



# Comment intégrer les rues conviviales dans la planification des travaux de réfection?

Une approche par analyse multicritère

Présenté par: Francis Marleau Donais, Ing. jr, M. ATDR

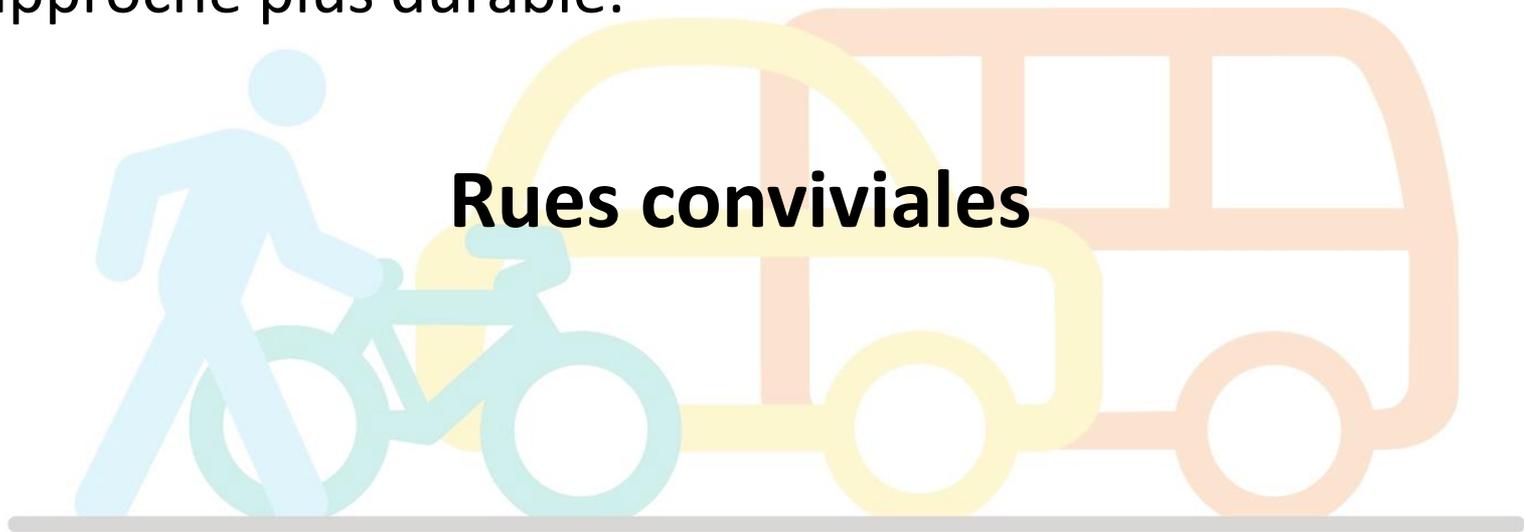
Sous la supervision des professeures: Roxane Lavoie and Irène Abi-Zeid



# Introduction

---

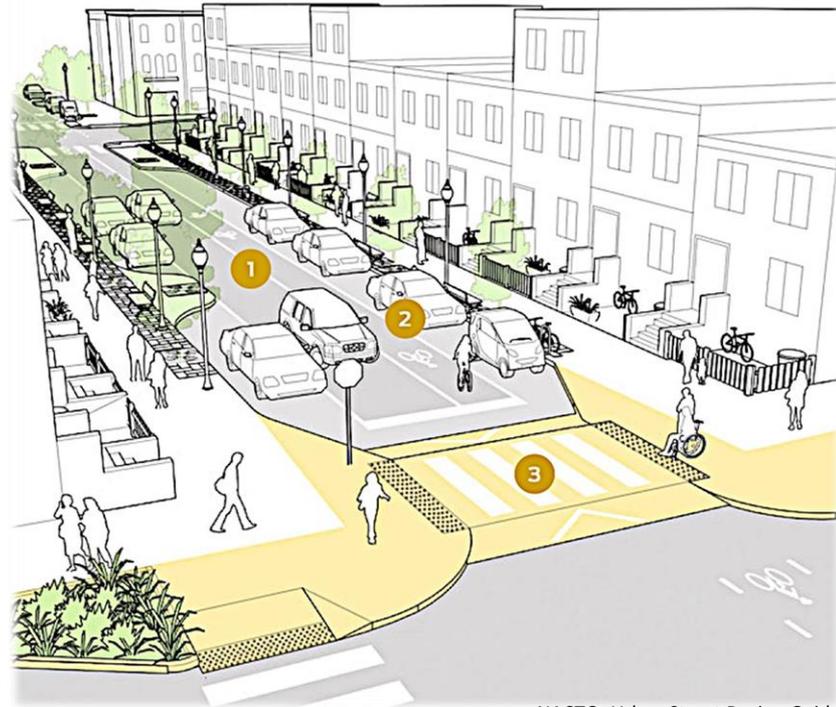
- Le réseau de rue ne correspond plus aux besoins des usagers, il doit accommoder différents modes de transport
- Changement des pratiques des planificateurs pour une approche plus durable.



# Qu'est-ce qu'une rue conviviale?

Selon la National Complete Streets Coalition, les rues conviviales sont des rues:

- Accessibles, sécuritaires et confortables pour tous
  - Selon le mode
  - Selon les personnes
- Sensibles au contexte urbain
  - Au caractère, à l'échelle et aux besoins du quartier



NACTO, *Urban Street Design Guide*

1

# Problèmes de recherche et objectifs



# Problèmes de recherche

---

- Potentiel de réaménager les rues différemment...  
... mais par où commencer?
- Physiquement et financièrement impossible de reconstruire toutes les rues en même temps
- Acteurs variés avec différentes préoccupations



# Objectifs

---

- Structurer un nouveau processus décisionnel pour la réfection et le réaménagement des rues de la ville de Québec
- Créer un outil pour identifier et visualiser les rues prioritaires à être réaménagées en rues conviviales



# 2 Analyse multicritère



# Pourquoi les analyses multicritères?

---

- Processus de planification intégrée avec une approche constructiviste
- Construit et modélise les préférences des parties prenantes
- Établis un consensus entre les parties prenantes



