



*Journées de communication et d'échanges sur la participation citoyenne dans la
recherche et les inégalités sociales de santé
20 février 2018*



L'évaluation d'impact sur la santé (EIS) pour l'aide à la décision en aménagement du territoire

Alexandre Lebel



UNIVERSITÉ
LAVAL

Faculté d'aménagement,
d'architecture, d'art et de design
École supérieure d'aménagement du territoire
et de développement régional

Diane Bouchard

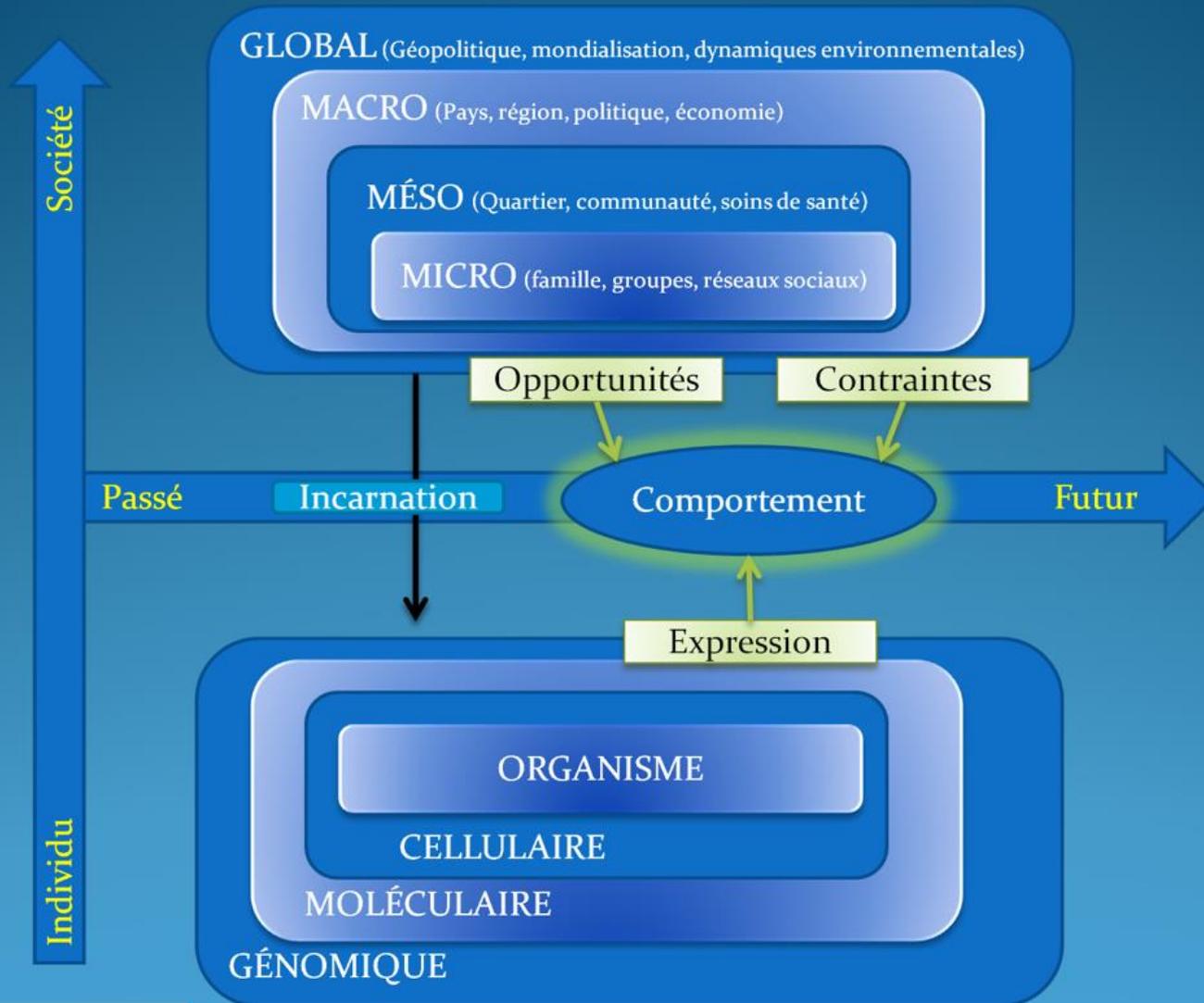


Planification et aménagement du
territoire et de l'environnement

L'utilité de l'EIS repose sur un postulat



Comment l'environnement influence la santé?



Comment créer des environnements favorables à la santé?

1986- Charte d'Ottawa (OMS):
premier document de
promotion de la santé

« *Créer des milieux
favorables à la santé* ».



Difficultés de l'intervention intersectorielle

L'étude de la relation individu-environnement est complexe:

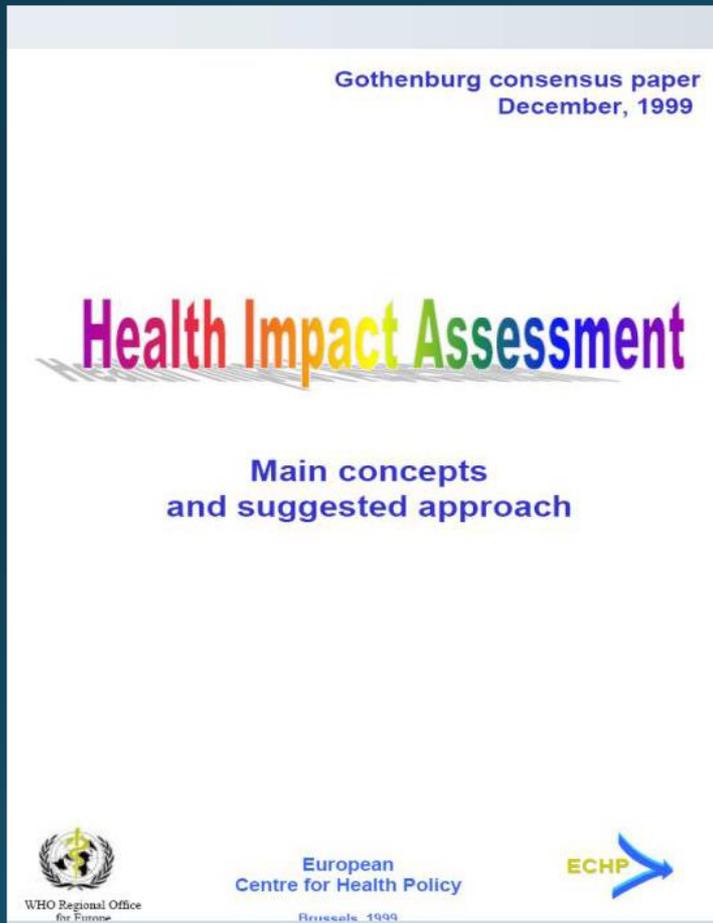
- Besoins de mesures et d'analyses très précises sur la santé et l'environnement
- Les projets d'aménagement du territoire doivent être conçus spécifiquement pour le milieu d'accueil... pas de formule magique!

Coordination des besoins des études avec les besoins de l'intervention:

- Contraintes budgétaires
- Intérêts des promoteurs privés
- Les projets d'aménagement doivent suivre un agenda organisationnel et politique

L'EIS est une des façons d'intégrer les préoccupations de santé publiques dans le processus de planification urbaine.

Qu'est-ce que l'évaluation d'impact sur la santé?



