

Aménagement urbain et transport actif: concepts et pistes d'action

Sophie Paquin, Ph.D et urbaniste

Environnement urbain et santé

spaquin@santepub-mtl.qc.ca

Agence de la santé
et des services sociaux
de Montréal

Québec 



Au menu

- Bref rappel des impacts sur la santé et sur l'environnement
- Créer des environnements urbains favorables
- Les déterminants du potentiel piétonnier
- Quelques exemples d'actions

Organisation du transport

Aménagement du territoire

Design urbain

Qualité de l'air

Changements climatiques et îlots de chaleur

Sécurité routière

Obésité

Inactivité physique

Droit à la mobilité

**Maladies respiratoires
Asthme
Surmortalité**

Blessés de la route

**Diabète, cancers,
ostéoporose, etc.**

Exclusion sociale

Organisation du transport

Aménagement du territoire

Design urbain

Qualité de l'air

Changements climatiques et îlots de chaleur

Sécurité routière

Obésité

Inactivité physique

Droit à la mobilité

Choix d'aménagement



Conséquences



Impacts sur la santé

**Maladies respiratoires
Asthme
Surmortalité**

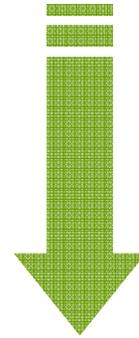
Blessés de la route

**Diabète, cancers,
ostéoporose, etc.**

Exclusion sociale



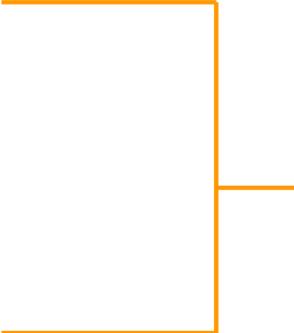
Pour la santé de la population et pour la santé de la planète, il faut passer d'un COD



à un TOD et un POD

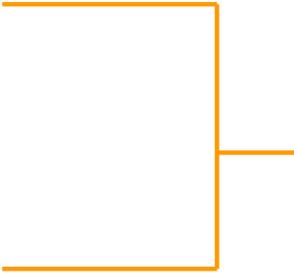
Créer des environnements urbains favorables

- Aménager les quartiers pour le transport actif sécuritaire
- Apaiser la circulation motorisée



Potentiel piétonnier (POD)

- Accroître le transport collectif (service et aménagement du territoire)
- Diminuer le volume de circulation



Croissance intelligente (TOD)

Des stratégies à différentes échelles

- Aménager les quartiers pour le transport actif sécurisé
- Apaiser la circulation motorisée

Échelle micro

Potentiel
piétonnier
(POD)

- Accroître le transport collectif (service et aménagement du territoire)
- Diminuer le volume de circulation

Échelle macro

Croissance
intelligente
(TOD)



Les principaux déterminants du potentiel piétonnier

définition

Capacité d'un environnement bâti, qui de par ses caractéristiques, favorise les déplacements à pied à des fins utilitaires et de loisirs

paramètres

Les classiques: mixité, connectivité et densité

Les bonifications: qualité et fonctionnalité des voies ,
sécurité des personnes, sécurité routière,
ambiance, paysage et espaces verts
transport collectif

Mixité des usages du sol à l'échelle des quartiers

- Commerces de proximité
- Typologie variée de logements
- Institutions publiques et scolaires
- Parcs et espaces verts
- Micropôles commerciaux et communautaires
- Accès à du TC de haut niveau

- Aire d'activités marchable de 400 mètres à 1 km
- Aire d'activités cyclable jusqu'à 5 km

