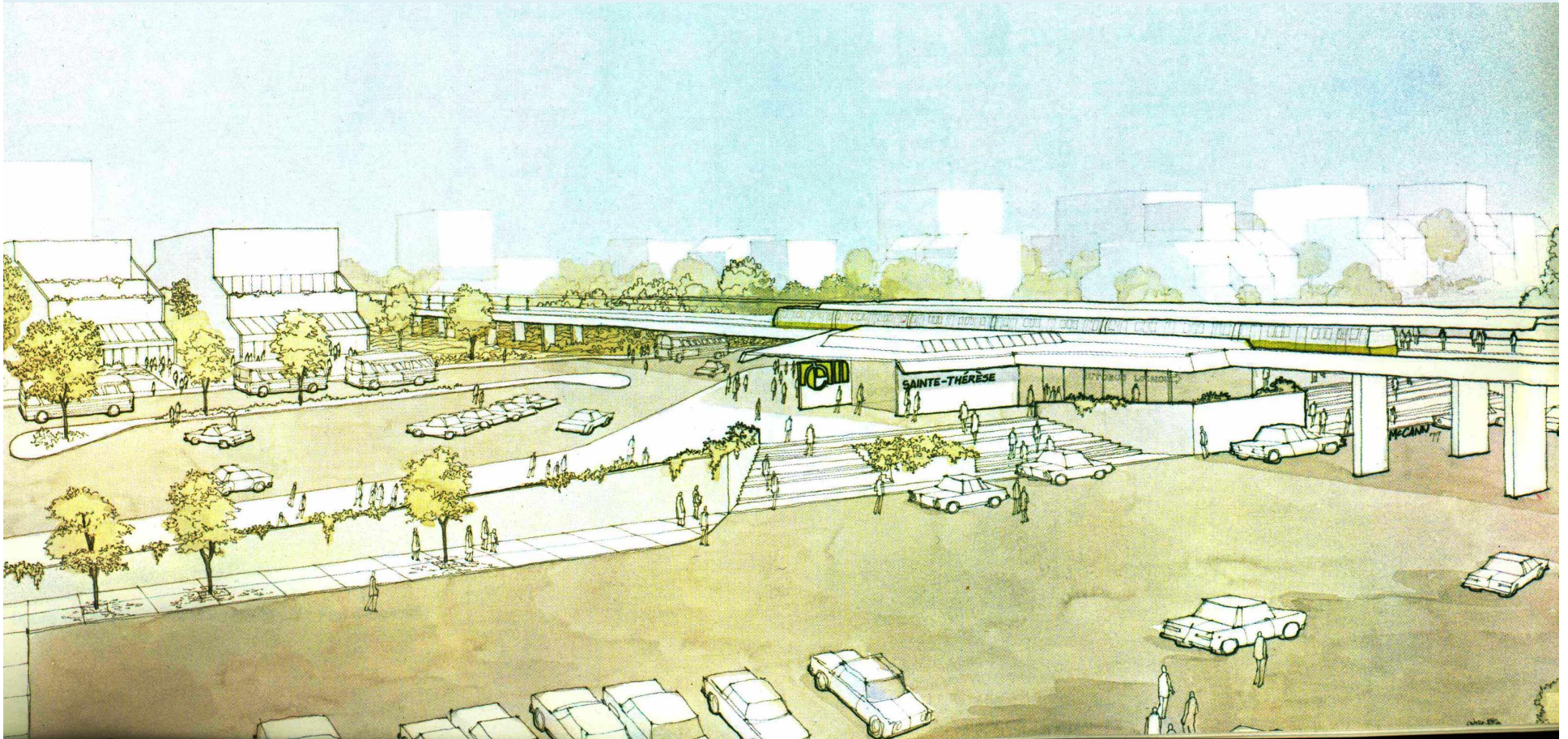
Bureau d'Aménagement Réseau Express Mirabel, Min de Transport, Quebec 1977