# Avantage des analyses multicritères



Prise en compte des éléments subjectifs dans le processus décisionnel



Élimination de l'arbitraire



Processus décisionnel transparent



Décision basée sur la concertation



Meilleure justification des décisions auprès des élus et de la population

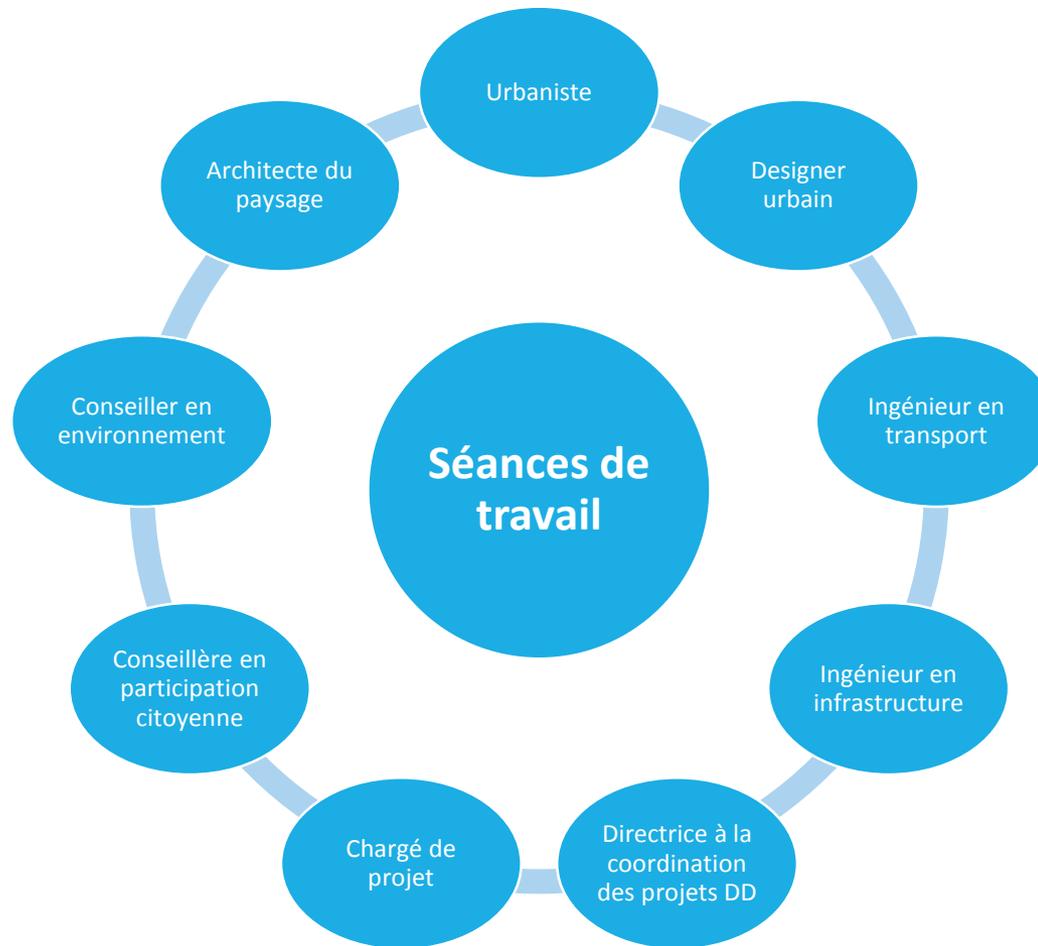


# 3 Méthodologie



# Méthodologie

---



# Méthodologie

---

- 1. Identification des préoccupations et des enjeux**  
(Brainstorming entre les professionnels de la ville)



# Méthodologie

---

- 1. Identification des préoccupations et des enjeux**  
(Brainstorming entre les professionnels de la ville)
- 2. Construction des critères**  
(Définition des critères)



# Critères et unités de mesure

Critère identifié par le groupe	Unité de mesure
Connectivité	Choix normalisé - rayon 1600m
Considération citoyenne	Échelle qualitative (4)
Débit piéton	DJMA estimé
Densité activité humaine	Nombre d'activité humaine/hectare
Emprise des rues	Mètre
Indice canopée	% de canopée
Indice de défavorisation	Niveau de défavorisation matérielle et sociale (8)
Planification urbaine (PPU/plan directeur)	Échelons selon le nombre et la priorité des plans
Réseau cyclable	Échelons de priorité de planification cyclable (9)
Réseau RTC	Échelons selon le réseau de bus (10)
Sécurité	Échelons selon le nombre d'accidents et le débit (7)



# Méthodologie

---

- 1. Identification des préoccupations et des enjeux**  
(Brainstorming entre les professionnels de la ville)
- 2. Construction de critères**  
(Définition des critères)
- 3. Construction des échelles**  
(Identification des repères et définition des fonctions d'attractivité)