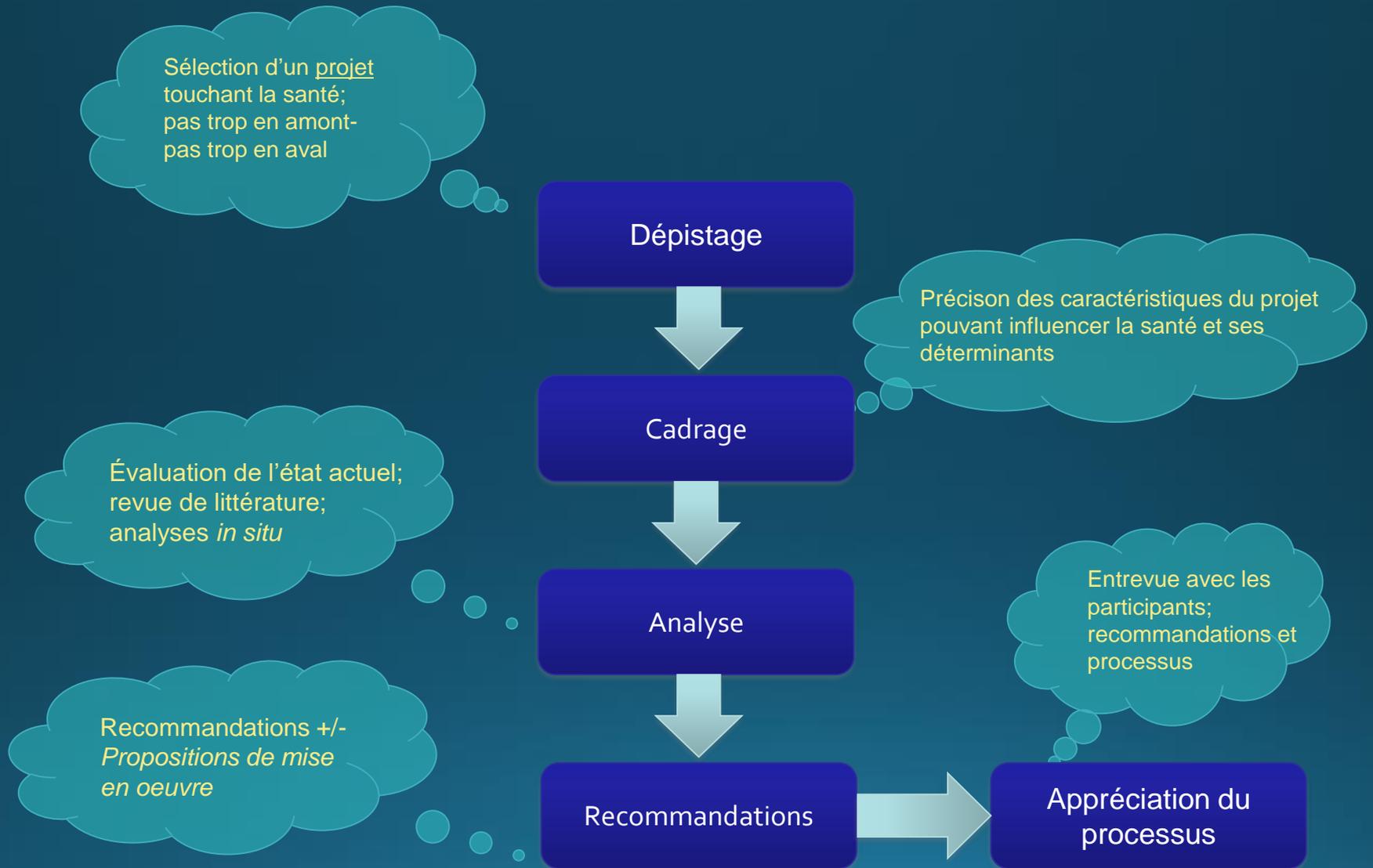
« Une combinaison de procédures, méthodes et outils qui permettent de juger les effets possibles, et parfois non intentionnels, d'une politique, d'un programme ou d'un projet sur la santé de la population et la distribution de ces effets au sein de la population ».

OMS (1999)

L'EIS formule des actions appropriées pour gérer ces effets . »

Quigley et al (2006) International Association for Impact Assessment

L'EIS: une démarche structurée... mais flexible



3. Exemples d'EIS à Québec

L'évaluation d'impact en santé pour l'aide à la décision
en aménagement du territoire

L'expérience à Québec 2012-2018

Ma petite histoire avec l'EIS dans la région de Québec!

2012- Postdoctorat en santé publique -> Poste de professeur en ATDR:
Besoin d'outils pour joindre les deux pratiques

Conférence internationale EIS à Québec:
Envisage la possibilité d'utiliser l'ÉIS (recherche et formation)

2013- Discussion avec la DG à la sécurité civile de la Ville de Québec:
Identification d'une vision commune => 1ère expérience à Québec

2014- Suventionnée par la PÉPO: travaux de dépistage et de cadrage
Collaboration DRSP-CN et VQC => positive mais peu productive

2015- Essai-laboratoire à L'ÉSAD: *Intérêt des finissants à la maîtrise*
Reprise des travaux avec DRSP-CN et VQC => ça marche!

2016- Présentation des résultats de l'ÉIS à la Ville de Québec:
OK on continue! Thierno Diallo et Sub. Mitacs

2017- Proposition pour développer une communauté de pratique (CN)
Création du CSEQ

Une EIS pour l'Écoquartier D'Estimauville

1) Dépistage: 4 principales questions

- ✓ Avons-nous suffisamment d'information sur le projet?
- ✓ Est-il encore possible de modifier le projet?
- ✓ Le projet comprend des éléments susceptibles d'influencer la santé ou ses déterminants?
- ✓ Avons-nous les ressources minimales (expertise, financement)?

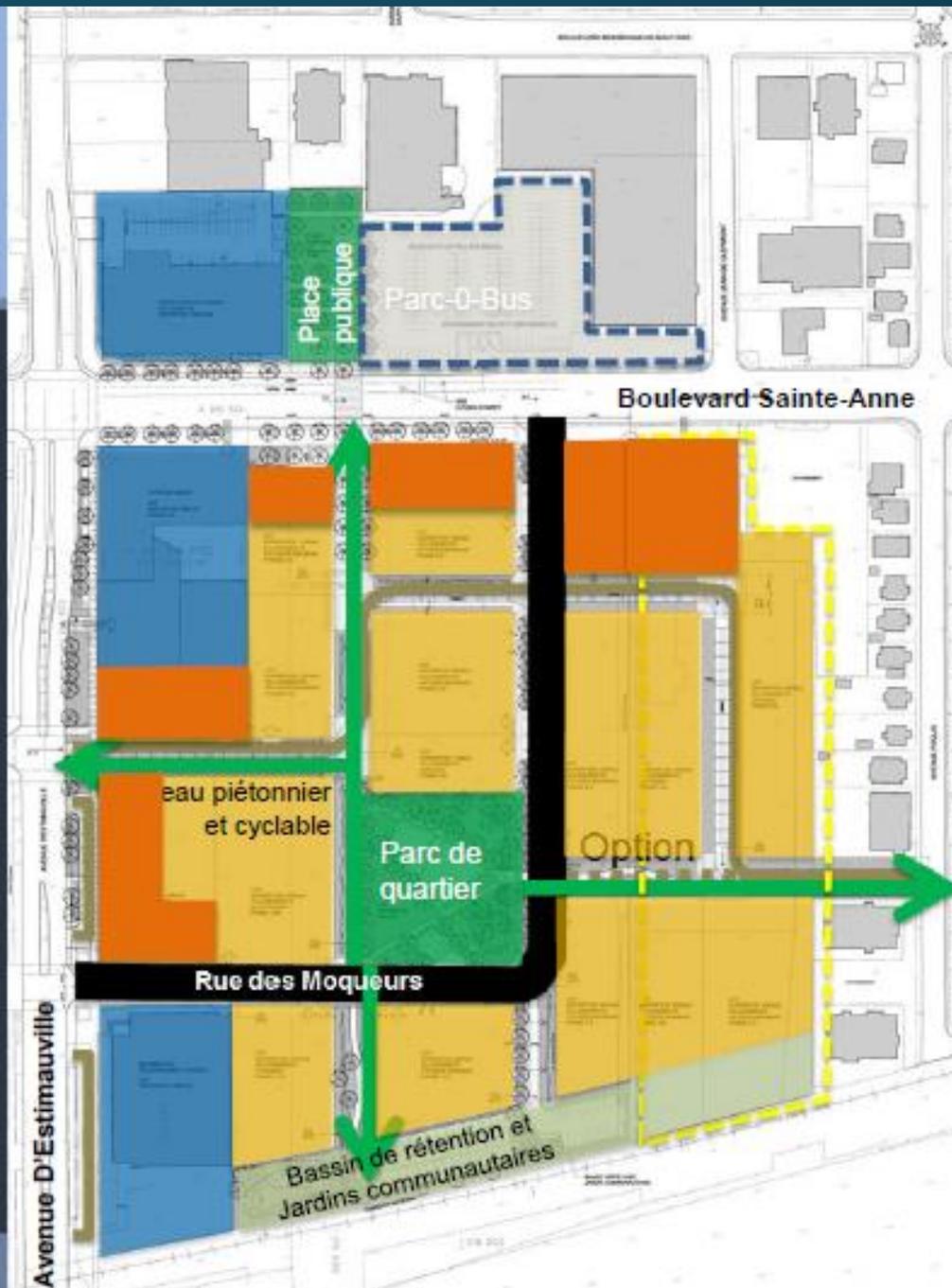
Le choix du projet Écoquartier D'Estimauville:

- a) Projet bien avancé, mais encore possible de le modifier (mise en œuvre)
- b) Impacts potentiels sur la santé et ses déterminants
- c) Occasion de collaboration intersectorielle
- d) Opportunité de faire connaître la procédure
- e) Contexte de l'essai-laboratoire (finissants à la maîtrise en ATDR)