Plan de Terminus Concorde

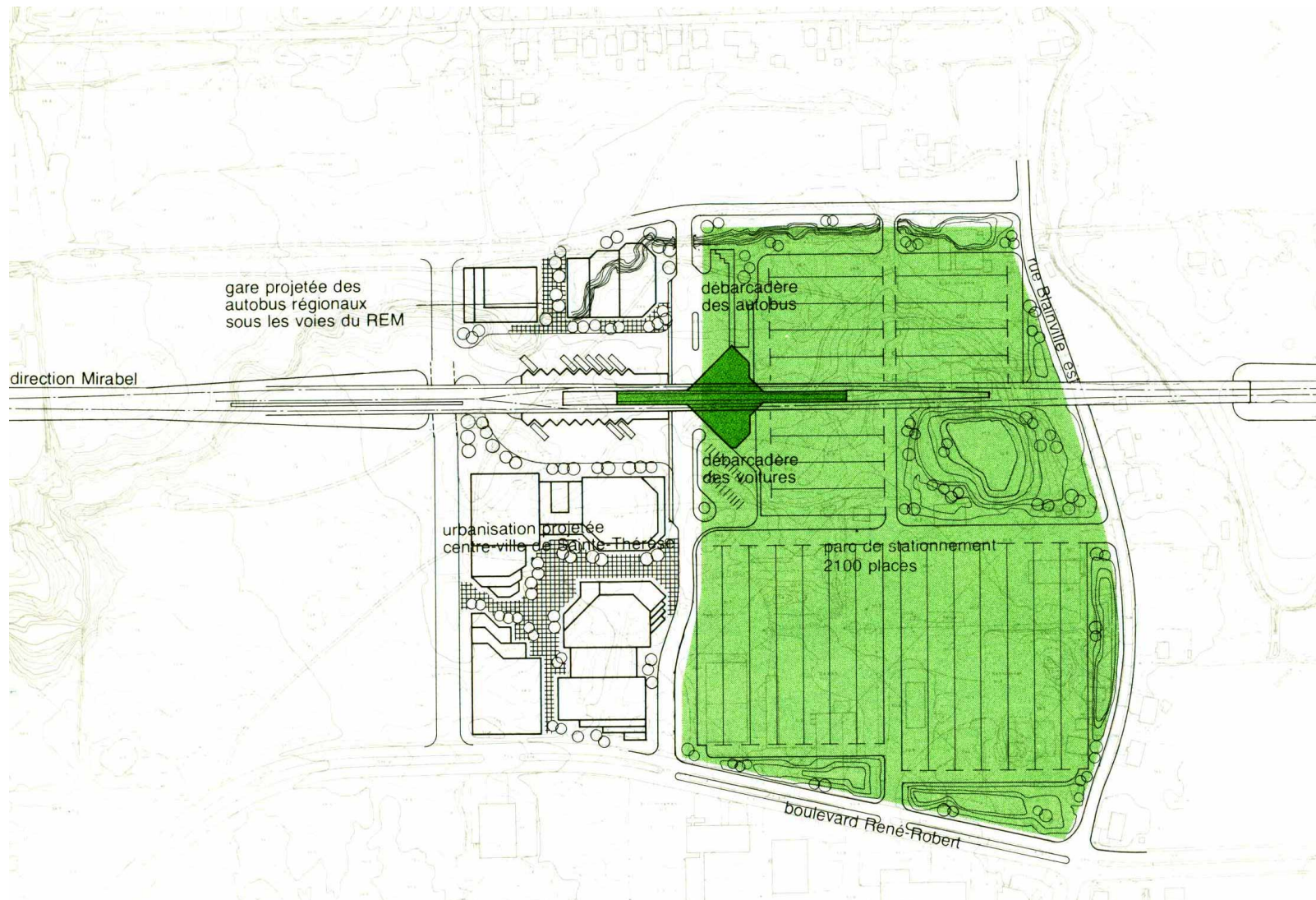


Bureau d'Aménagement Réseau Express Mirabel, Min de Transport, Quebec 1977

Terminus Ste-Thérèse



Plan du Terminus de Ste-Thérèse



Évaluation du succès des TOD

TRANSIT ORIENTED DEVELOPMENT

A POLICY IMPLEMENTATION STRATEGY

ANGELA BRINKLOW

SUPERVISED RESEARCH PROJECT
MCGILL UNIVERSITY
SEPTEMBER 2010

Études des cas

- San Francisco, Californie
 - Hayward
 - Fremont
 - Berkeley
- San Diego, Californie
 - Uptown District
 - American Plaza
 - Rio Vista West
- Portland, Oregon
 - Orenco Station
- Vancouver, CB
 - Village Joyce /Collingwood
- New Jersey
 - Morristown
 - Rahway
 - South Orange
- Arlington
 - Rosslyn
 - Clarendon
 - Ballston

Indicateurs de transport

- Achalandage de transit
 - Pourcentage des résidents utilisant les transports en commun relativement à la moyenne régionale.
- “VMT”
 - Moyenne du nombre de véhicules utilisés chaque année par chaque ménage.
- Propriété de véhicules
 - Moyenne du nombre de véhicules appartenant à chaque ménage.
- Accès à la station et au parking
 - Évaluation de la qualité de la connection entre la station de transit et l’aire de la station, basée sur le mode de déplacement des passagers vers la station, la présence de supports à vélos, etc.