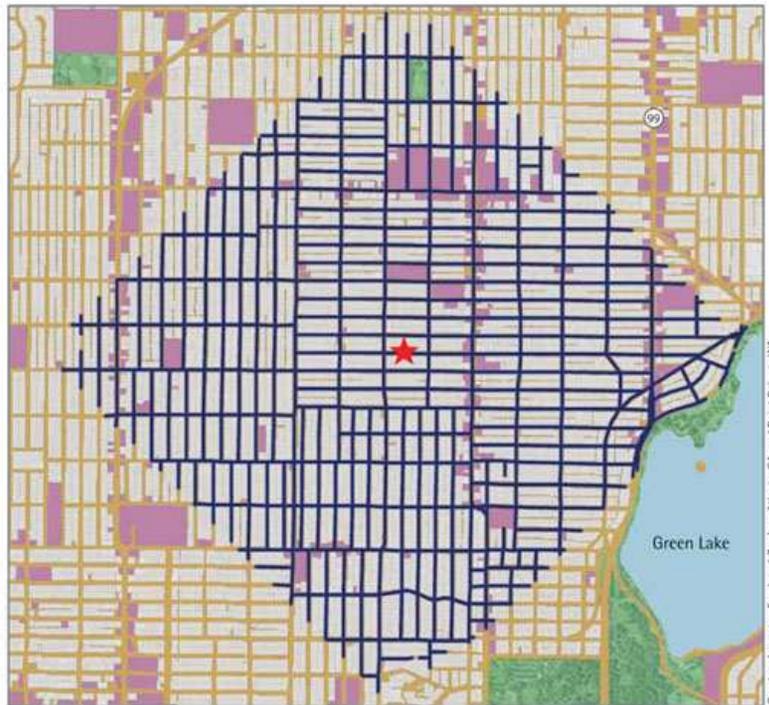


Avenue Mont-Royal à Montréal
source: Gouvernement du Québec



Futur projet immobilier
source: Ville de Laval

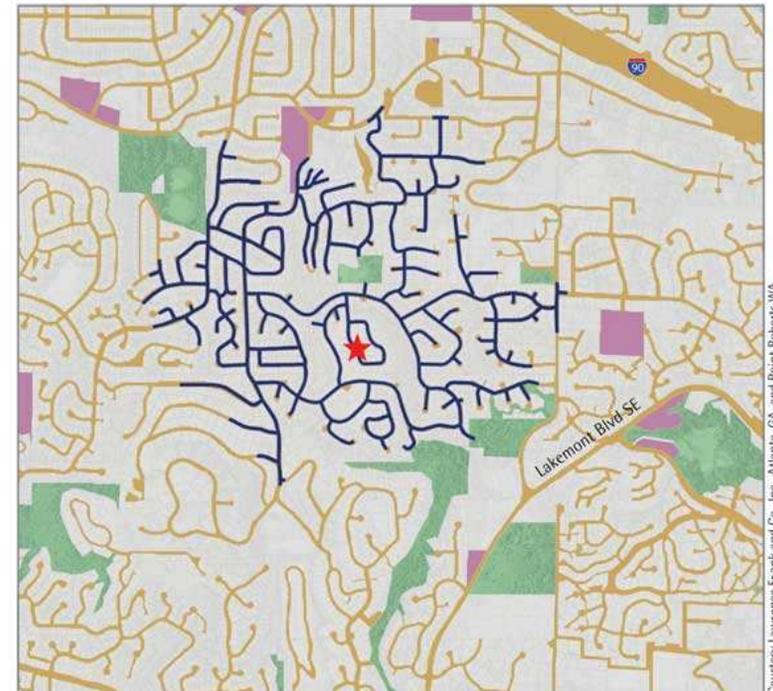
Une aire de marchabilité affectée par la connectivité des rues



- ★ Starting point
- Places within a one-mile walk
- Commercial destinations
- Parks

0 0.25 0.5
Miles

Sightline
INSTITUTE



- ★ Starting point
- Places within a one-mile walk
- Commercial destinations
- Parks

0 0.25 0.5
Miles

Sightline
INSTITUTE

Frank, Sallis, Saelens 2006 Cascadia Scorecard 2006.
<http://www.sightline.org/maps/maps/Sprawl-SuburbWalk-CS06m>

Densité résidentielle

Types de bâtiment et densités résidentielles nettes

Type de bâtiment	Densité nette (log. / hectare)
Unifamiliale isolée sur grands terrains	5 à 10
Unifamiliale isolée sur terrains traditionnels (500 à 700 mètres carrés)	10 à 20
Unifamiliale jumelée ou duplex	20 à 40
Unifamiliale en rangée	30 à 60
Triplex	Environ 100
Multifamiliale à 4 étages maximum	80 à 200
Grands immeubles multifamiliaux (+5 étages)	100 à 400