CONCEPT

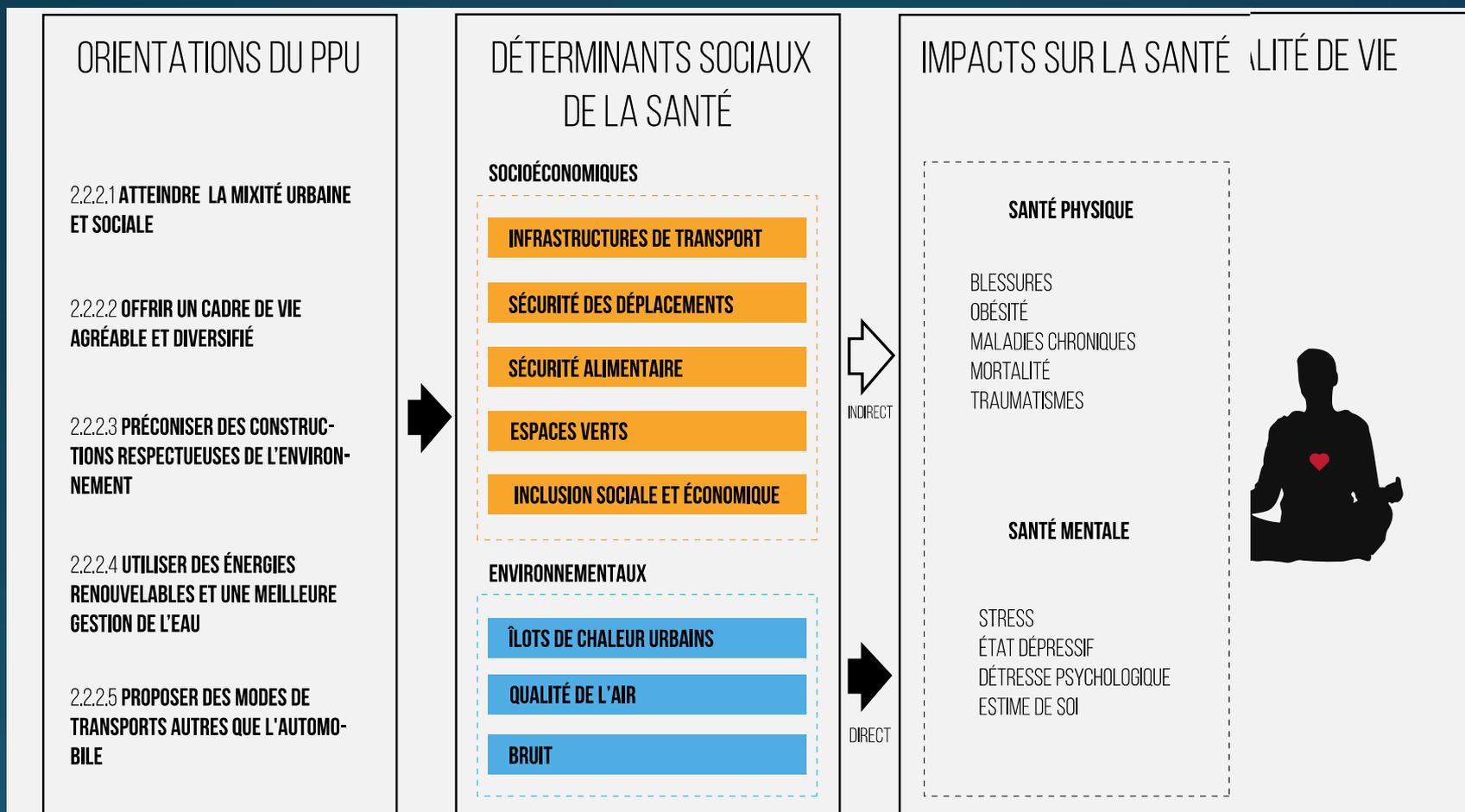
Écoquartier D'Estimauville

-  Réseau espaces verts et liens avec quartiers avoisinants
-  Réseau routier principal
-  Réseau secondaire
-  Services administratifs
-  Habitations
-  Habitations avec commerces et services possibles au RDC



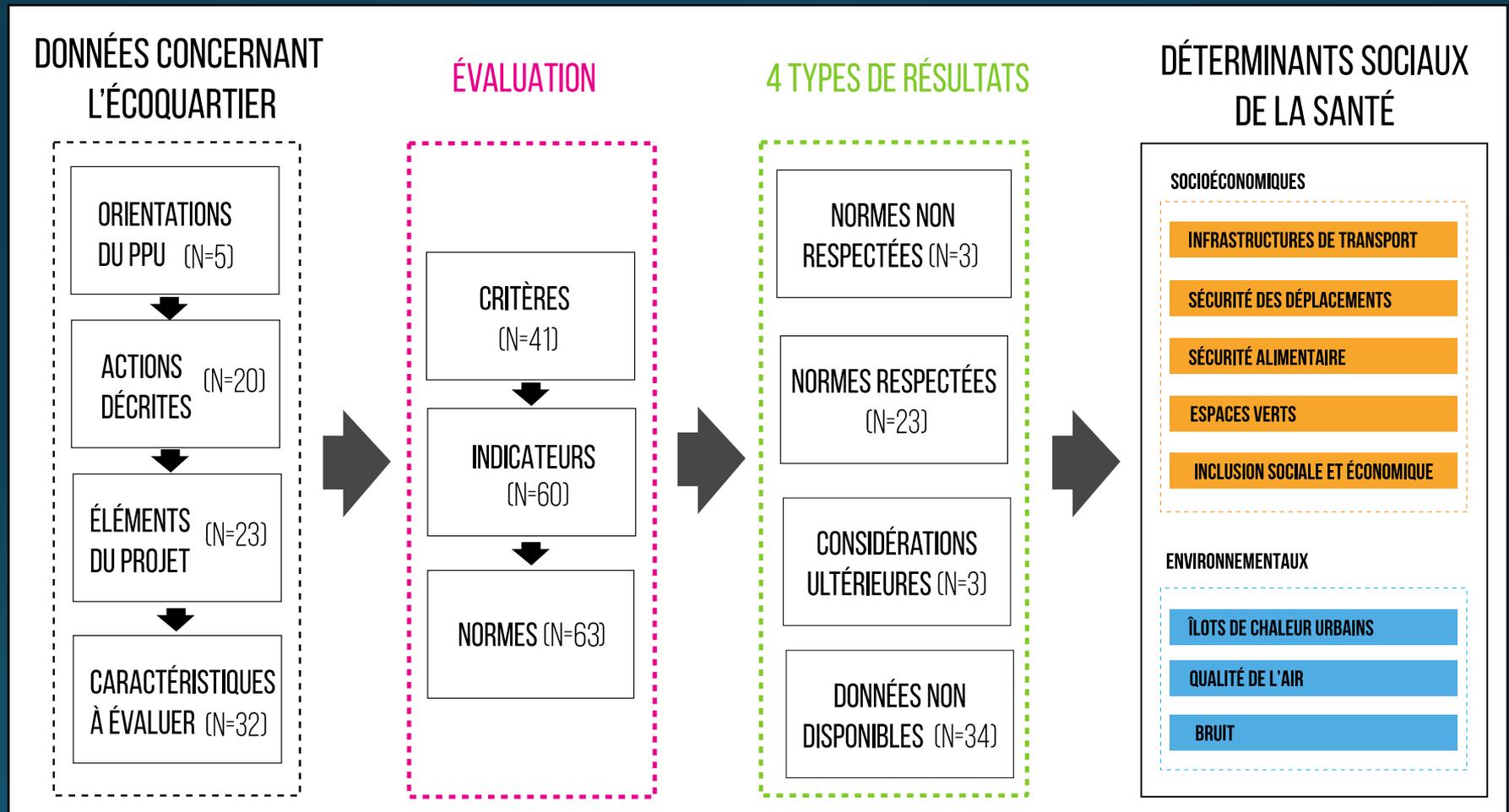
2) Cadrage: limites, paramètres et gestion de l'EIS

- ✓ Qu'est-ce qui doit être évalué ?
- ✓ Qui sera impliqué dans le processus d'évaluation et comment ?
- ✓ Comment sera menée l'évaluation ?



3) L'analyse:

Estimation des impacts potentiels sur la santé et ses déterminants



NOMBRE D' ACTIONS DÉCRITES AFFECTANT CHAQUE DSS

INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT

6

SÉCURITÉ DES DÉPLACEMENTS

6

SÉCURITÉ ALIMENTAIRE

2

ESPACES VERTS

6

INCLUSION SOCIALE ET ÉCONOMIQUE

7

ÎLOTS DE CHALEUR URBAINS

7

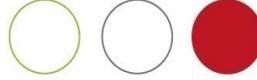
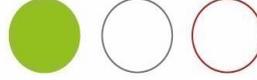
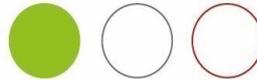
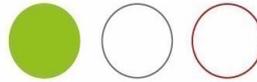
QUALITÉ DE L' AIR

4

BRUIT

2

AMPLEUR DES EFFETS SUR LA SANTÉ PAR DSS



3

4

1



Une EIS pour l'écoquartier D'Estimauville?