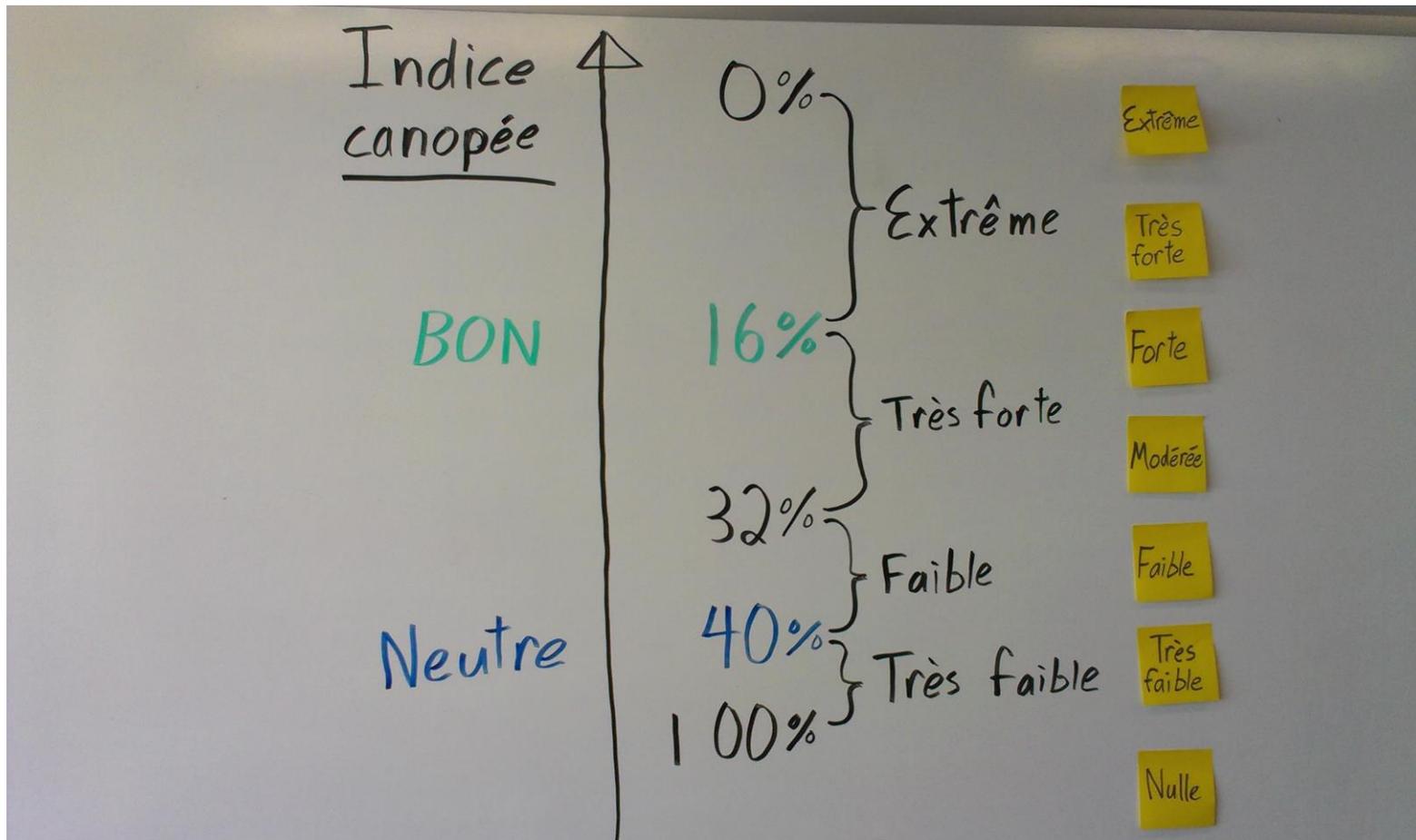


# Critères et repères

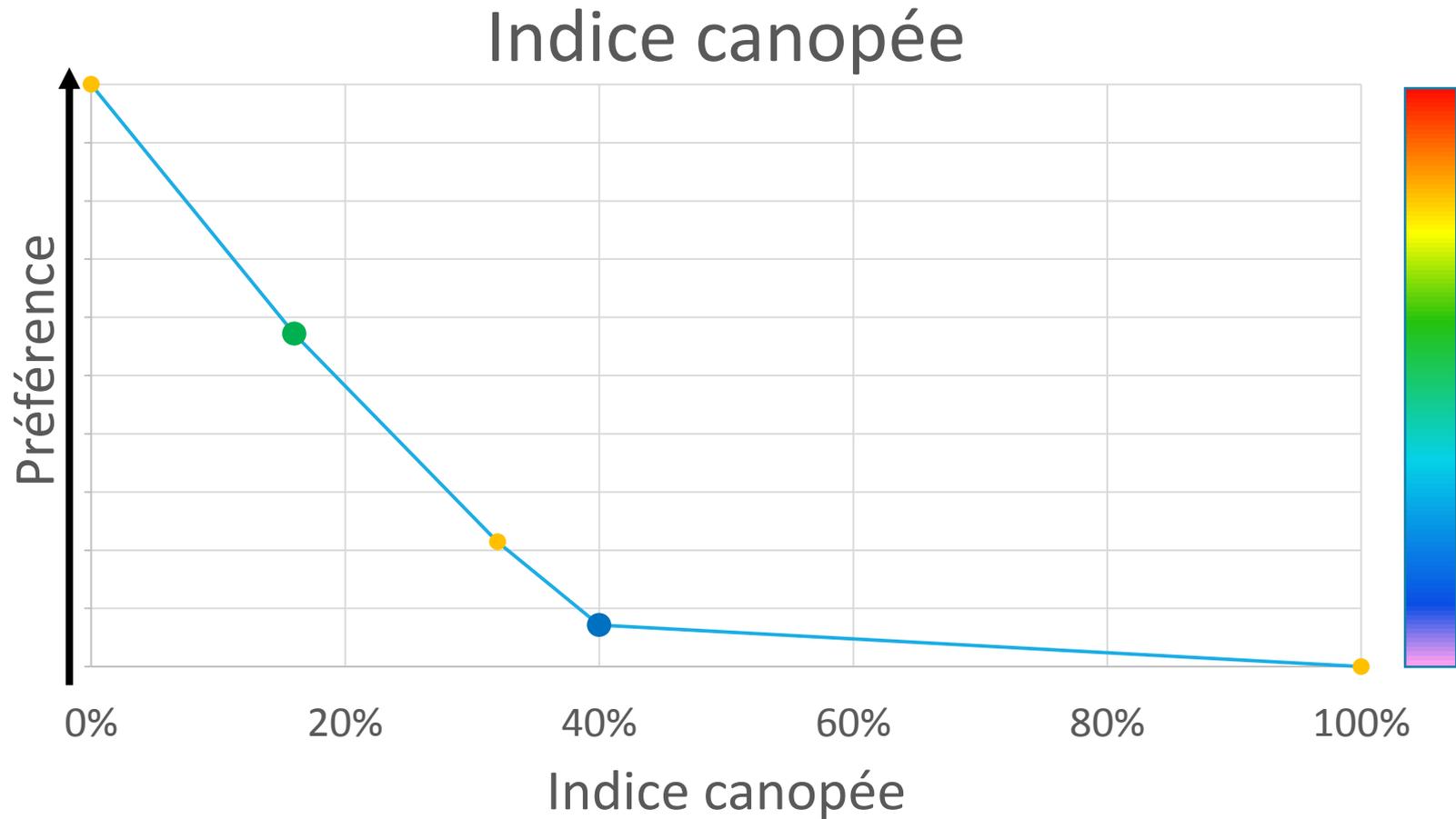
Critère identifié par le groupe	Unité de mesure	Repère bon	Repère neutre
Connectivité	Choix normalisé - rayon 1600m	1,15	0,95
Considération citoyenne	Échelle qualitative (4)	Pétition	Résolution de quartier
Débit piéton	DJMA estimé	1000	500
Densité activité humaine	Nombre d'activité humaine/hectare	200	100
Emprise des rues	Mètre	15	10
Indice canopée	% de canopée	16	40
Indice de défavorisation	Niveau de défavorisation matérielle et sociale (8)	Niv. 5	Niv. 3
Planification urbaine (PPU/plan directeur)	Échelons selon le nombre et la priorité des plans	1 plan de niv.1 ou 2 plan de niv.2	1 plan de niv. 3
Réseau cyclable	Échelons de priorité de planification cyclable (9)	Piste prioritaire	Piste planifiée
Réseau RTC	Échelons selon le réseau de bus (10)	Métrobus	Parcours proximité
Sécurité	Échelons selon le nombre d'accidents et le débit (7)	1-2 acc. & 0-1000 ou 3-4 acc. & 2000+	1-2 acc, 2000+



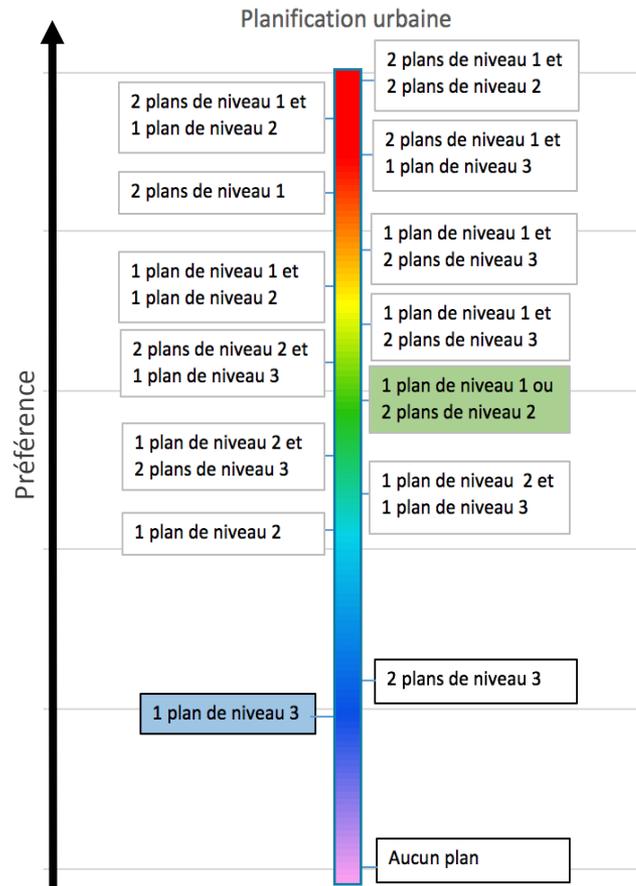
# Échelle de préférence



# Fonction d'attractivité



# Fonction d'attractivité



Plan de niveau 1	Plan de niveau 2	Plan de niveau 3
PPU	Plan directeur d'aménagement	Parcours d'accueil
SRB	Schéma directeur de la Capitale	Plan d'enfouissement des fils
Plan littoral est		



# Méthodologie

---

- 1. Identification des préoccupations et des enjeux**  
(Brainstorming entre les professionnels de la ville)
- 2. Sélection de critères**  
(Définition des critères)
- 3. Construction des échelles**  
(Identification des repères et définition des fonctions d'attractivité)
- 4. Construction d'un système de valeur commun**  
(Comparaison et pondération des critères)