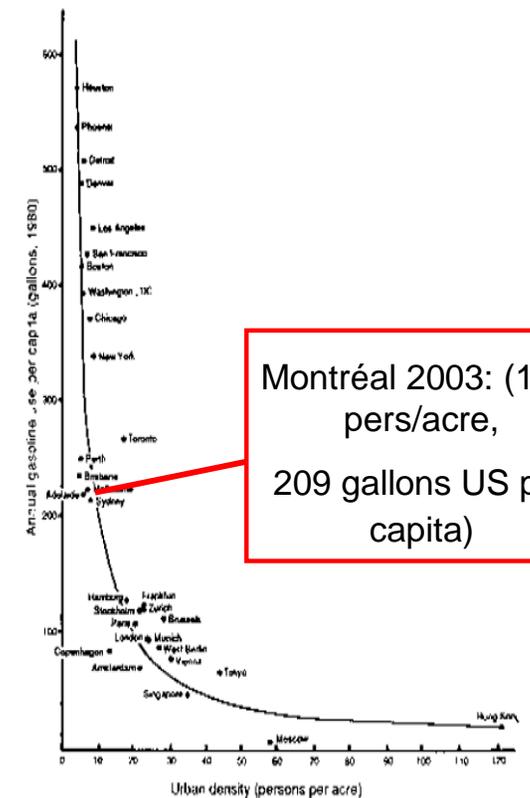
Tiré de: Raphaël FISCHLER. 2002. Forme urbaine, développement métropolitain et mobilité des personnes, rapport soumis à la Commission de consultation sur l'amélioration de la mobilité entre Montréal et la Rive-Sud, 29 mai, p. 43.

Source: MAMR 2008 Guides bonnes pratiques.
Réduction des GES et aménagement du territoire.



<http://www.stroupecondoblog.com/tag/woonerf/>

Figure 5-1: Gasoline use per capita and urban population density, 1980 (selected global cities)



Qualité des voies piétonnières

- Condition et qualité des infrastructures
 - Trottoirs larges, en bon état, continus, sans obstacle dans le cheminement, bien entretenus
 - Espaces publics pour le repos (placette, halte, accès commerces et institutions)
 - Accessibilité universelle (accès, confort)



Québec. Pascal Lacasse.
Revue urbanité 2011, p.22



Source: Transportation alternative



This street design is a good example of how to manage the space between the sidewalk and where the vehicle carriageway occurs. This is an urban solution but the principles are appropriate for any street.

Source: Landcom 2006

Ambiance et paysage

- Qualité du paysage naturel et construit
- Appropriation et sentiment d'appartenance
- Approche de Gehl (12 critères)



Pionner Square. Photo Skunks.
<http://www.flickr.com/photos/skunks/155287738/>



Ville de Zurich. 2003
La mobilité, c'est de la culture



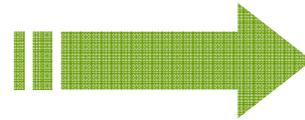
RUI St-Pierre. 2008
Projet Signature



Source: Kino Québec 2005



- Sécurité urbaine
- Sécurité routière



Enjeu éthique

L'aménagement sécuritaire des espaces publics

- 1 la signalisation (afin de savoir où l'on est et où l'on va);
- 2 la visibilité (afin de voir et d'être visible);
- 3 l'achalandage (afin d'être dans des lieux animés);
- 4 la surveillance formelle et l'accès à l'aide (afin d'être dans des lieux surveillés et de pouvoir obtenir de l'aide);
- 5 l'aménagement d'un lieu et son entretien (afin de vivre dans un lieu propre et accueillant);
- 6 la concertation municipale et la participation de la communauté (afin d'agir ensemble).





Pied de la falaise Saint-Jacques (situation actuelle)

Vue avant en direction depuis le pied de la falaise Saint-Jacques



Pied de la falaise Saint-Jacques (situation projetée)

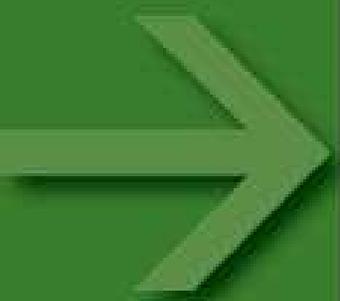
Vue après en direction depuis le pied de la falaise Saint-Jacques



La sécurité des piétons par l'aménagement de la voirie

Réduire

1. La vitesse,
2. La circulation de transit dans les secteurs résidentiels,
3. Le risque de collision aux intersections,
4. Le volume de circulation automobile.