4) Recommandations:

Avant de produire le rapport d'EIS, les recommandations préliminaires ont été présentées aux intervenants de la DSP et du Service d'aménagement de la Ville de Québec.

Les échanges avec l'ensemble des intervenants ont permis de préciser et de préciser les recommandations.

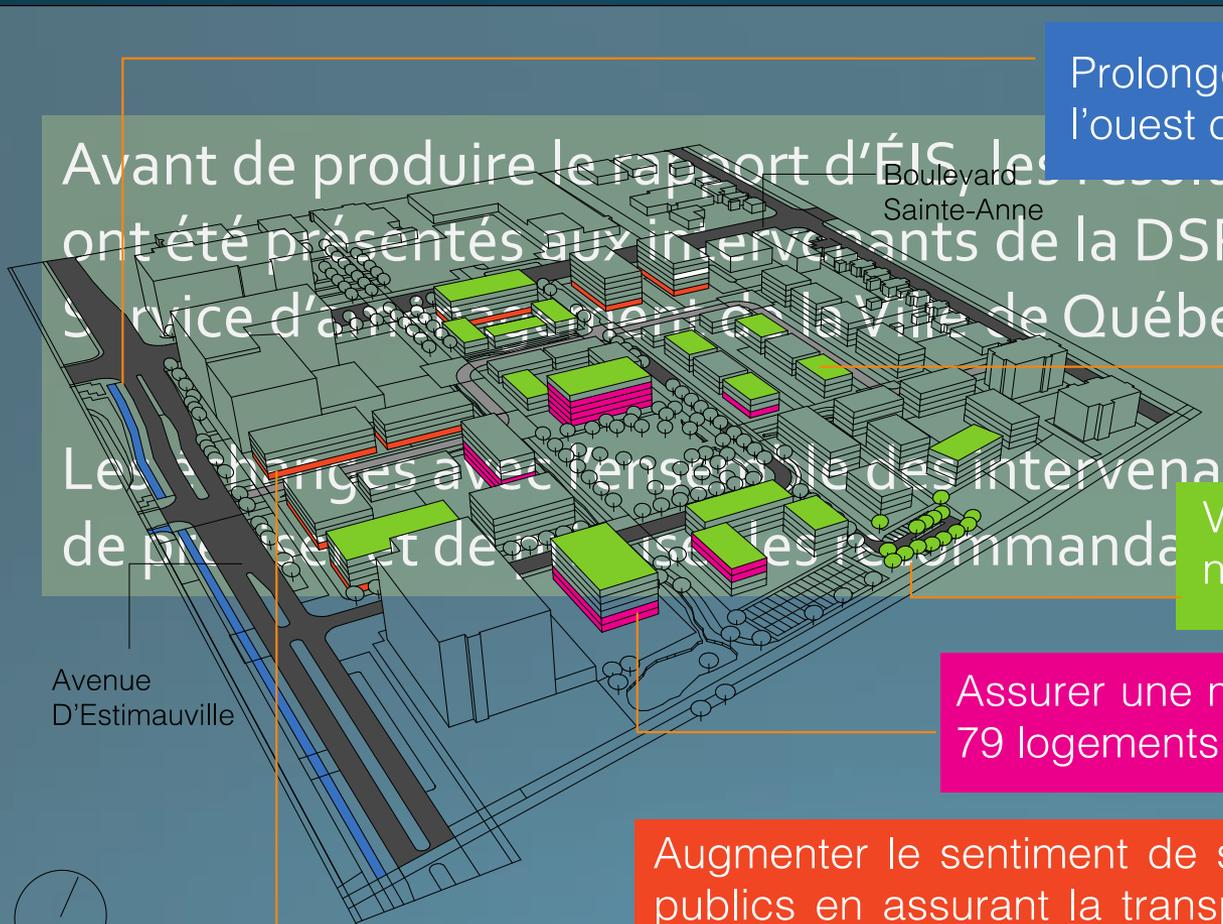
Prolonger la piste cyclable à l'ouest de l'avenue d'Estimauville

Concevoir des toitures dont l'IRS est \geq à 78 sur au minimum 75 % de la surface du toit

Verdir les aires de stationnement extérieur

Assurer une mixité sociale en implantant 79 logements sociaux

Augmenter le sentiment de sécurité dans les espaces publics en assurant la transparence sur 60 % des façades des bâtiments commerciaux au rez-de-chaussée.