Indicateurs économiques

- Succès de l'espace résidentiel
 - Valeur relative de l'espace résidentiel dans les TOD, représentée par la valeur médiane des logements occupés par des propriétaires-résidents ainsi que la valeur médiane des loyers bruts.
- Succès de l'espace commercial
 - Valeur relative de l'espace commercial de bureau dans les TOD, définie par le prix au pied carré.
- Succès de l'espace de vente au détail
 - Valeur relative de l'espace de vente au détail représentée par le prix au pied carré ou les ventes au détail per capita.

Indicateurs sociaux

- Logement abordable
 - Évaluation de la disponibilité de logements abordables.
- Diversité de types et de grandeur de logements
 - Évaluation de la diversité d'options de logements, calculée par le type de logement (unifamilial, haute-densité, etc.), la grandeur du logement (une chambre, deux chambres, etc.) et la taille moyenne des familles.
- Sens communautaire
 - Évaluation du sens communautaire, dérivée d'entrevues d'experts et de la fréquence des activités et des événements communautaires.

Indicateurs de design physique

- Densité résidentielle
 - Nombre de résidents par kilomètre carré relativement à la densité régionale.
- Mixité des usages
 - Évaluation de la mixité des usages dans le TOD.
- Expérience des piétons
 - Évaluation de la qualité du design des rues, dérivée d'entrevues d'experts et de l'existence des aménagements physiques (l'illumination des rues, les bancs, l'art public, etc.) ainsi que l'importance de l'activité piétonnière.

Village Joyce/Collingwood, Vancouver

Joyce Skytrain, Vancouver, BC V5R, Canada

Image © 2013 Province of British Columbia

Google earth

146 m

Imagery Date: 4/3/2009 49°14'16.30" N 123°01'49.90" W elev 99 m eye alt 730 m



Joyce Skytrain, Vancouver, BC V5R, Canada

Joyce Street

Table 14: Travel Behaviour in Joyce/Collingwood Village TOD

TOD	Transit Ridership	Percentage of Individuals who Drive to Work Alone	Households without a Car	Households with 2 or more Cars	Average One-way Commute Time
Joyce/Collingwood Village	56%	44%	23%	13%	29 minutes
Vancouver (CMA)	11%	77%	16%	37%	69 minutes

Table 15: Cost & Size of Dwellings in Joyce/Collingwood TOD

TOD	Average Value of Condominium	Percentage of Households with Annual Incomes under \$50,000	Percentage of Households with Annual Incomes over \$100,000	Percentage of Affordable Units	Average Size of Residential Units	Average Household Size
Joyce/Collingwood Village	\$339,948	36%	56%	20%	34 - 123 m ²	1.9 persons
Vancouver (CMA)	\$326,284	50%	34%	N/A	N/A	2.6 persons

Source: Brinklow, Angela, Transportation Oriented Development A Policy Implementation Strategy, Supervised Research Project, School of Urban Planning, McGill University, 2010 (<http://tram.mcgill.ca/Teaching/srp/srp.html>)