Source: Transportation alternative
et California Department of transportation

Transport collectif

- **Transport collectif:** service et durée du trajet
desserte
abordabilité
 - Fribourg et son Centre Mobile:
 - Autres initiatives intéressantes
- **Vélo**
 - Des voies cyclables utilitaires et sécuritaires qui dynamisent le potentiel piétonnier
- **Écomobilité**
 - Congrès Ecocity; Standards et certification UE - ICLEI - Local Governments for Sustainability)



A young child with curly hair, wearing a green t-shirt, is watering plants in a garden. The child is holding a black hose with a silver nozzle, and a spray of water is directed towards the right. The background is a lush garden with various green plants and a wooden fence.

Des exemples

Pour s'inspirer...

Agence de la santé
et des services sociaux
de Montréal

Québec 



Quelques exemples montréalais

- Quartiers verts, actifs et en santé, Projets AQD, Q21, plan de déplacements des écoles et de nombreux autres...

↳ **Concertation**

↳ **Intégration**

Aménagement primé

Concours Flâneur d'OR

(Prix des aménagements piétons, Suisse)



2008



Office fédéral des routes, Suisse, 2007



Le trottoir continu crée des rapports clairs entre usagers de la rue et procure un gain de confort, particulièrement pour les personnes âgées.

Ville de Bâle, 2005





PROMote Pedestrian Traffic in cities

PROMote Pedestrian Traffic in cities

- Démarche Prompt dans 6 pays de UE en collaboration avec des universités.
- Guide de la démarche, actions à différentes échelles

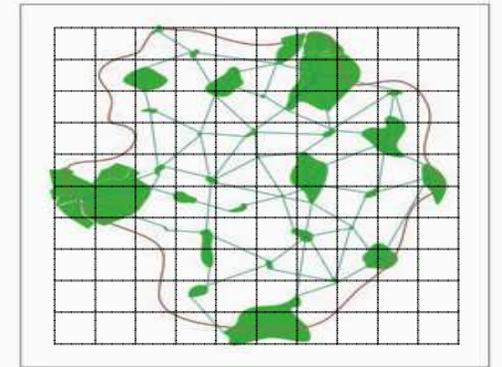
Déterminants à l'échelle des arrondissements

+

Déterminants à l'échelle de la rue et du piéton

Balises d'aménagement (PROMPT)

- Réseau de noyaux d'espaces verts interconnectés par des trames vertes piétonnières



- Plusieurs solutions implantées simultanément (sécurité, accessibilité, confort, intermodalité)



Évaluation (PROMPT)

- observation terrain;
- études de cas;
- statistiques accidents;
- focus groups;
- questionnaires auprès des acteurs communautaires, des décideurs, des experts pour estimer la pertinence, l'efficacité des actions et mesures

Systeme intégré de voies piétonnes

- Le Grand Concourse: réseau de voies piétonnes aménagées dans l'agglomération de St-Jean, T-N
- Porté par l'OBNL Grand Concourse Authority
- Réseau et mise en valeur des espaces libres, places, rues commerciales, espaces verts, 37 parcours
- Réalisations en partenariat et avec financement externe



Vieux-St-Jean des affaires: espaces publics, parcours, aménagement publics et privés



Virginia River: Mise en valeur, stabilisation et végétalisation

Des actions intégrées à l'échelle micro

- Verdir l'emprise publique et les terrains privés
 - ↳ arbres et murs végétaux sur les sites de transport actif et collectif
- Agriculture urbaine et verdissement et pp
- Principes d'aménagement sécuritaire



Eric Fredericks, Walkable Neighborhoods

Source: Gehl Architects, New York



Source: Eric Fredericks, Walkable Neighborhoods



Source: Ville de Genève

Pour estimer le potentiel piétonnier...