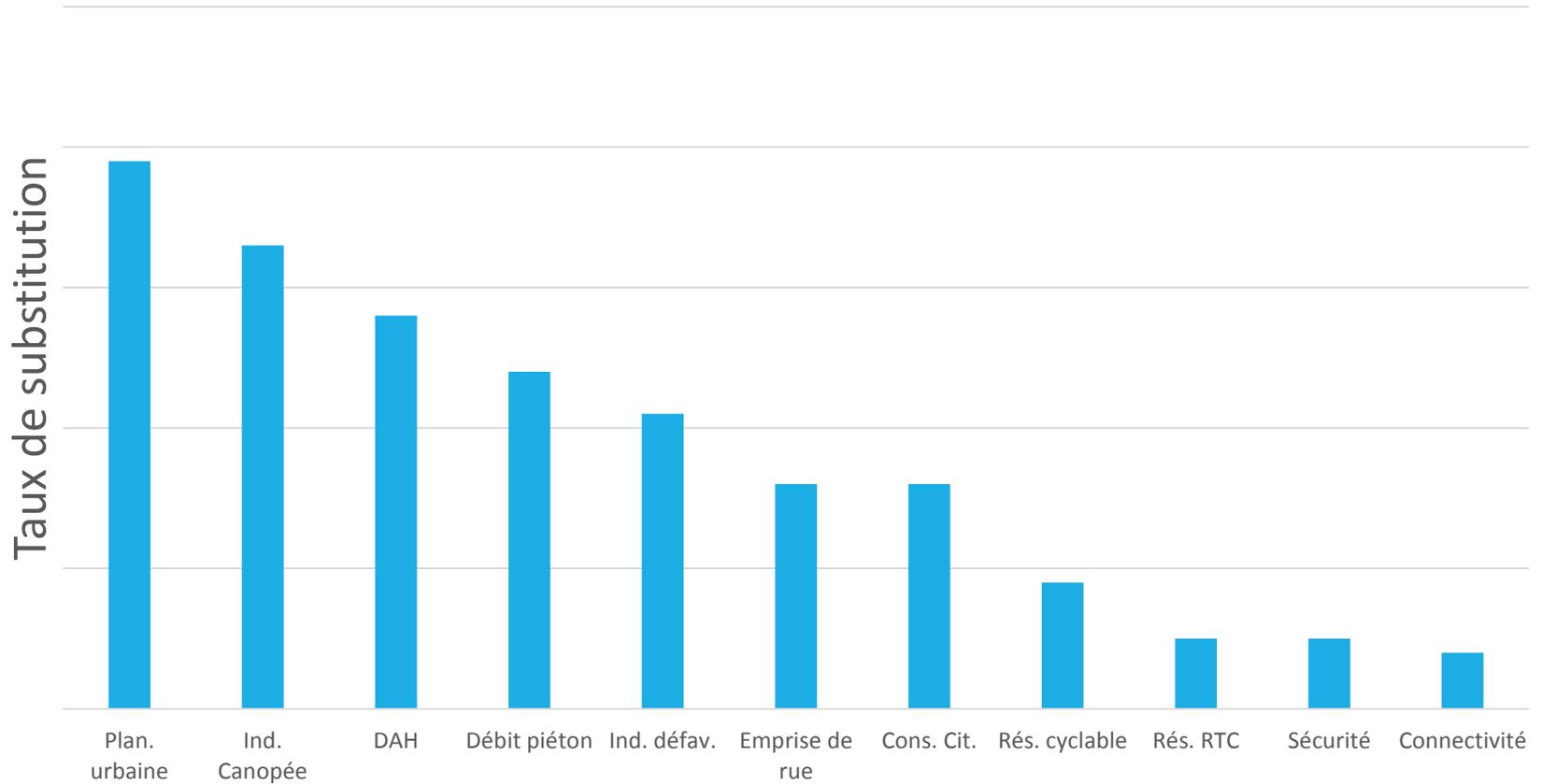


# Comparaison des critères

	A	B	
• Densité d'activité humaine	100	200	
• Indice défavorisation	Interm (mat et soir)	Interm (mat et soir)	Préférence:
• Indice canopée	40	40	Extrême
• Plan réseau cyclable	Piste planifiée	Piste planifiée	Très forte
• Emprise de rue	15m	10m	Forte
• Débit piéton	Nds. Dénég.3	Nds. dénég.3	Moderée
• Planification urbaine	1 plan	1 plan	Faible
• Réseau RTC	Parcours proximité	Parcours proximité	Très forte
			Nulle



# Taux de substitution



# Méthodologie

---

- 1. Identification des préoccupations et des enjeux**  
(Brainstorming entre les professionnels de la ville)
- 2. Sélection de critères**  
(Définition des critères)
- 3. Construction des échelles**  
(Identification des repères et définition des fonctions d'attractivité)
- 4. Construction d'un système de valeur commun**  
(Comparaison et pondération des critères)
- 5. Validation**  
(Comparaison et rangement des rues anonymisées)



# Validation

Rue	Indicateur	Valeur	Code
Rue Bana e Costa (B)	Connectivité	0,444	
	Considération citoyenne	1 résolution	
	Débit piéton	507	
	Densité d'activité humaine	101	
	Emprise des rues	9,9m	
	Indice canopée	40,23%	
	Indice de défavorisation	Int. mat. & Int. soc.	
	Planification urbaine	1 plan cat. 3	
	Réseau cyclable	Piste plantée	
Rue Antunes (A)	Connectivité	1162	
	Considération citoyenne	Aucune	
	Débit piéton	65	
	Densité d'activité humaine	112,5	
	Emprise des rues	9,4m	
	Indice canopée	54,2%	
	Indice de défavorisation	Def. mat. & Def. soc.	
	Planification urbaine		
	Réseau cyclable		
Rue Figueira (F)	Connectivité	1163	
	Considération citoyenne	1 résolution	
	Débit piéton	94	
	Densité d'activité humaine	21,03	
	Emprise des rues	12,2m	
	Indice canopée	40,23%	
	Indice de défavorisation	Def. mat. & Def. soc.	
	Planification urbaine		
	Réseau cyclable		
Rue Rôlav (R)	Connectivité	1,031	
	Considération citoyenne	Aucune	
	Débit piéton	52	
	Densité d'activité humaine	57,56	
	Emprise des rues	18,2m	
	Indice canopée	37,37%	
	Indice de défavorisation	Def. soc. & fav. mat.	
	Planification urbaine	1 plan cat. 1	
	Réseau cyclable	Aucune piste	
Avenue Tudela (T)	Connectivité	1151	
	Considération citoyenne	Aucune	
	Débit piéton	0	
	Densité d'activité humaine	69,10	
	Emprise des rues	20,3m	
	Indice canopée	18,98%	
	Indice de défavorisation	Def. soc. & Fav. mat.	
	Planification urbaine	Aucun plan	
	Réseau cyclable	Aucune piste	
	Réseau du RTC	Aucun	
Sécurité	0 accident		
Rue Owen (O)	Connectivité	1,047	
	Considération citoyenne	Aucune	
	Débit piéton	73	
	Densité d'activité humaine	53,89	
	Emprise des rues	15,2m	
	Indice canopée	19,8%	
	Indice de défavorisation	Def. mat. & fav. soc.	
	Planification urbaine	Aucun plan	
	Réseau cyclable	Aucune piste	
	Réseau du RTC	Aucun	
Sécurité	0 accident		
Rue Dumbaugh (D)	Connectivité	0	
	Considération citoyenne	Aucune	
	Débit piéton	0	
	Densité d'activité humaine	24,17	
	Emprise des rues	12,2m	
	Indice canopée	15,4%	
	Indice de défavorisation	Def. mat. & Def. soc.	
	Planification urbaine	Aucun plan	
	Réseau cyclable	Aucune piste	
	Réseau du RTC	Aucun	
Sécurité	0 accident		