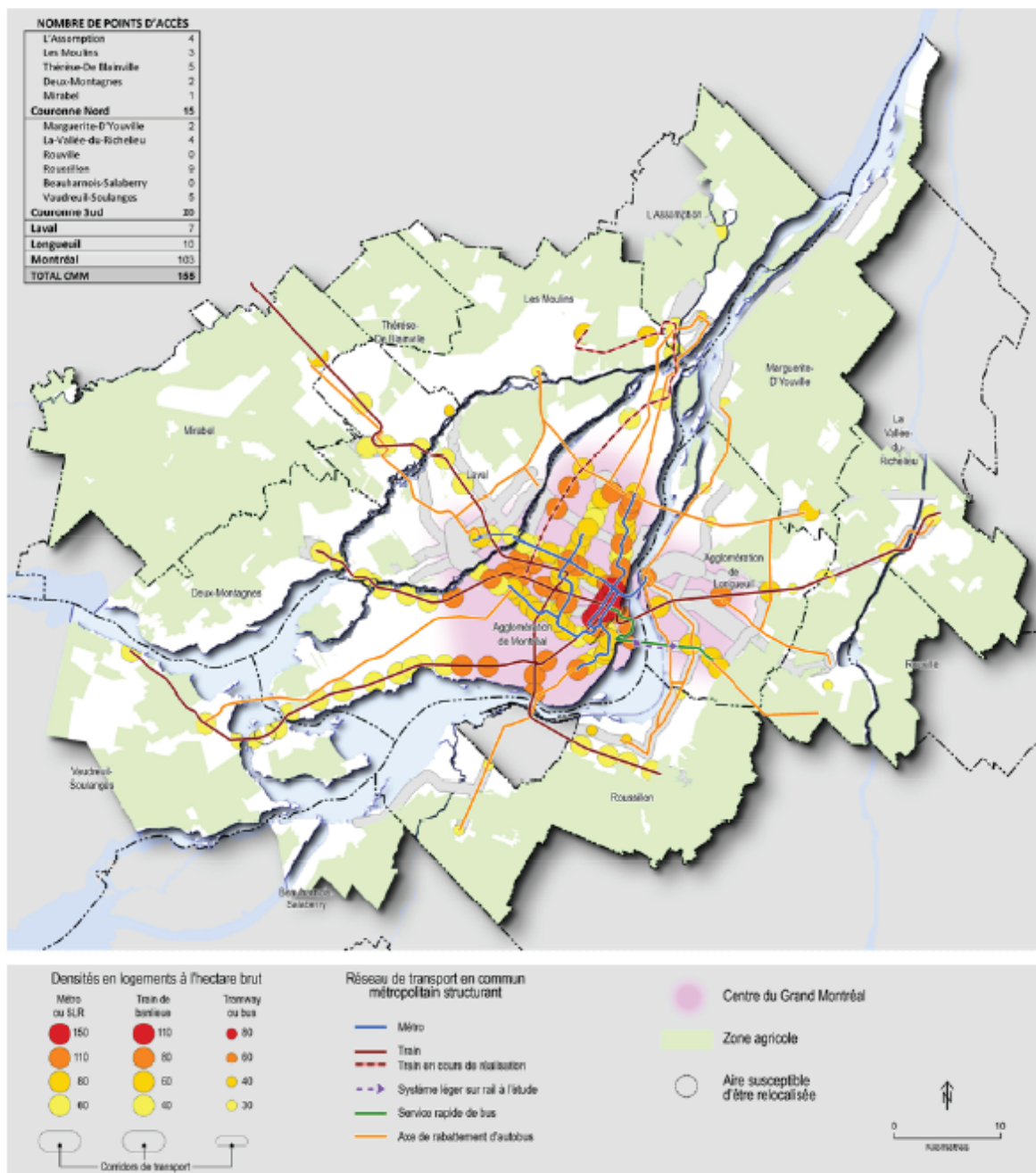
BART Fremont Station

Bart Wa



Potentiel des TOD à Montréal

CARTE 7 – Les aires TOD - Seuils minimaux de densité résidentielle






Characterizing Land use and Transportation For Transit-Oriented Development in the Montreal Metropolitan Region



Supervised Research Project Report Submitted in partial fulfillment of the
Masters of Urban Planning degree



Mitchell Lavoie
Supervised by Dr. Ahmed El-Geneidy
McGill School of Urban Planning
Summer 2012