Marche exploratoire

La marche exploratoire est composée de différents points d'arrêt. À chaque arrêt, quelles sont vos impressions sur :

- Est-ce que le sens de la rue, le nombre de voies, l'intensité de la circulation donnent une impression de sécurité et de confort pour les piétons ?
- Comment sont l'état et la largeur de l'espace pour marcher. Y a-t-il de la continuité dans les trottoirs ?
 - Présence de commerces, services, parc, école, etc. ?
 - Présence d'un arrêt de transport collectif ?
 - Présence de voies cyclables ?
- Y a-t-il des motifs de déplacement à pied à proximité ?
 - Le paysage et les bâtiments sont-ils agréables à regarder ?
 - Y a-t-il du mobilier urbain approprié ?
 - L'entretien des immeubles et la propreté des lieux sont-ils adéquats ?
- Les attraits visuels
 - Le paysage et les bâtiments sont-ils agréables à regarder ?
 - Y a-t-il du mobilier urbain approprié ?
 - L'entretien des immeubles et la propreté des lieux sont-ils adéquats ?
- La traversée à l'intersection
 - Y a-t-il des feux de circulation ou feux piétons ou un arrêt ?
 - Commentez la largeur de l'intersection.
 - Y a-t-il du marquage au sol pour bien encadrer le carrefour (ex. : ligne d'arrêt, passage piéton) ?
 - Y a-t-il des problèmes lors de la traversée ?
 - Y a-t-il un besoin de sécuriser par des mesures d'apaisement de la circulation ou d'autres mesures ? Lesquelles seraient les plus intéressantes ?
- L'aménagement pour se sentir en sécurité
 - Est-ce qu'on peut « voir et être vu » ? La visibilité est-elle bonne ? Le site est-il adéquatement éclairé ? Y a-t-il des cachettes à proximité ou des obstacles visuels ?
 - Y a-t-il des repères visuels pour s'orienter ?
 - Y a-t-il de l'achalandage autour ?
 - Des points d'aide sont-ils accessibles (commerces, surveillants, téléphone, etc.) ? De la surveillance formelle est-elle présente (présence de patrouille, de vidéosurveillance, etc.) ?

Pour ce lieu :

- Quelle est la composante la plus favorable pour la marche ?
- Quelle est la composante la moins favorable pour la marche ?

Name: _____ Date: _____ Study Area: _____ 

Segment Number: _____ Time: _____ Weather: _____

0. Segment type
 Low volume road 1
 High volume road 2
 Bike or Ped path - skip section C 3

A. Environment (all that apply)
 Housing - Single Family Detached 1
 Housing - Multi-Family 2
 Housing - Mobile Homes 3
 Office/Institutional 4
 Restaurant/Café/Commercial 5
 Industrial 6
 Vacant/Undeveloped 7
 Recreation 8

2. Slope
 Flat 1
 Slight hill 2
 Steep hill 3

3. Segment Intersections
 Segment has 3 way intersection 1
 Segment has 4 way intersection 2
 Segment has other intersection 3
 Segment deadends but path continues 4
 Segment deadends 5
 Segment has no intersections 6

B. Pedestrian Facility (skip if none present)
 4. Type(s) of pedestrian facility (all that apply)
 Footpath (worn dirt path) 1
 Paved Trail 2
 Sidewalk 3
 Pedestrian Street (closed to traffic) 4

The rest of the questions in section B refer to the best pedestrian facility selected above.

5. Path material (all that apply)
 Asphalt 1
 Concrete 2
 Paving Bricks or Flat Stone 3

If no sidewalk, skip now to section C.

11. Curb cuts
 None 1
 1 to 4 2
 > 4 3

12. Sidewalk completeness/continuity
 Sidewalk is complete 1
 Sidewalk is incomplete 2

13. Sidewalk connectivity to other sidewalks/crosswalks
 number of connections _____ 1

C. Road Attributes (skip if path only)
 14. Condition of road
 Poor (many bumps/cracks/holes) 1
 Fair (some bumps/cracks/holes) 2
 Good (very few bumps/cracks/holes) 3
 Under Repair 4

15. Number of lanes
 Minimum 4 of lanes to _____
 Maximum 4 of lanes to _____

16. Posted speed limit

17. _____

24. Bicycle facilities (all that apply)
 Bicycle route signs 1
 Striped bicycle lane designation 2
 Visible bicycle parking facilities 3
 Bicycle crossing warning 4
 No bicycle facilities 5

D. Walking/Cycling Environment
 25. Roadway/path lighting
 Road-oriented lighting 1
 Pedestrian-scale lighting 2
 Other lighting 3
 No lighting 4

26. Amenities (all that apply)
 Public garbage cans 1
 Benches 2
 Water fountain 3
 Street vendors/vending machines 4
 No amenities 5