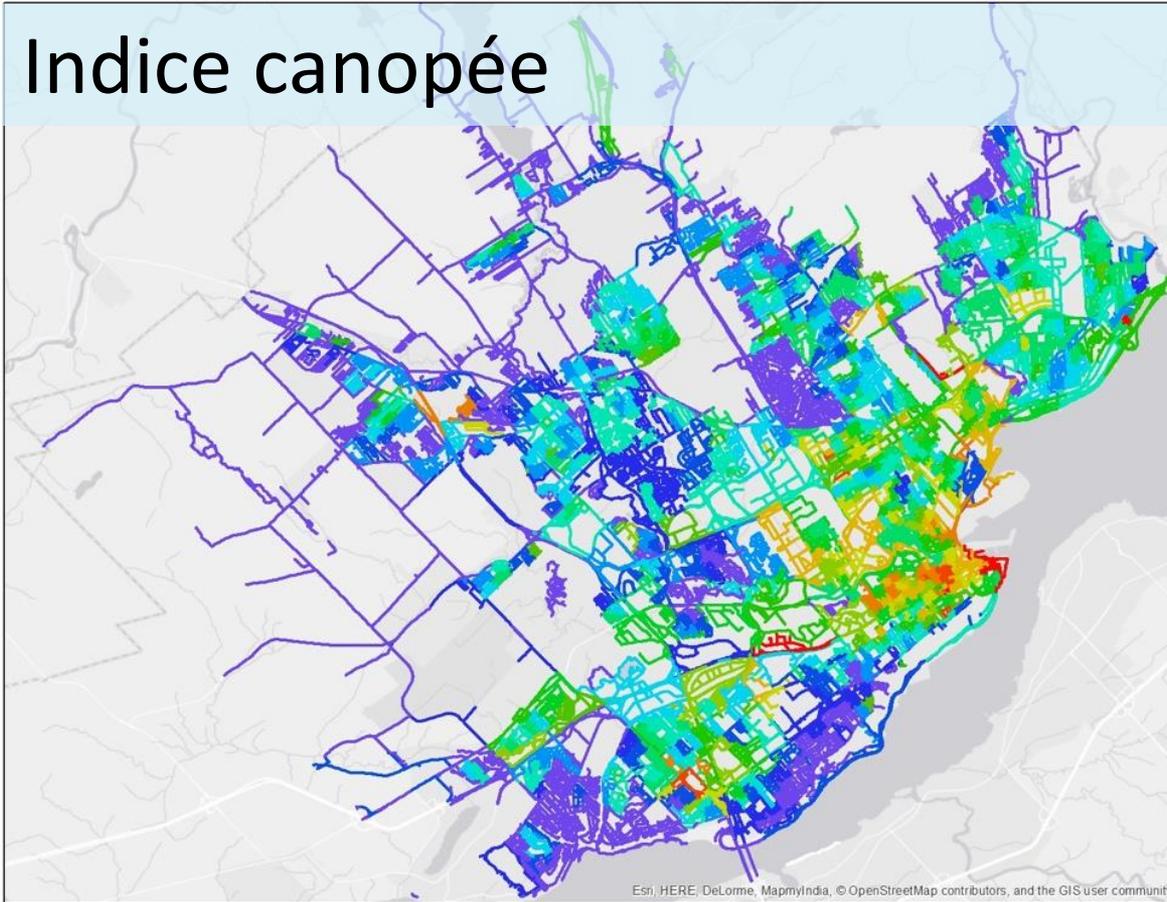
4

# Cartographie du potentiel



# Cartographier le potentiel

## Indice canopée



Échelle de  
préférence

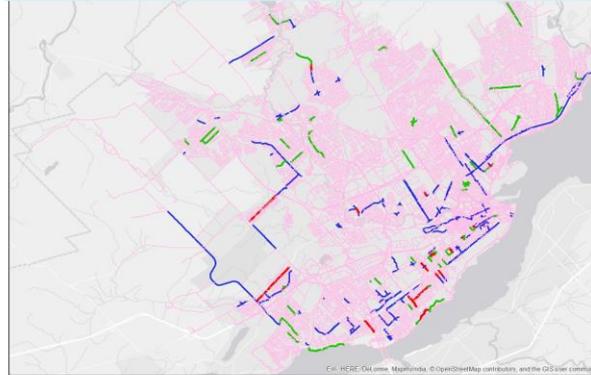


# Cartographeur le potentiel

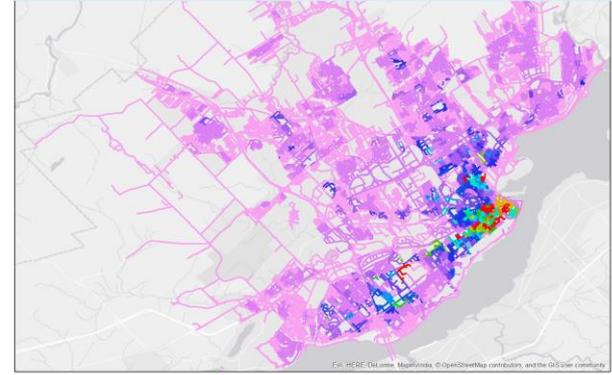
Connectivité



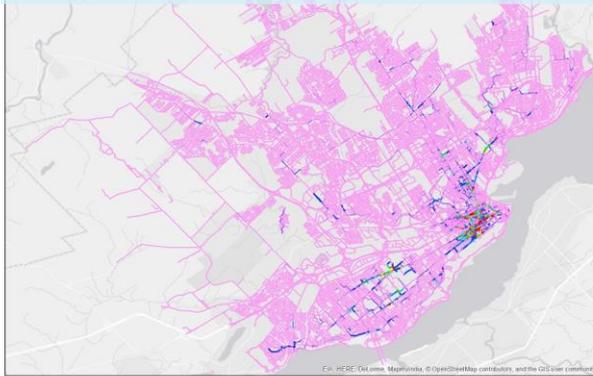
Considération citoyenne



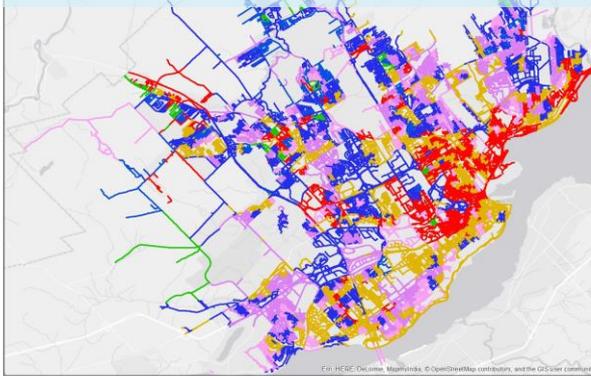
Densité d'activité humaine



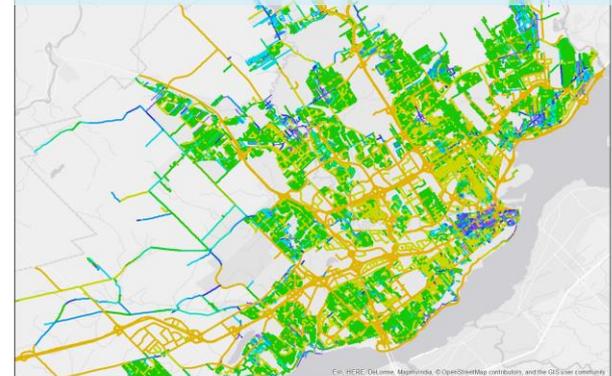