Avenue D'Estimauville

Boulevard Sainte-Anne



N

Une EIS pour le PPU du pôle urbain Belvédère

PROGRAMME
PARTICULIER D'URBANISME

Pôle urbain Belvédère 2017

POUR CONSULTATION PUBLIQUE
VERSION PRÉLIMINAIRE

VILLE DE
QUÉBEC
*l'accent
d'Amérique*



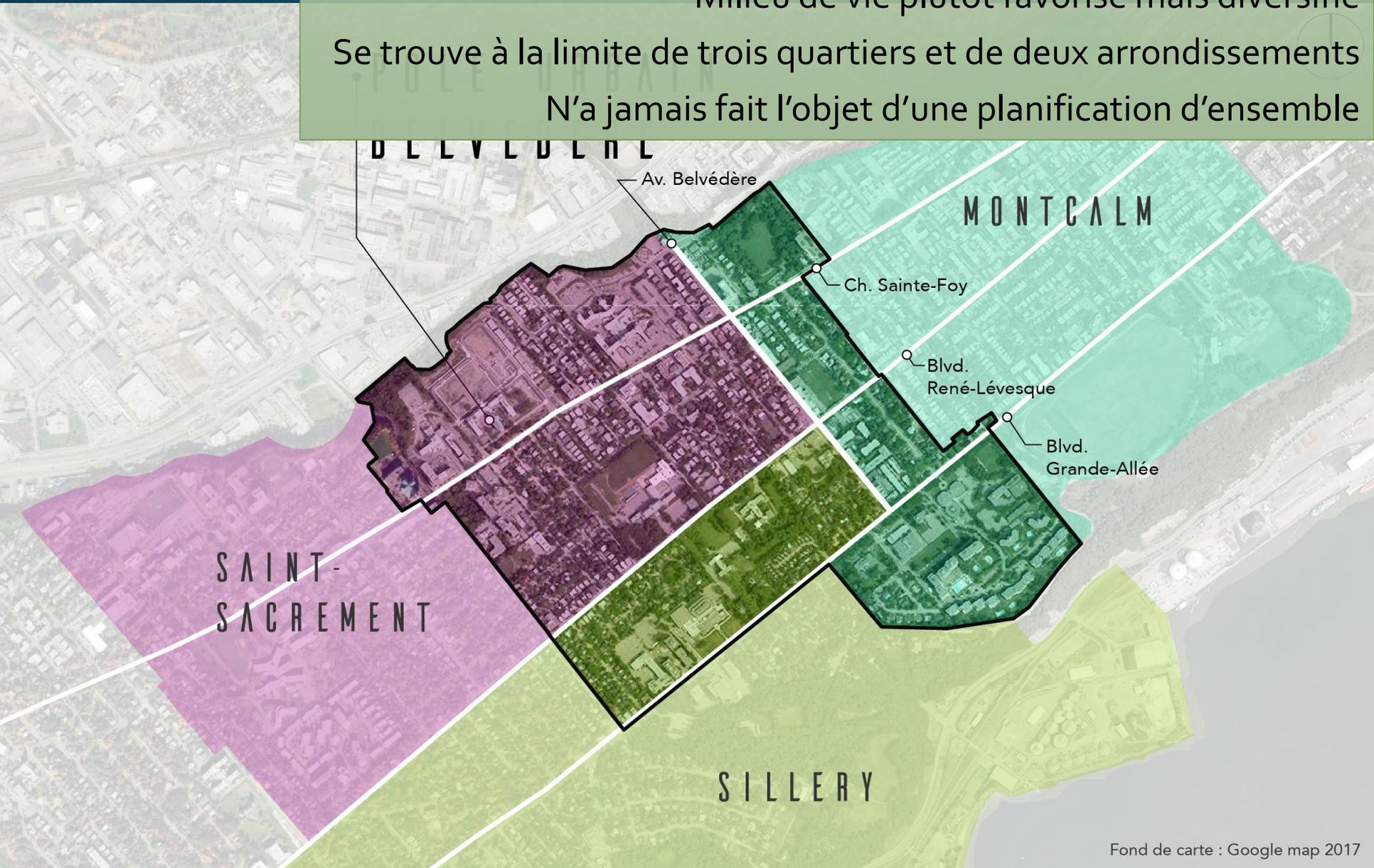
Position centrale sur le territoire

Lieu de passage important

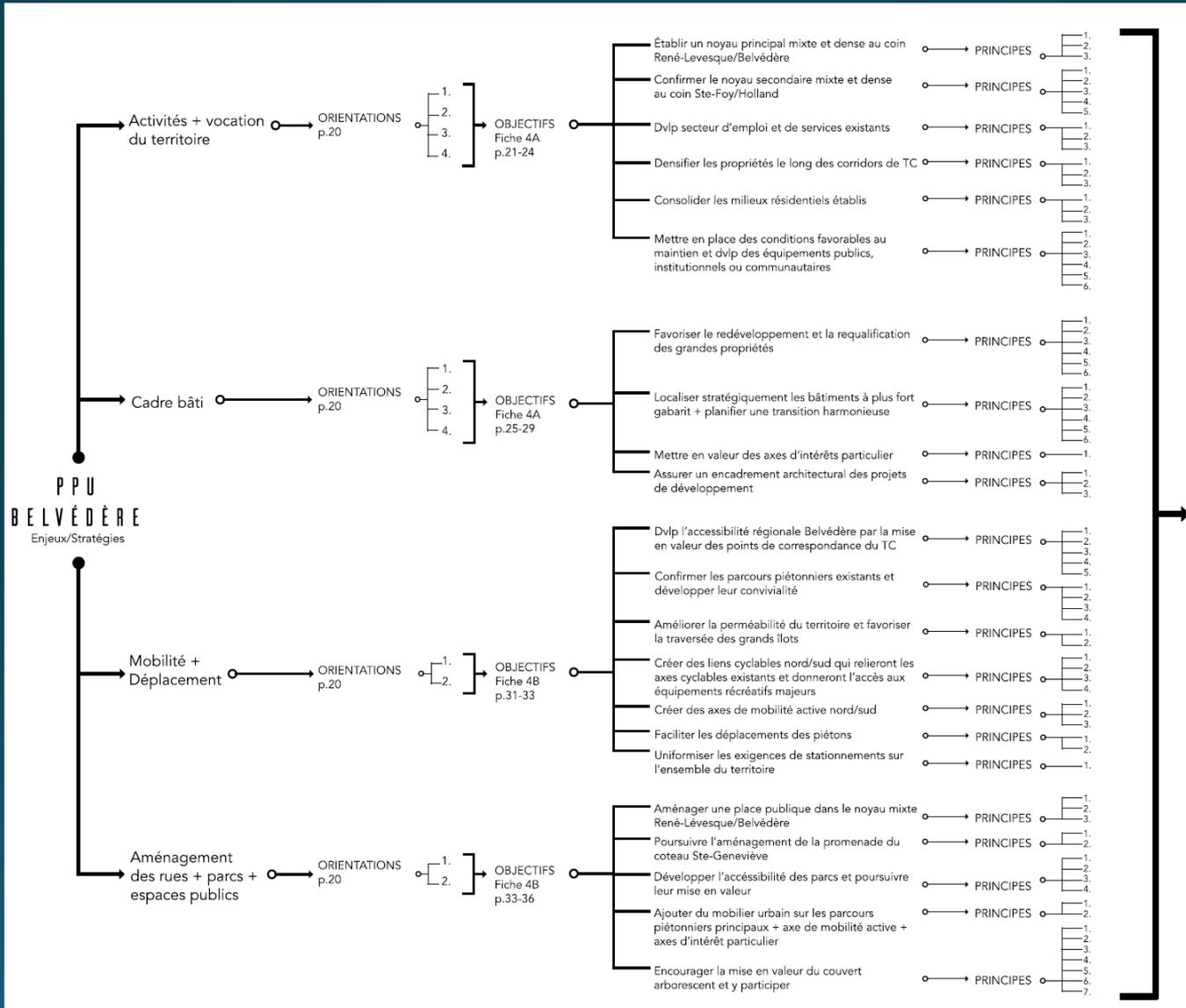
Milieu de vie plutôt favorisé mais diversifié

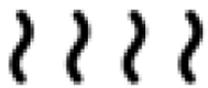
Se trouve à la limite de trois quartiers et de deux arrondissements

N'a jamais fait l'objet d'une planification d'ensemble



2) Cadrage: limites, paramètres et gestion de l'EIS





Îlots de chaleur

CARACTÉRISATION DES OBJECTIFS [AVANT-PROJET]

En fonction d'une revue de littérature scientifique et d'une analyse de la situation actuelle sur le secteur du pôle urbain Belvédère

		+	∅	△	?
Activité et vocation du territoire	Établir un noyau principal mixte et dense » René-Levesque/Belvédère			●	
	Confirmer le noyau secondaire mixte et dense » Ste-Foy/Holland			●	
	Développer les secteurs d'emplois et de services existants		●		
	Densifier les propriétés le long des corridors de transport en commun		●		
	Consolider les milieux résidentiels établis		●		
	Mettre en place des conditions favorables au maintien et au développement des équipements publics, institutionnels ou communautaires	●			
	Favoriser le réaménagement et la requalification des grandes propriétés	●			
	Encourager la mise en valeur des propriétés à plus fort gabarit + planifier une mixité d'usage			●	
	Encourager la mixité d'usage et la diversité des usages		●		
	Encourager la mixité d'usage et la diversité des usages		●		
Encourager la mise en valeur du couvert arborescent et y participer	●				

Augmenter le pourcentage d'aire verte en ;

- augmentant le niveau d'aire verte minimale du noyau Belvédère à 20%
 - luttant contre l'îlot de chaleur du secteur de l'hôpital Saint-Sacrement en augmentant l'aire verte minimale à 25%.
- [Rapport p.56-58]

Éviter l'apparition et les impacts négatifs des rues canyon

en augmentant les marges de recul à 5 mètres des zones M_Bel_53 et M_Bel_51, ce qui permettra une meilleure dissipation des polluants atmosphériques et de la chaleur.

[Rapport p.59-60]

+ Impacts bénéfiques △ Impacts à surveiller ∅ Impacts neutres

? Impacts inconnus [manque de données]

TOTAL :

13 06 03 —



CARACTÉRISATION DES OBJECTIFS [PROJET PRÉLIMINAIRE]

En fonction d'une revue de littérature scientifique et d'une analyse de la situation actuelle sur le secteur du pôle urbain Belvédère

RECOMMANDATIONS

Assurer une meilleure accessibilité aux espaces verts en permettant l'accès aux terrains de l'école Saint-Charles-Garnier, qui offre un espace de grande dimension à l'intérieur du secteur dont l'ouverture permettrait d'améliorer l'équité en termes d'accès aux espaces verts.
[Rapport p.137-138]

Améliorer l'accès aux installations sportives en ;

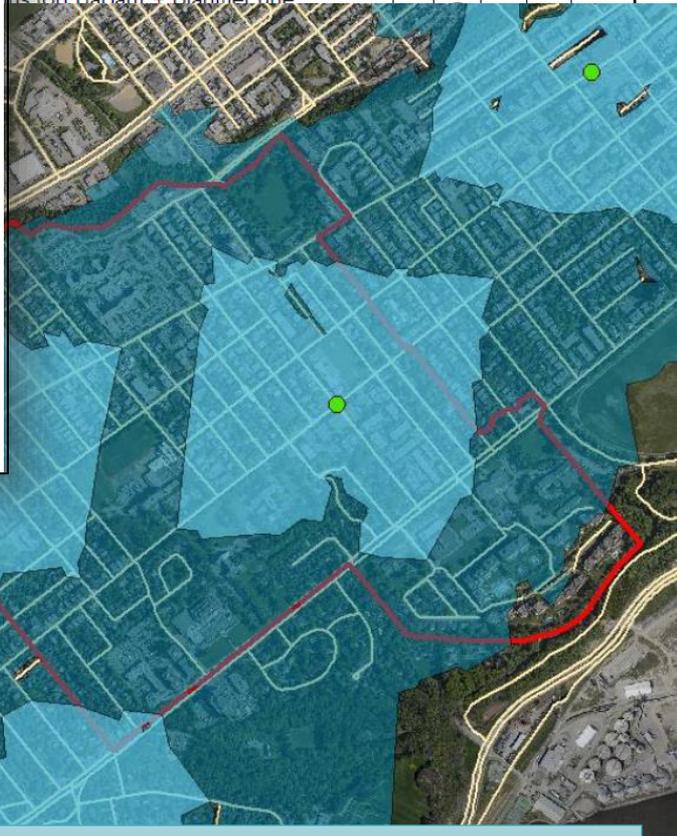
- Aménageant des aires récréatives au nord du secteur afin d'améliorer la pratique d'activité physique,
- Diversifiant l'offre des infrastructures récréatives.