La performance des TOD

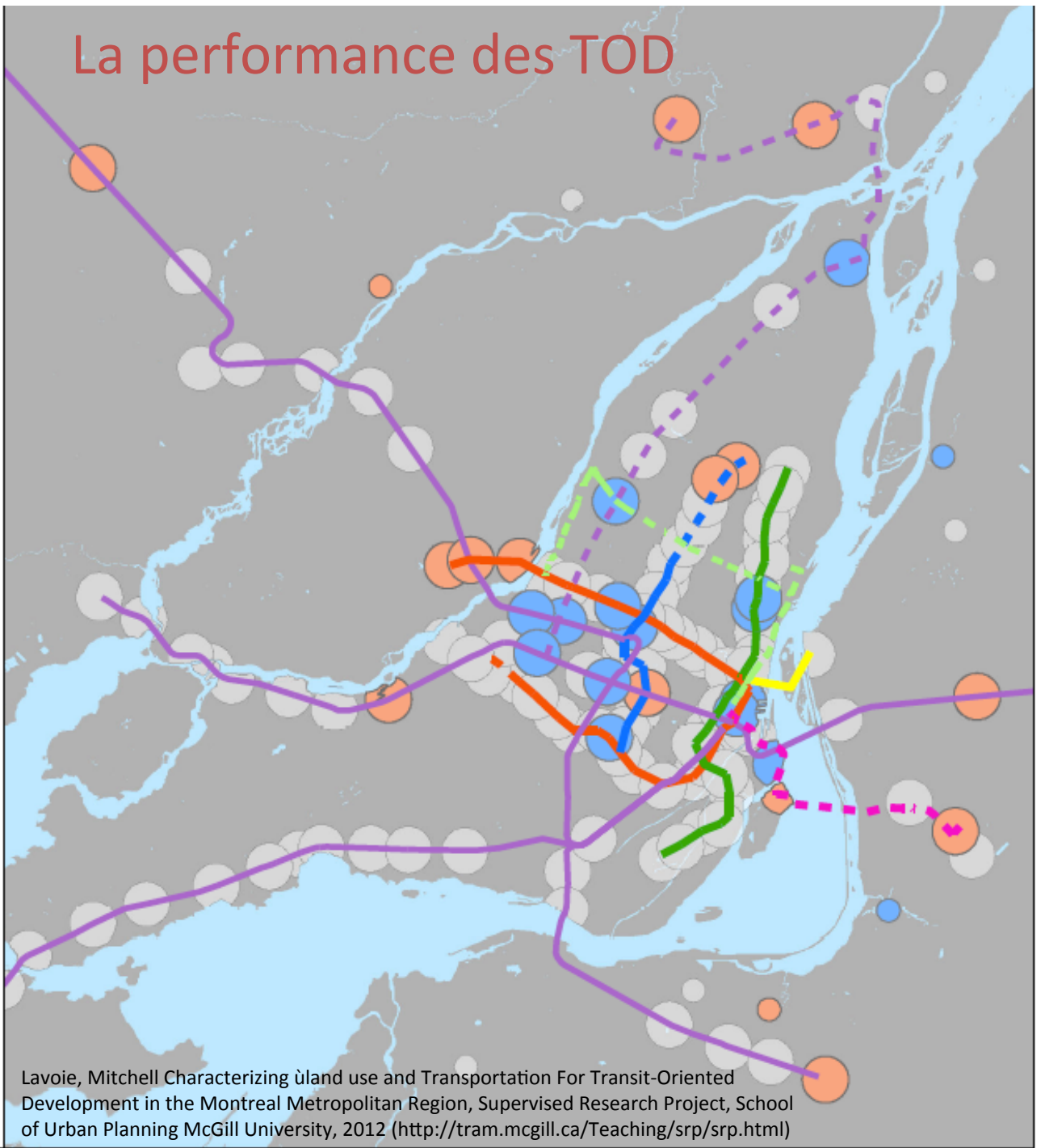
Highest- and lowest-performing TOD zones*

- Lowest performance
- Highest performance

Transit lines

- Metro green line
- Metro orange line
- Projected metro orange line extension
- Metro blue line
- Projected metro blue line extension
- Metro yellow line
- Projected LRT line
- Projected Henri-Bourassa BRT
- Projected Notre-Dame BRT
- Projected Pie-IX BRT
- Commuter train lines
- Projected commuter train line

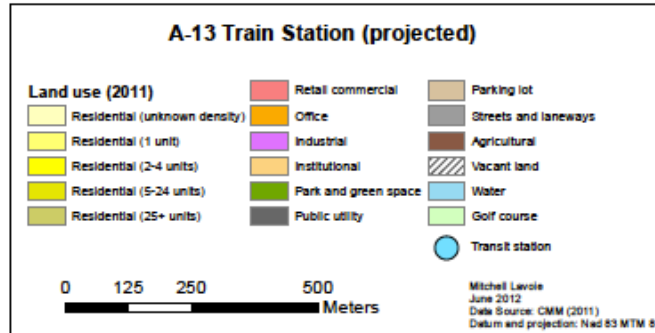
* As measured by the combined z-scores of the differential of current and target dwelling density and public transit mode share. The highest- and lowest-performing 10% of TOD zones are represented on this map.



Mitchell Lavoie
 June 2012
 Data Source: CMM (2011)
 Datum and projection: Nad 83 MTM 8

Lavoie, Mitchell Characterizing ùland use and Transportation For Transit-Oriented Development in the Montreal Metropolitan Region, Supervised Research Project, School of Urban Planning McGill University, 2012 (<http://tram.mcgill.ca/Teaching/srp/srp.html>)

Évaluation de la station A-13



Performance indicators	Value	Ranking
Performance index value	-3.07	●
Distance from dwelling density target (units/ha)	-70.33	●
Public transit mode share (as origin)	0.15	●
Active transport mode share (as origin)	0.06	●
Public transit mode share (as destination)	0.08	●
Active transport mode share (as destination)	0.03	●

Density Indicators	Value	Ranking
Population density (inh./ha)	3.71	●
Employment density (jobs/ha)	5.87	●
Activity density (inh.+jobs/ha)	9.58	●