Débit piéton



Défavorisation

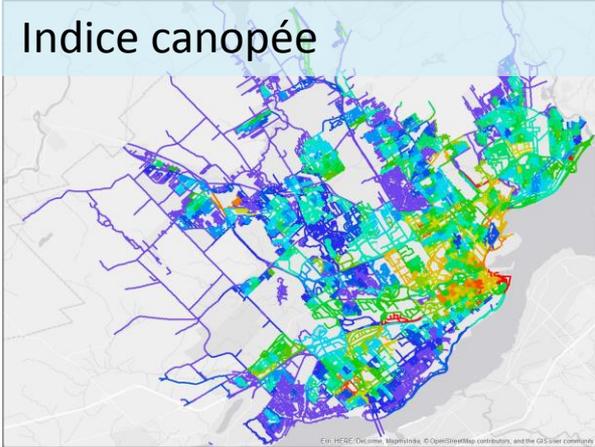


Emprise de rue

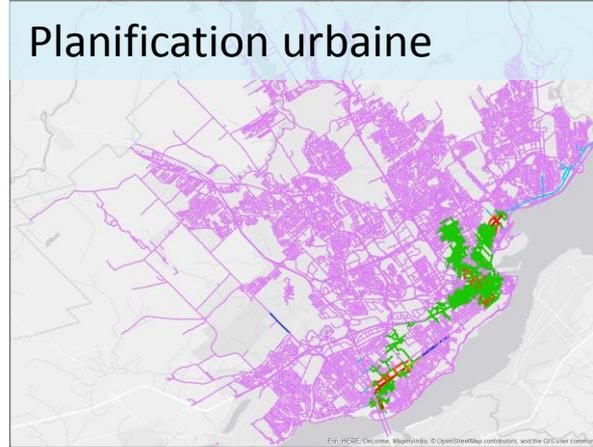


# Cartographeur le potentiel

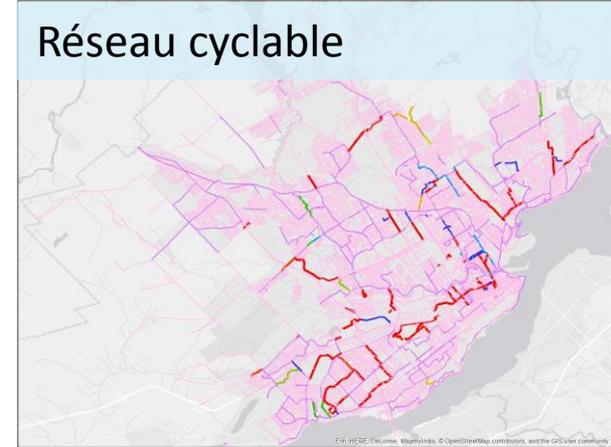
Indice canopée



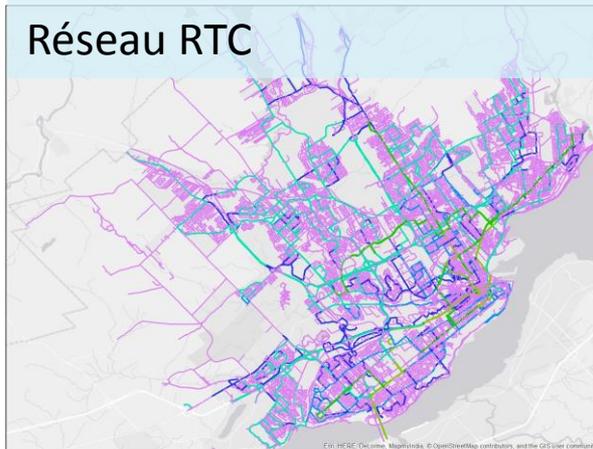
Planification urbaine



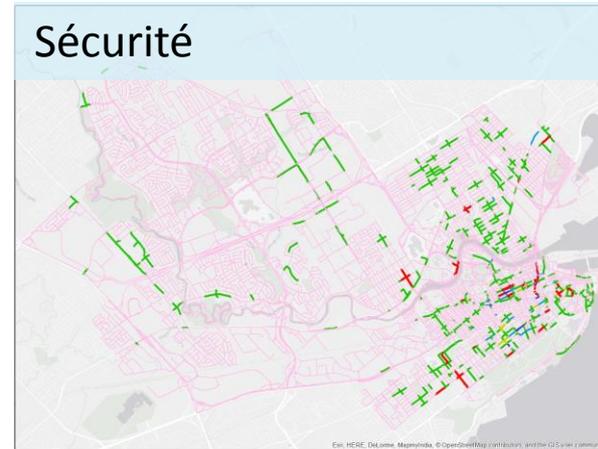
Réseau cyclable



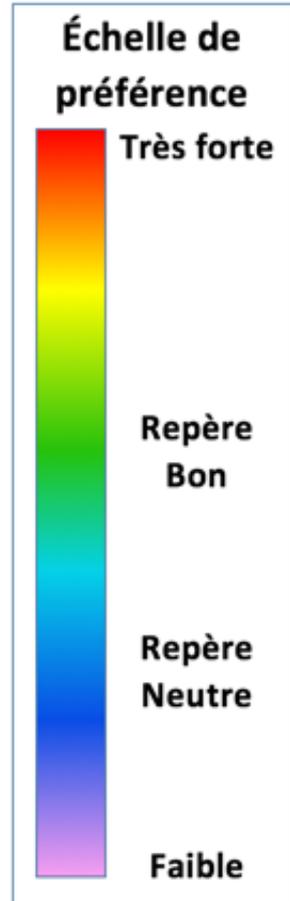
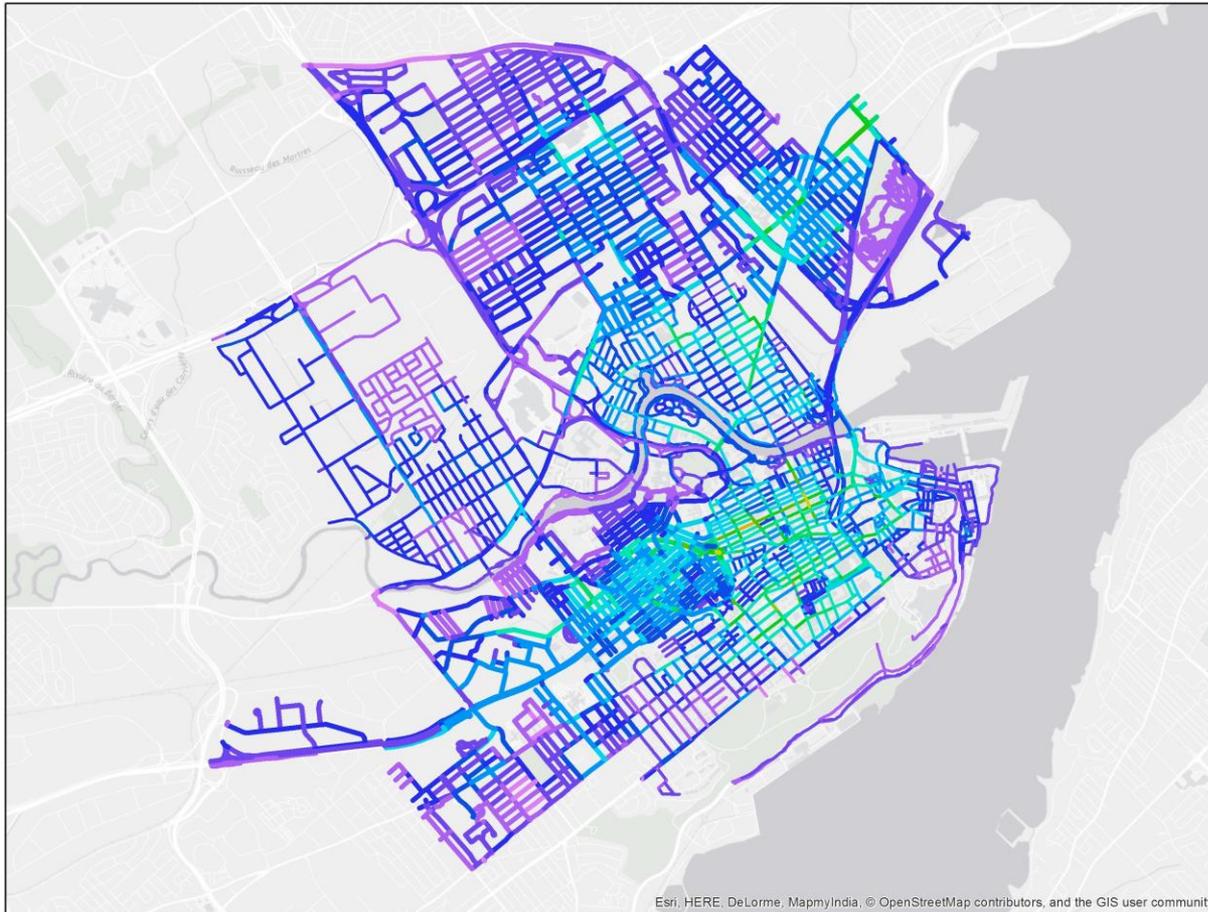
Réseau RTC