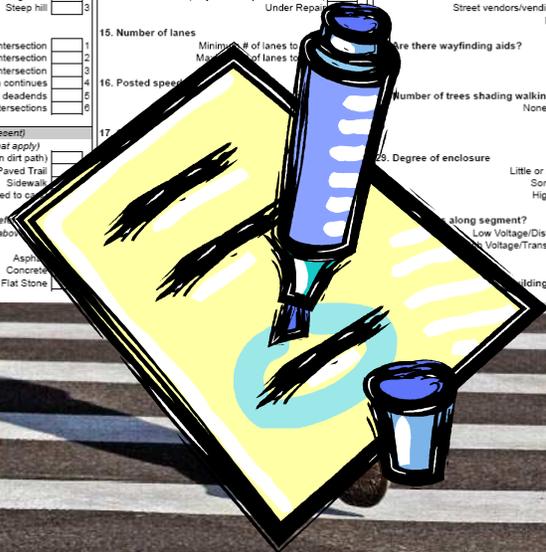
Are there wayfinding aids?
 No 1
 Yes 2

Number of trees shading walking area
 None or Very Few 1
 Some 2
 Many/Dense 3

28. Degree of enclosure
 Little or no enclosure 1
 Some enclosure 2
 Highly enclosed 3

_____ along segment?
 Low Voltage/Distribution Line 1
 Voltage/Transmission Line 2
 None 3

_____ building maintenance _____



SANTÉPUBLIQUE

L'audit de
potentiel piétonnier

Pour un quartier qui marche

Agence de la santé et des services sociaux de Montréal
Québec



- Diagnostic
- Mobilisation
- Aide à la planification

Plan piéton

SECTEUR D'ÉTUDE AVEC LES USAGES ET LES TRANSPORTS EN COMMUN



LÉGENDE

- Zone résidentielle basse densité
- Zone résidentielle moyenne densité
- Zone résidentielle haute densité
- Zone commerciale/ mixte
- Zone institutionnelle
- Espace vert
- Pistes cyclables projetées par la ville de MTL
- Chaussée désignée
- Bande cyclable
- Piste en site propre
- Ligne de métro Côte-de-Neiges
- Ligne d'autobus
- Rue
- Secteur d'intervention: 500 mètres

FOND DE PLAN:
Cartographie de base numérique de la Ville de Montréal

SOURCE:
Service des travaux publics et de l'environnement
Division de la géomatique, Ville de Montréal, 2004

AUTEURS:
Amélie Chartrand et Marie-Hélène Armand

DATE:
Le 12 septembre 2008



PARCOURS PIÉTONNIERS INSTITUTIONNELS ET SCOLAIRES EN MINUTES



LÉGENDE

- Pôles d'intérêts**
- A. Hôpital Général Juif
- B. Hôpital Sainte-Justine
- C. Collège Jean-de Brébeuf
- D. Centre hospitalier St-Mary
- E. Collège Notre -Dame
- F. Université de Montréal
- H. École primaire Simone-Monet
- J. CLSC
- K. École primaire Notre-Dame-des-Neiges
- Parcours piétonnier en minutes
- Rue
- Zone institutionnelle
- Secteur d'intervention: 500 mètres

FOND DE PLAN:
Cartographie de base numérique de la Ville de Montréal

SOURCE:
Service des travaux publics et de l'environnement
Division de la géomatique, Ville de Montréal, 2004