Diversity indicators	Value	Ranking
Jobs-housing balance (jobs/housing units)	5.03	●
Entropy (1 = most diverse)	0.73	●
Simpson's index (0 = most diverse)	0.87	●
Length of land use interactions (m)	0.00	●
Walk Score®	25.19	●
Grocery stores/pharmacies per 1000 people	1.02	●

Design indicators	Value	Ranking
Street density (km/ha)	0.87	●
Intersection density (intersections/ha)	0.43	●
Average commercial lot size (ha)	1.09	●

Capacity indicators	Value
Number of bus lines	11
Number of bus agencies	1
Total area of vacant land (ha)	9.8
Estimated new residential capacity (units)	0
Announced residential development (units)	0

Terminus Panama, Brossard

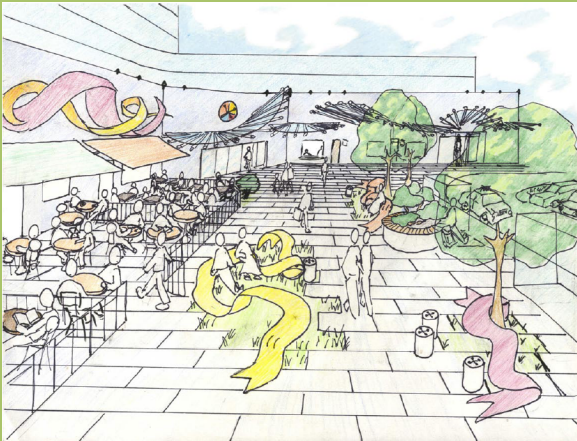


Image © 2013 DigitalGlobe

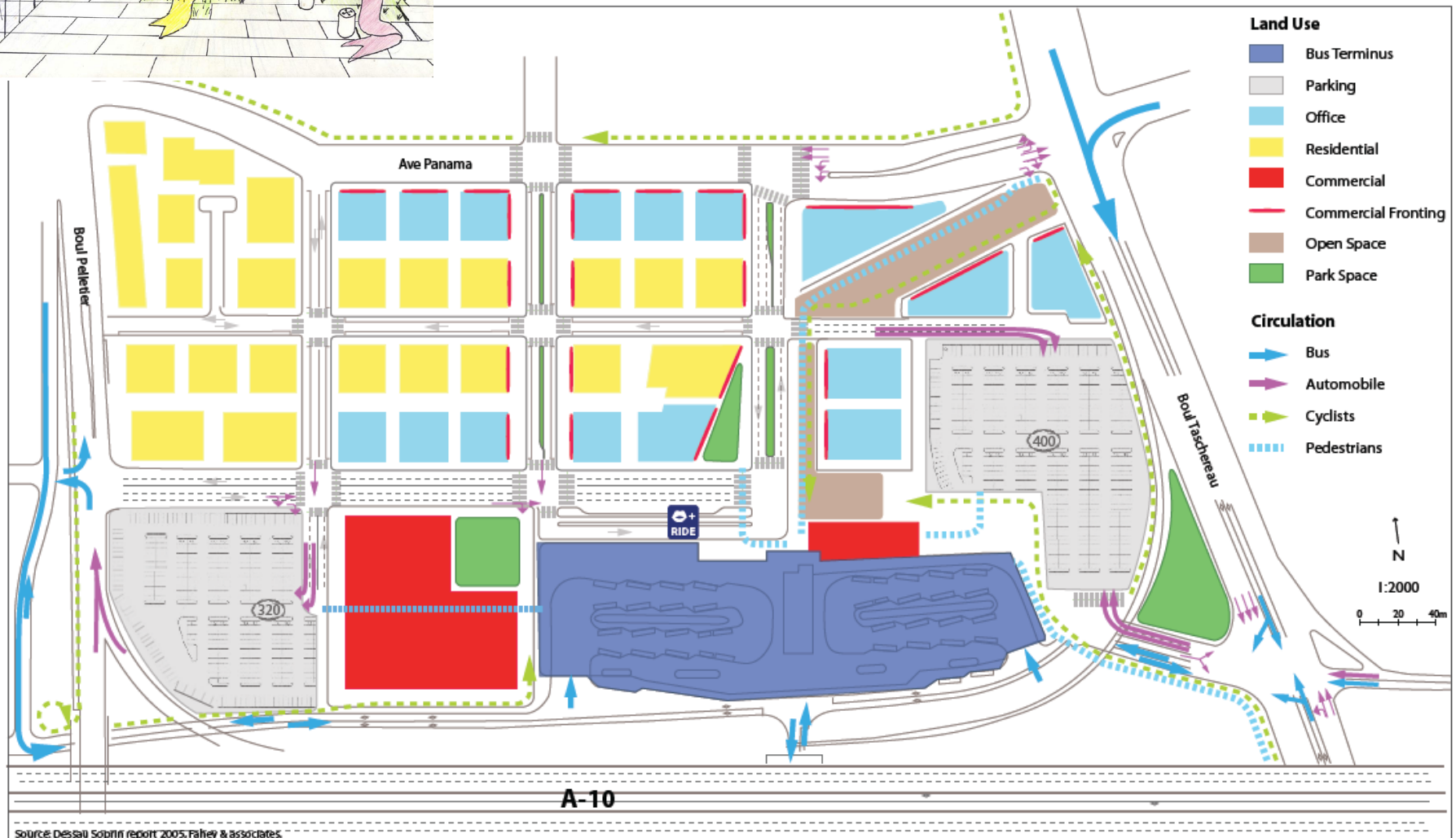
Google earth

156 m

Imagery Date: 3/9/2010 45°28'00.18" N 73°28'11.95" W elev 20 m eye alt 694 m



Panama: Scénario I



Planovo, Redevelopment and Design Plan for a Multifunctional Node at Terminus Panama



Pedestrian-friendly street design in Orenco Station
Source: adrimcm (2009) from www.flickr.com