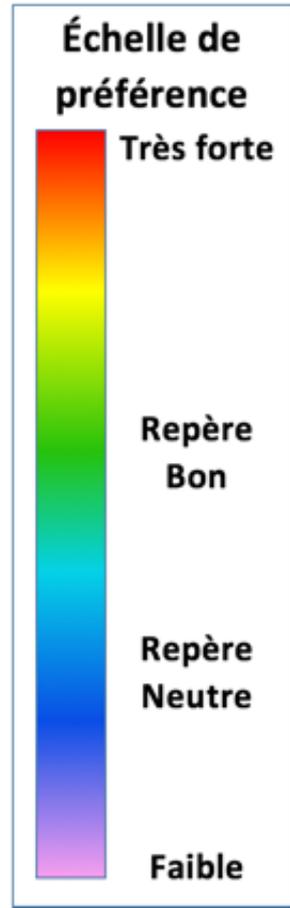
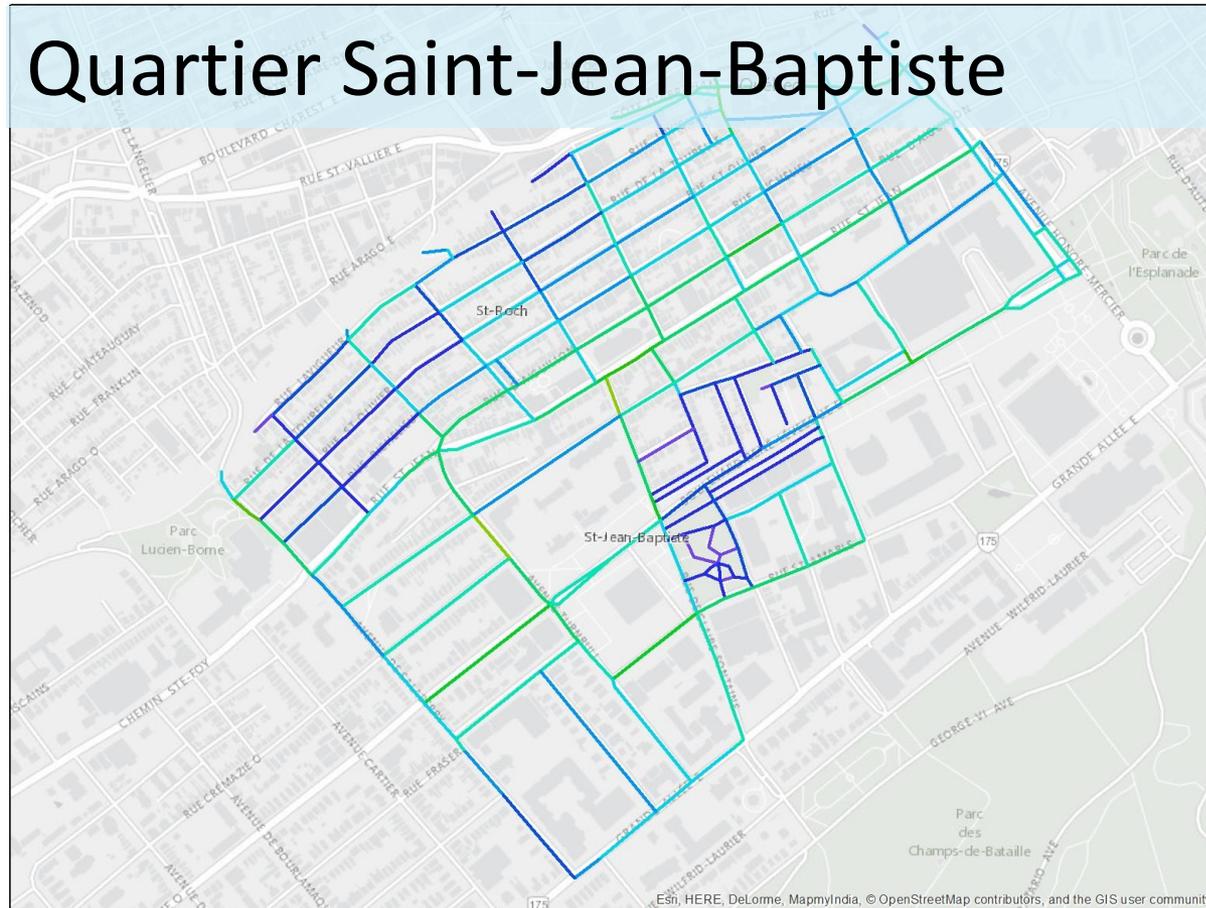
Sécurité



# Agréger le potentiel



# Agréger le potentiel par quartier



# Limites du modèle

---

- Évaluation du potentiel des rues à être réaménagées selon des principes de rues conviviales
- Outil d'aide à la décision
- Modèle pour la ville de Québec
- Participation des professionnels
- Basé sur les données fournies