[Rapport p.139-140]

	+	∅	△	?
e Holland	●			
services existants	●			
e transport en commun	●			
u maintien et au développement communautaires		●		
us fort gabarit + planifier une		●		



Accès aux parcs 300-1000m



Accès aux épiceries 500-1000m

des cor
nouvea
place u
une pl
espace
l'amén
'offre e
leur de
mobil
tive Jo
r la mi
△ I
anque

4) Recommandations:

Compilation des caractérisations basées sur les 25 objectifs du PPU

	Accès aux logements	Ilots de chaleur urbains	Habitudes de déplacement	Sécurité des déplacements	Capital social	Accès aux services publics et commerces	Qualité de l'air	Bruit	+	Δ	Ø	?
Activité et vocation du territoire	Développer le noyau mixte Belvédère	●	○	●	○	●	●	○	●	●	●	●
	Poursuivre le développement du noyau mixte Holland	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●
	Développer les secteurs d'emplois et de services existants	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Densifier l'habitation le long des corridors de transport en commun	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●
	Consolider les milieux résidentiels établis	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Mettre en place des conditions favorables au maintien et au développement des équipements publics, institutionnels ou communautaires	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Favoriser la mixité générationnelle et sociale	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Cadre bâti	Localiser stratégiquement les bâtiments à plus fort gabarit + planifier une transition harmonieuse avec les milieux résidentiels	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●
	Stimuler le redéveloppement et la requalification des grandes propriétés	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Mettre en valeur des axes d'intérêt particulier	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Mettre en valeur le patrimoine bâti du territoire	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Assurer la qualité architecturale des projets de développement	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Mobilité + Déplacement	Accroître l'accessibilité régionale Belvédère par la mise en valeur des points de correspondance du transport en commun	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Créer des axes de mobilité active nord/sud	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Faciliter les déplacements des piétons	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Améliorer la perméabilité du territoire et favoriser la traversée des grands îlots	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Créer des liens cyclables nord/sud qui relieront les axes cyclables existants et donneront l'accès aux équipements récréatifs majeurs	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Maintenir des conditions de circulation automobile acceptables + limiter les effets des nouveaux ensembles immobiliers sur la circulation	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Mettre en place une gestion rationnelle des espaces de stationnement hors rue	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Aménagement des rues + parcs + espaces publics	Aménager une place publique dans le noyau mixte Belvédère	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Créer un espace public dans le noyau mixte Holland	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Poursuivre l'aménagement de la promenade du coteau Ste-Geneviève	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●
	Améliorer l'offre de parcs et poursuivre et d'espaces verts + poursuivre la mise en valeur des équipements existants	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●
	Ajouter du mobilier urbain sur les parcours piétonniers principaux + axe de mobilité active Joffre + axes d'intérêt particulier	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Encourager la mise en valeur du couvert arborescent et y participer	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
TOTAL :	05	11	12	10	21	14	10	03				
	—	02	—	01	—	—	01	04				
	20	10	13	11	04	11	13	15				
	—	02	—	03	—	—	01	03				

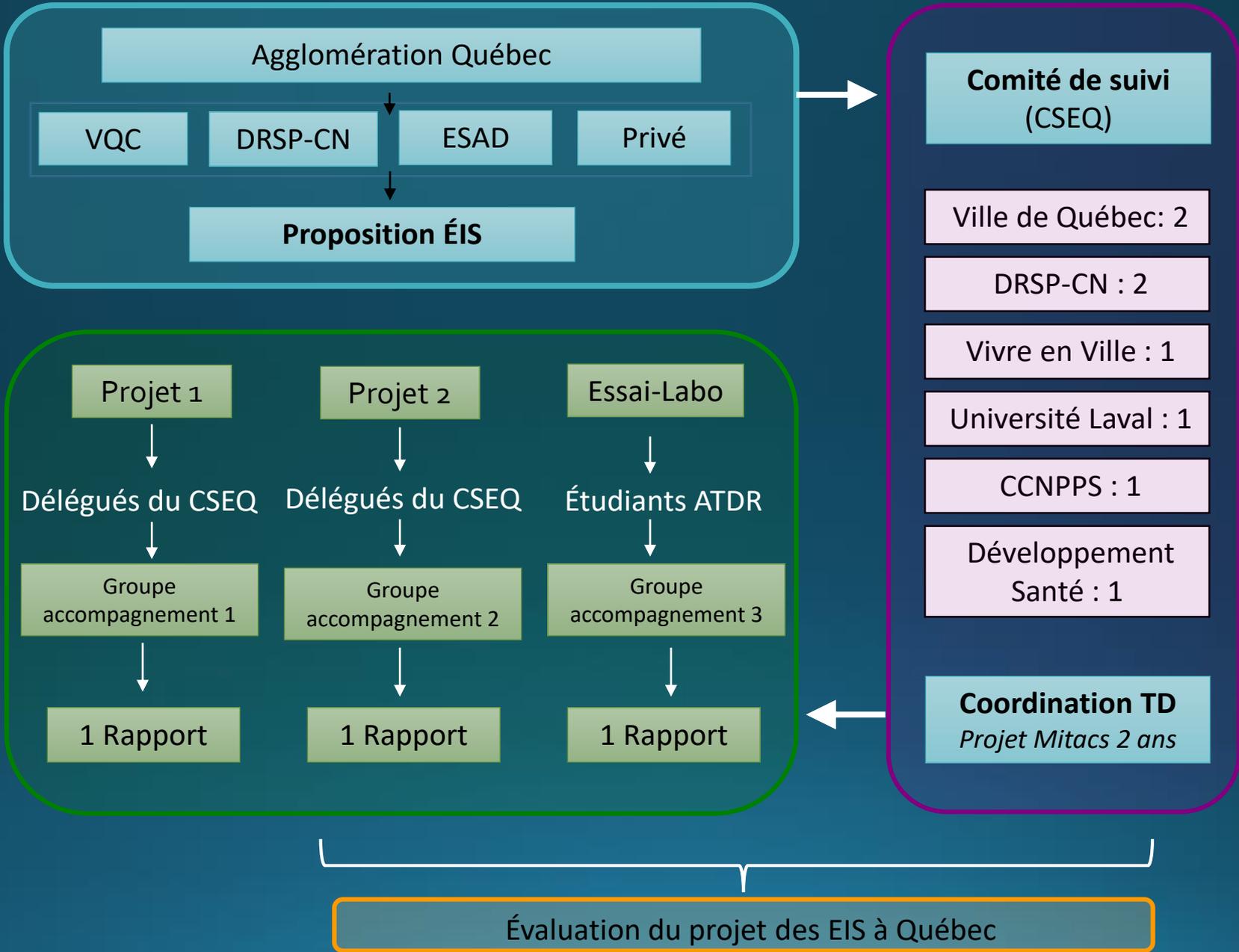
- + Impacts bénéfiques
- Δ Impacts à surveiller
- Ø Impacts neutres
- ? Impacts inconnus

Les retombées de l'expérience EIS à Québec: point de vue du chercheur

- Nouvelle collaboration entre la VQC, DRSP-CN, OBNL et le milieu universitaire autour de projets positifs!
- Création d'une firme de consultants en EIS.
- Contribue déjà à un changement de pratique de l'aménagement du territoire... certains projets plus récents incluent directement des objectifs de santé publique!
- Développement d'une communauté de pratique *Comité de suivi des EIS à Québec (CSEQ)*.



Dispositif de suivi du projet des EIS à Québec: une démarche volontaire



Premiers projets du CSEQ

Cinq EIS ont été réalisées jusqu'à maintenant:

- ✓ 3 à l'échelle du quartier; 2 à l'échelle d'un site
- ✓ De 11 à 16 participants aux groupes d'accompagnement
- ✓ De 22 à 42 recommandations

Trois autres projets sous
EIS au printemps 2018

Évaluation de l'ensemble à
l'automne 2018

Le développement de l'EIS au Québec

2016- PGPS (Gouv. Québec): Mise en place de la Politique gouvernementale en prévention de la santé au Québec.

Politique
gouvernementale
de prévention
de la santé

ORIENTATION 1

LE DÉVELOPPEMENT DES CAPACITÉS DES
PERSONNES DÈS LEUR PLUS JEUNE ÂGE

Des cibles ambitieuses

1 Augmenter à 80% la proportion
d'enfants qui commencent leur
scolarité sans présenter de facteur de
vulnérabilité pour leur développement.

ORIENTATION 3

L'AMÉLIORATION DES CONDITIONS DE VIE
QUI FAVORISENT LA SANTÉ

ORIENTATION 2 –L'AMÉNAGEMENT DE COMMUNAUTÉS ET DE TERRITOIRES SAINS ET SÉCURITAIRES

« ... le travail de collaboration intersectorielle et interpalier apparaît essentiel pour favoriser une meilleure coordination des actions et la mise en commun des efforts en vue de faire des communautés et des territoires des milieux de vie de qualité ».