AUTEURS:
Amélie Chartrand et Marie-Hélène Armand

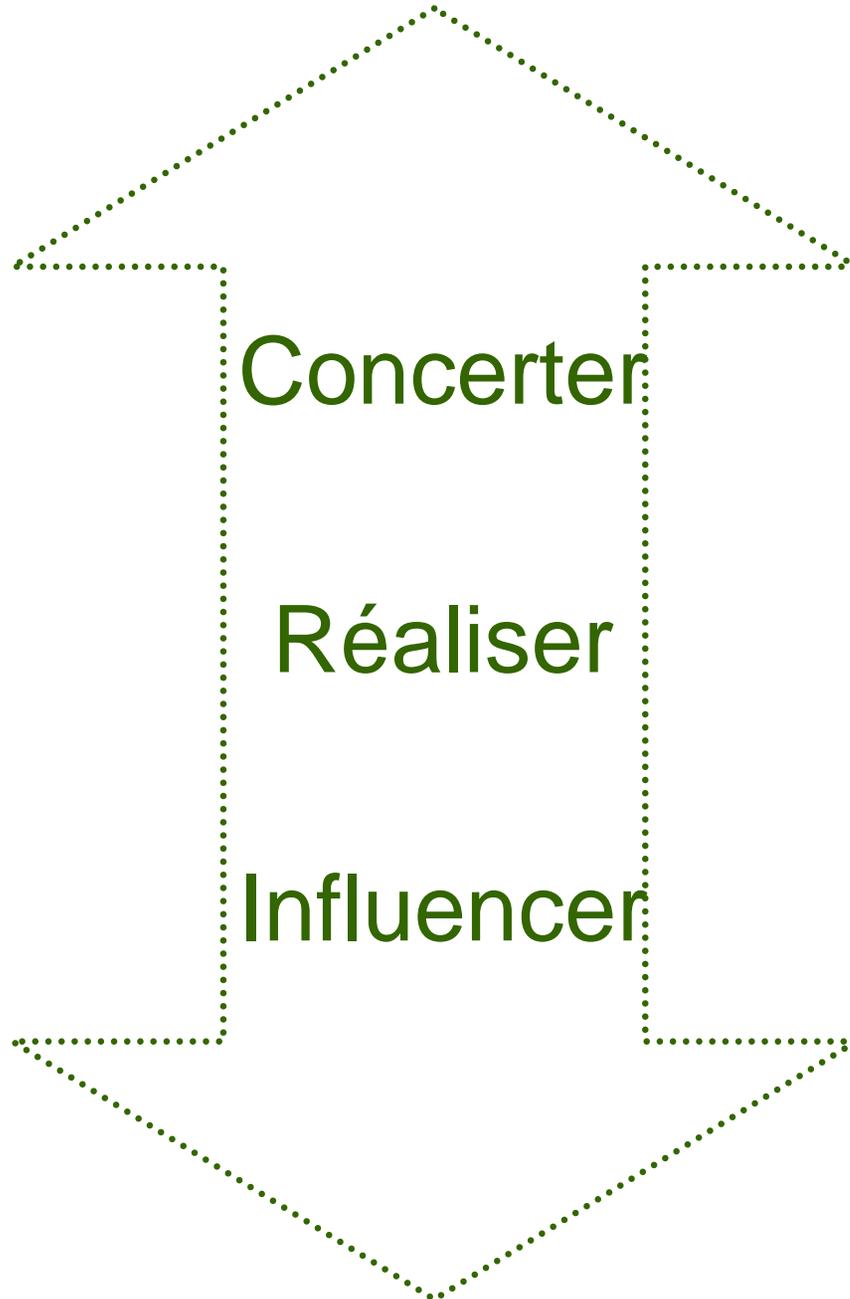
DATE:
Le 12 septembre 2008



Les usages
les distances
le nombre de piétons



- Veille locale sur les projets d'aménagement et de voirie
- Charrette d'idéation
- Comité intersectoriel sur la marche et l'aménagement (ex. Ottawa)
- Séminaire thématique sur le potentiel piétonnier (Vancouver octobre 2010, The Footprint for Active transportation, acteurs du Vancouver metro)
- Festival musique et mobilité de Nuremberg (depuis 2003)





Approche prometteuse

Potentiel piétonnier
et
Développement durable

- 
- Stratégies d'actions partageant de similitudes (intégration à développer)
 - Plusieurs principes identiques

⇒ Agir sur le potentiel piétonnier, c'est agir sur différents aspects pour obtenir plusieurs bienfaits

A young boy with dark curly hair, wearing a green t-shirt, is shown in profile from the waist up. He is holding a black hose with a silver nozzle, and a wide spray of water is directed to the right. The background is a lush garden with various green plants and flowers, including a blue bird perched on a branch. The overall scene is bright and natural.

Merci de votre attention

*Agence de la santé
et des services sociaux
de Montréal*

Québec 

**Pour en savoir un peu plus,
venez à l'école d'été
du 2 au 6 mai 2011 portant sur:**

**Aménagement urbain, mobilité durable et
santé: enjeux, méthodes et pratiques**

<http://www.santepub-mtl.qc.ca/enseignement/ecole/index.html>



*Agence de la santé
et des services sociaux
de Montréal*

Québec 