L'Acadie-Chabanel, Montréal



Fig. 2.11 - Hilldale Mall before infill (1960)
Source: Labels car.com



Fig. 2.12 - Hilldale Shopping Centre, after infill (2012)
Source: coroflot.com

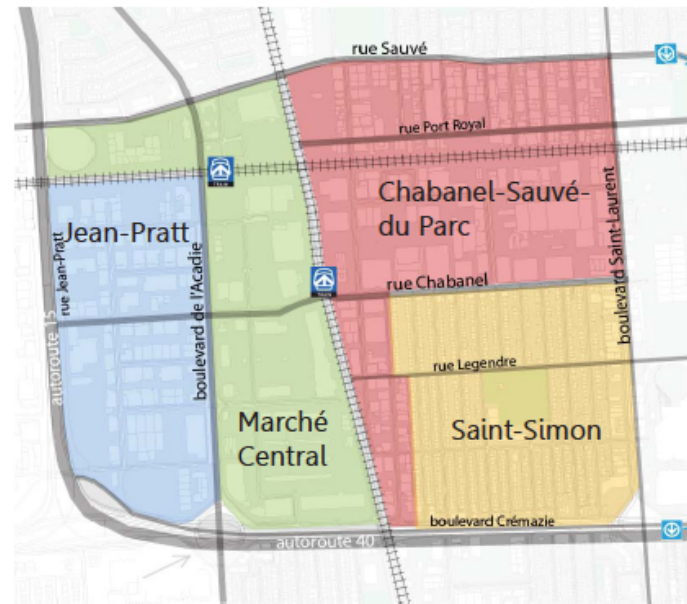
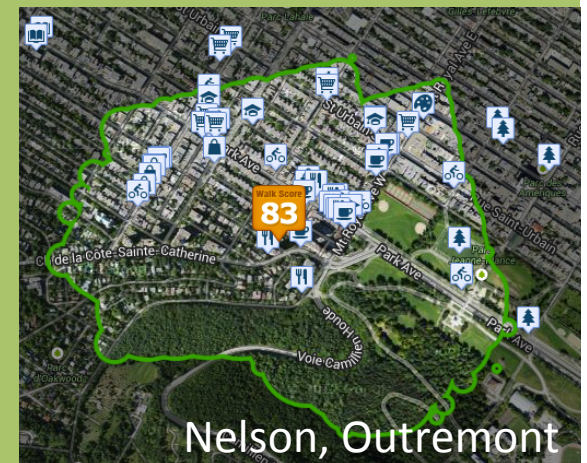
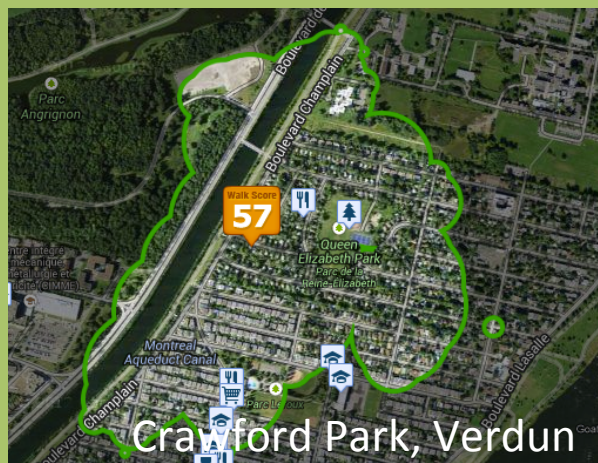
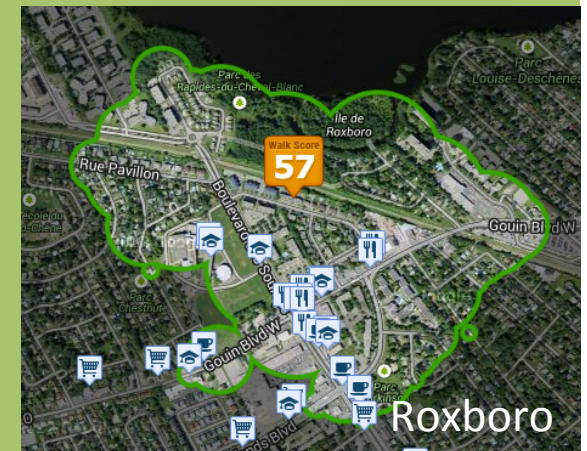
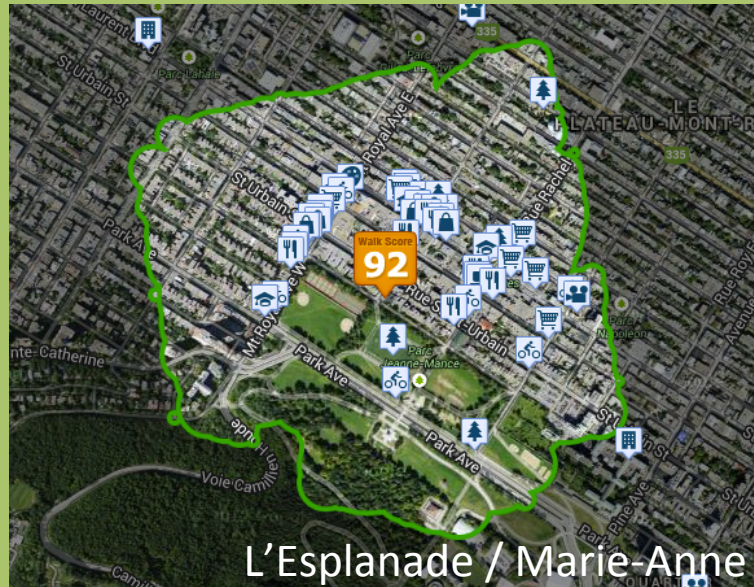
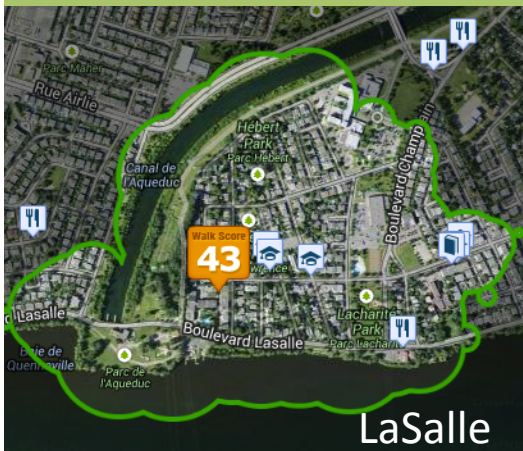


Fig. 2.9 - Development phasing for Marché Central



Fig. 2.10 - 20-year vision for the redevelopment of Marché Central

Index piétonnier *walkscore.com*



Leçons apprises

- Introduire le zonage intérimaire
- Établir un cadre de planification de collaboration
 - Reliant les justifications des gouvernements et des agences
 - Avec la société civile
- Trouver un équilibre approprié entre les objectifs régionaux et locaux.
 - Assurer un système-intégré de transport régional cohérent
 - Tenir compte des objectifs de design de la communauté locale
 - Prévoir la diversité des objectifs et du design des TOD par région
- Adopter des contrôles de développement basés sur la performance
- Utiliser les leviers financiers
 - Acquérir les terrains autour des stations de transit afin de bénéficier des profits générés
 - Négocier des arrangements de partage de revenus avec les entrepreneurs
 - Fournir des subventions et en justifier l'investissement par l'augmentation des revenus du transit, la diminution de la pollution, etc.

Leçons apprises

- Planifier des aires de communautés complètes et d'emplois favorisant le transport actif qui sont ...
 - Sécuritaires
 - Commodes
 - Engageantes
 - Conviviales
 - Attrayantes
 - Diverses
 - Inclusives
 - Écologiques