Action 2.6- Outiller le milieu municipal afin qu'une analyse des effets potentiels sur la santé soit intégrée de façon plus systématique dans les démarches de planification territoriale

Les enjeux de santé publique qui
y compris les défis que posent le vieillissement
de la population, l'immigration et les nouvelles
réalités familiales

- La pauvreté et les inégalités sociales de
santé, notamment au sein des populations

OBJECTIF 2.1

Améliorer la qualité de vie dans les
communautés

- Augmenter l'offre de logements sains

OBJECTIF 2.2

Réduire les risques pour la santé associés
à l'environnement, au transport et à
l'aménagement du territoire



OBJECTIF 4.1

Renforcer l'implantation de l'offre
de services préventifs destinée à la
population générale et aux populations
plus vulnérables

OBJECTIF 4.3

Rehausser les capacités professionnelles
et organisationnelles au regard de la
détection précoce des problèmes et
de l'intervention en temps opportun

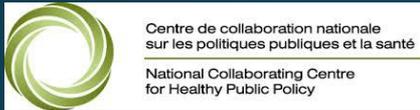
Au Québec, il y a une volonté politique pour le développement de milieux de vie favorables à la santé et de l'intervention intersectorielle.

À Québec, l'EIS a permis de réaliser un premier pas en ce sens!

À retenir

1. La santé n'est pas seulement une responsabilité individuelle.
2. Les interventions nécessitent de traiter la complexité plutôt que de l'é luder (appliquer une formule magique).
3. L'intégration de l'EIS dans les processus d'aménagement du territoire *permet d'améliorer les interventions maintenant!* (changement de paradigme; changement de pratique).
4. Lorsqu'elle fait partie d'une démarche volontaire, l'EIS peut offrir l'occasion pour *développer une expertise collective* et le développement d'un langage commun (intersectorialité; un pont entre les silos).
5. L'EIS n'est donc pas un outil de contestation, mais un outil d'aide à la décision qui favorise l'émergence de nouvelles compétences sociétales par l'articulation des expertises et des responsabilités institutionnelles .

Remerciements



Louise St-Pierre
Chargée de projet, EIS

Chantale Giguère
Dir. générale Sécurité urbaine

Michel Beauchemin
Équipe santé communautaire

Thierno Diallo
Chercheur postdoctoral

Marie-France Loiseau
Dir. Département aménagement

Isabelle G.-Sormany
Équipe santé environnementale



François Desbiens
Directeur

B. Mukinzi
D. Demers-Bouffard
T. Pilote

Partenaires financiers



RAPPORT DE L'ADMINISTRATEUR EN CHEF DE LA
SANTÉ PUBLIQUE SUR L'ÉTAT DE LA SANTÉ PUBLIQUE
AU CANADA, 2017

CONCEVOIR UN MODE DE VIE SAIN



MESSAGES CLÉS

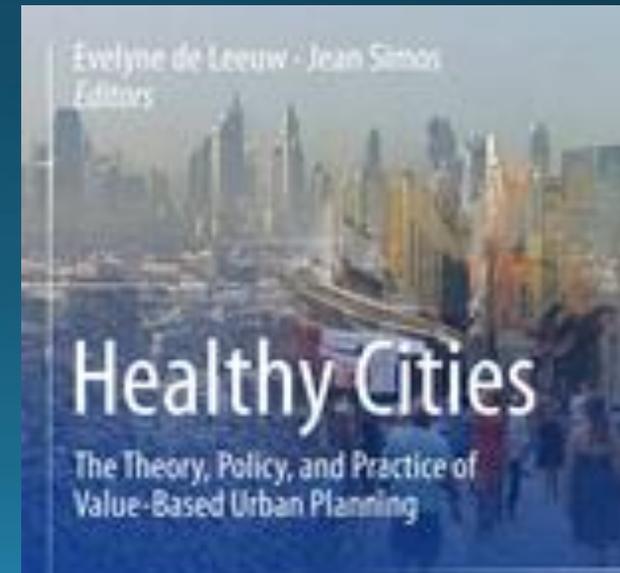
Le présent rapport vise à sensibiliser les Canadiens sur la façon dont notre milieu bâti sert d'assise à un mode de vie sain et, en fin de compte, à notre santé.

MESSAGE DE
L'ADMINISTRATRICE EN CHEF DE LA
SANTÉ PUBLIQUE AU CANADA



Sans que l'on s'en rende compte, nos quartiers et la façon dont ils sont construits ont une incidence sur notre état de santé.

Dr^e Theresa Tam
Administratrice en chef de la santé publique du Canada



5) Évaluation et suivi:

Utilisation des résultats de l'EIS?

Inclure une dimension « santé » représente une valeur ajoutée. Permet de rejoindre une préoccupation généralisée pour l'ensemble de la population, et de concrétiser de langage des urbanistes.

L'ÉIS a permis de renforcer les arguments pour faire accepter certains éléments: **sécurité piétonnière, agriculture urbaine, accessibilité universelle, qualité de l'air.**

Principalement pour l'utilisation interne (projet d'écoquartier). Plusieurs décisions étaient déjà prises avant le rendu du rapport final de l'EIS, certaines recommandations intégrées:

Mixité sociale: augmenter à 10% la proportion de logements sociaux

Luminosité: mieux éclairer sans plus de lumières.

Serait-il avantageux de réaliser des EIS en même temps que d'autres types d'évaluation (e.g. évaluation d'impact environnemental; évaluation économique)?

Est-ce qu'une EIS pourrait **favoriser l'acceptabilité sociale** d'un projet?

Ce qu'en dit la science...

ARTICLE IN PRESS

International Journal of Hygiene and Environmental Health xxx (xxxx) xxx-xxx



ELSEVIER

Contents lists available at ScienceDirect

International Journal of Hygiene and
Environmental Health

journal homepage: www.elsevier.com/locate/ijheh



Neighbourhood walkability and incidence of hypertension: Findings from the study of 429,334 UK Biobank participants

Chinmoy Sarkar^{a,*}, Chris Webster^a, John Gallacher^b

^a Healthy High Density Cities Lab, HKUrbanLab, The University of Hong Kong, Knowles Building, Pokfulam Road, Hong Kong, Hong Kong Special Administrative Region, China

^b Department of Psychiatry, Oxford University, Warneford Hospital, Oxford OX3 7JX, United Kingdom

Results: Neighbourhood walkability within one-kilometer street catchment was beneficially associated with all the three blood pressure outcomes, independent of all other factors. Each interquartile increment in walkability was associated with the lower blood pressure outcomes of DBP ($\beta = -0.358$, 95% CI: $-0.42, -0.29$ mmHg), SBP ($\beta = -0.833$, 95% CI: $-0.95, -0.72$ mmHg) as well as reduced hypertension risk (RR = 0.970, 95% CI: 0.96, 0.98). The results remained consistent across spatial and temporal scales and were sensitive to sub-groups, with pronounced protective effects among female participants, those aged between 50 and 60 years, in employment, residing in deprived, high density and greener areas.

Conclusion: This large population-based cohort found evidence of protective association between neighbourhood walkability and blood pressure outcomes. Given the enduring public health impact of community design on individual behaviour and lifestyle, of particular interest, are the targetted upstream-level interventions in city design aimed at optimizing walkability. Further long term studies are required to assess its sustained effects upon hypertension prevention and control.

Ce qu'en dit la science...

Physical activity in relation to urban environments in 14 cities worldwide: a cross-sectional study



James F Sallis, Ester Cerin, Terry L Conway, Marc A Adams, Lawrence D Frank, Michael Pratt, Deborah Salvo, Jasper Schipperijn, Graham Smith, Kelli L Cain, Rachel Davey, Jacqueline Kerr, Poh-Chin Lai, Josef Mitás, Rodrigo Reis, Olga L Sarmiento, Grant Schofield, Jens Troelsen, Delfien Van Dyck, Ilse De Bourdeaudhuij, Neville Owen

Lancet 2016; 387: 2207-17

Published Online

April 1, 2016

[http://dx.doi.org/10.1016/](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(15)01284-2)

[S0140-6736\(15\)01284-2](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(15)01284-2)

A recommendation for practice is to make the creation of activity supportive environments a regular function of public health agencies globally through work with sectors outside of public health. Regular assessment and reporting (ie, surveillance) of the quality of activity supportive environments is a vital component of efforts to foster creation of these environments. Health department staff should seek training, develop collaborations, and become advocates for improved policies in city planning, transportation, and parks agencies.

Ce qu'en dit la science...

Land use, transport, and population health: estimating the health benefits of compact cities

Mark Stevenson, Jason Thompson, Thiago Hérick de Sá, Reid Ewing, Dinesh Mohan, Rod McClure, Ian Roberts, Geetam Tiwari, Billie Giles-Corti, Xiaoduan Sun, Mark Wallace, James Woodcock

Lancet 2016; 388: 2925–35

Published Online

September 23, 2016

[http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)30067-8](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(16)30067-8)

Using a health impact assessment framework, we estimated the population health effects arising from alternative land-use and transport policy initiatives in six cities. Land-use changes were modelled to reflect a compact city in which land-use density and diversity were increased and distances to public transport were reduced to produce low motorised mobility, namely a modal shift from private motor vehicles to walking, cycling, and public transport. The modelled compact city scenario resulted in health gains for all cities (for diabetes, cardiovascular disease, and respiratory disease) with overall health gains of 420–826 disability-adjusted life-years (DALYs) per 100 000 population. However, for moderate to highly motorised cities, such as Melbourne, London, and Boston, the compact city scenario predicted a small increase in road trauma for cyclists and pedestrians (health loss of between 34 and 41 DALYs per 100 000 population). The findings suggest that government policies need to actively pursue land-use elements—particularly a focus towards compact cities—that support a modal shift away from private motor vehicles towards walking, cycling, and low-emission public transport. At the same time, these policies need to ensure the provision of safe walking and cycling infrastructure. The findings highlight the opportunities for policy makers to positively influence the overall health of city populations.

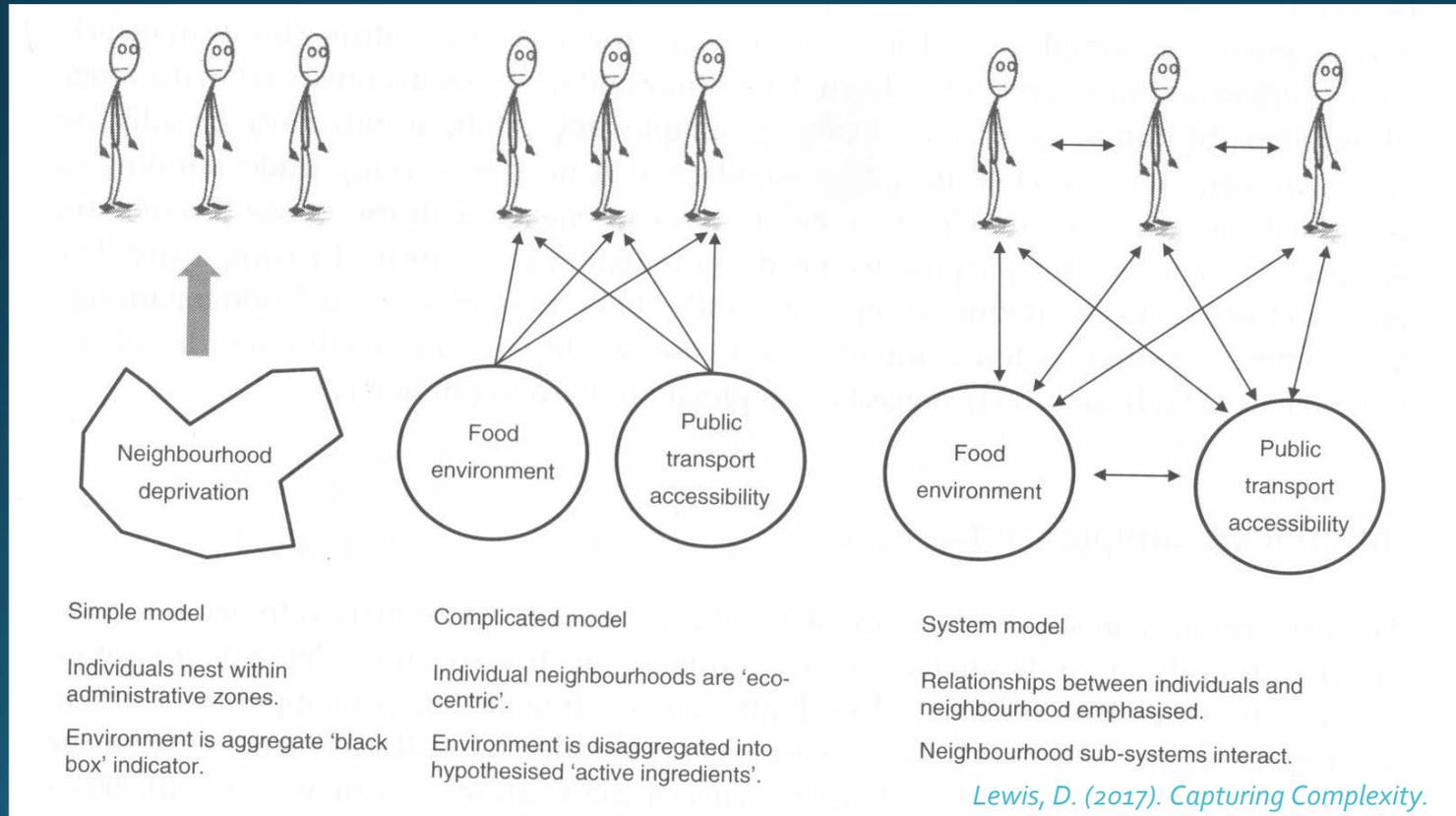
Références

- Cummins, S. (2017). Ecological Approches to Public Health. Health Geographies: A Critical Introduction. J. W. Sons. Oxford (UK), Wiley Blackwell: 137-155.
- Giles-Corti, B., A. Vernez-Moudon, R. Reis, G. Turrell, A. L. Dannenberg, H. Badland, S. Foster, M. Lowe, J. F. Sallis and M. Stevenson (2016). "City planning and population health: a global challenge." *The lancet* 388(10062): 2912-2924.
- Harris-Roxas, B. and E. Harris (2011). "Differing forms, differing purposes: A typology of health impact assessment." *Environmental Impact Assessment Review* 31(4): 396-403.
- Kestens, Y., R. Wasfi, A. Naud, and B. Chaix, "Contextualizing Context": Reconciling Environmental Exposures, Social Networks, and Location Preferences in Health Research. *Current environmental health reports*, 2017. 4(1): p. 51-60.
- Lewis, D. (2017). Capturing Complexity. Health Geographies: A Critical Introduction. J. W. Sons. Oxford (UK), Wiley Blackwell: 156-173.
- Robinson, W. (2009). "Ecological Correlations and the Behavior of Individuals." *International Journal of Epidemiology*.
- Rose, T. (2016). *The End of Average: How We Succeed in a World that Values sameness*. United States, HarperCollins.
- Rosen, G. (1958). *A history of public health*. New York : MD Publications.
- Sallis, J. F., F. Bull, R. Burdett, L. D. Frank, P. Griffiths, B. Giles-Corti and M. Stevenson (2016). "Use of science to guide city planning policy and practice: how to achieve healthy and sustainable future cities." *The lancet* 388(10062): 2936-2947.
- Sallis, J. F., E. Cerin, T. L. Conway, M. A. Adams, L. D. Frank, M. Pratt, D. Salvo, J. Schipperijn, G. Smith, K. L. Cain, R. Davey, J. Kerr, P.-C. Lai, J. Mitáš, R. Reis, O. L. Sarmiento, G. Schofield, J. Troelsen, D. Van Dyck, I. De Bourdeaudhuij and N. Owen (2016). "Physical activity in relation to urban environments in 14 cities worldwide: a cross-sectional study." *The Lancet* 387(10034): 2207-2217.
- Stevenson, M., J. Thompson, T. H. de Sá, R. Ewing, D. Mohan, R. McClure, I. Roberts, G. Tiwari, B. Giles-Corti and X. Sun (2016). "Land use, transport, and population health: estimating the health benefits of compact cities." *The Lancet* 388(10062): 2925-2935.
- Subramanian, S. V., K. Jones, A. Kaddour and N. Krieger (2009). "Revisiting Robinson: The perils of individualistic and ecologic fallacy." *International Journal of Epidemiology* 38(2): 342-360.

Les mécanismes de la relation environnement-santé*

Système compliqué: Peut être réduit en ses plus simples composantes et conserver les mêmes propriétés.

Système complexe: Ne peut pas être réduit en ses plus simples composantes et conserver les mêmes propriétés.



Quelques rappels historiques: aménagement et santé

1. Avant 400 av. J.-C.: Maladie= causes supranaturelles.
2. Au 4^{ème} siècle: Hippocrate rationalise les causes des maladies.
3. Au 19^{ème} siècle: Maladie= causes sociales et physiques; début de la santé publique par des actions d'aménagement.
4. Vers 1900: Utilisation de la vaccination et recul massif des maladies infectieuses. Ségrégation des fonctions urbaines
5. Vers 1950: Croissance de toutes les maladies chroniques. Généralisation des déplacements motorisés.
6. 1974: Rapport Lalonde: début de la promotion de la santé; développement du concept de déterminant social de la santé.
7. 1986: Charte d'Ottawa: premier document de promotion de la santé; « *Créer des milieux favorables à la santé* ».

5) Évaluation et suivi (2016-2019)

Attentes de la Ville avant l'EIS

Méconnaissance du type de résultats produit par une démarche EIS. Les indicateurs objectifs permettront de fixer des objectifs en vue d'une amélioration du projet. Elle facilitera la mise en œuvre.

Motivation de la Ville à participer à cette EIS

Directrice générale adjointe à la Sécurité civile a joué un rôle très important dans la volonté de participation de la Ville. Le nouveau département « Qualité de vie urbaine » créé suite à une restructuration administrative a motivé l'implication de la Ville. Il promeut une autre façon de penser la vie urbaine et a la volonté d'améliorer la pratique de l'aménagement du territoire; l'EIS s'inscrit bien dans cette façon de penser.