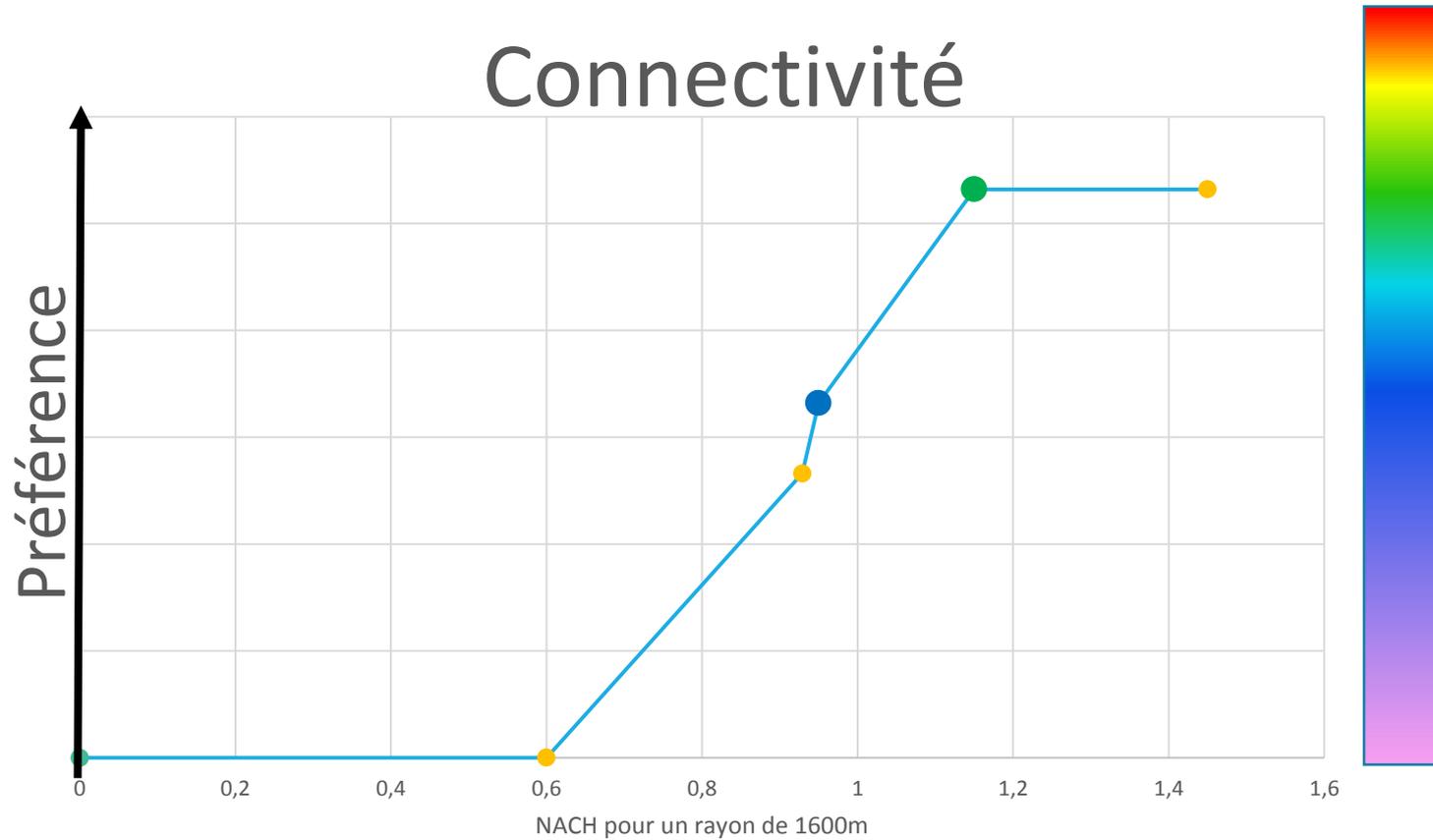
# Conclusion



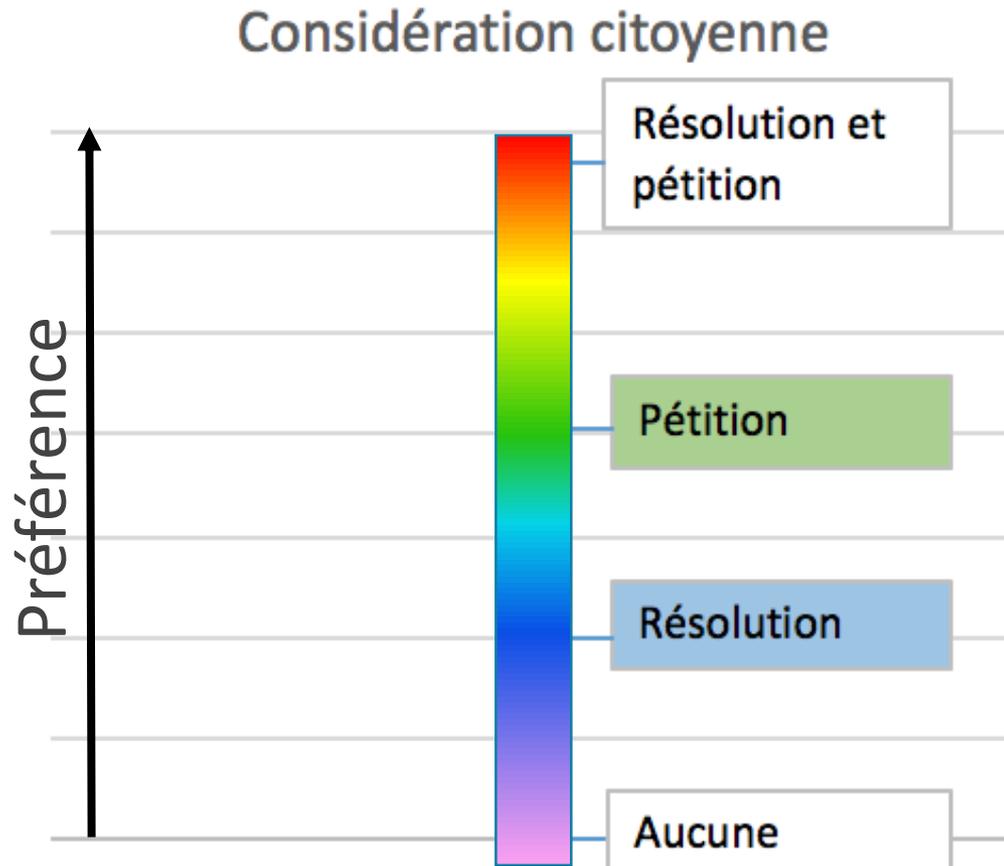
# Pas à pas vers une vision commune pour des rues conviviales



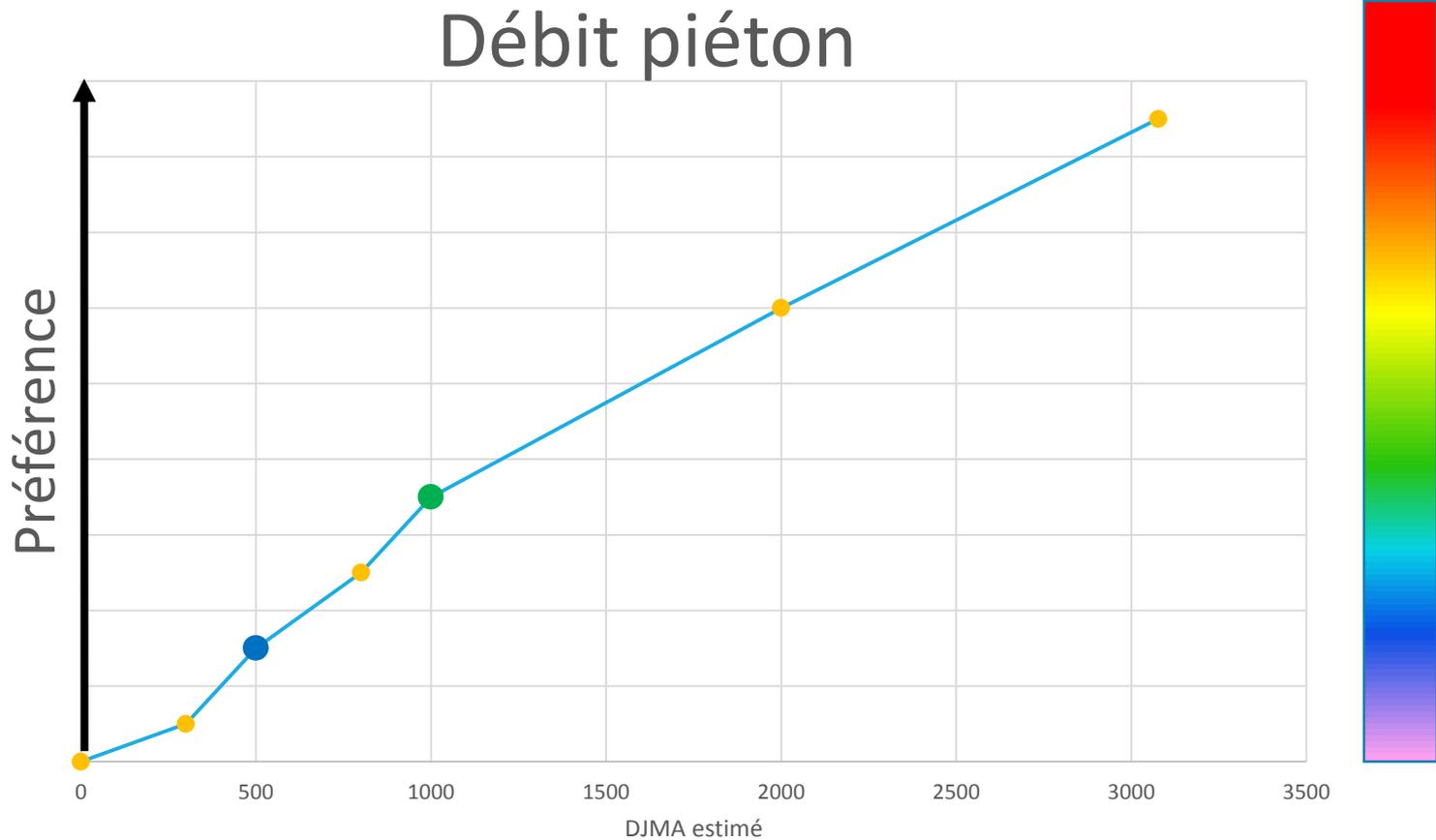
# Échelle de préférence



# Échelle de préférence

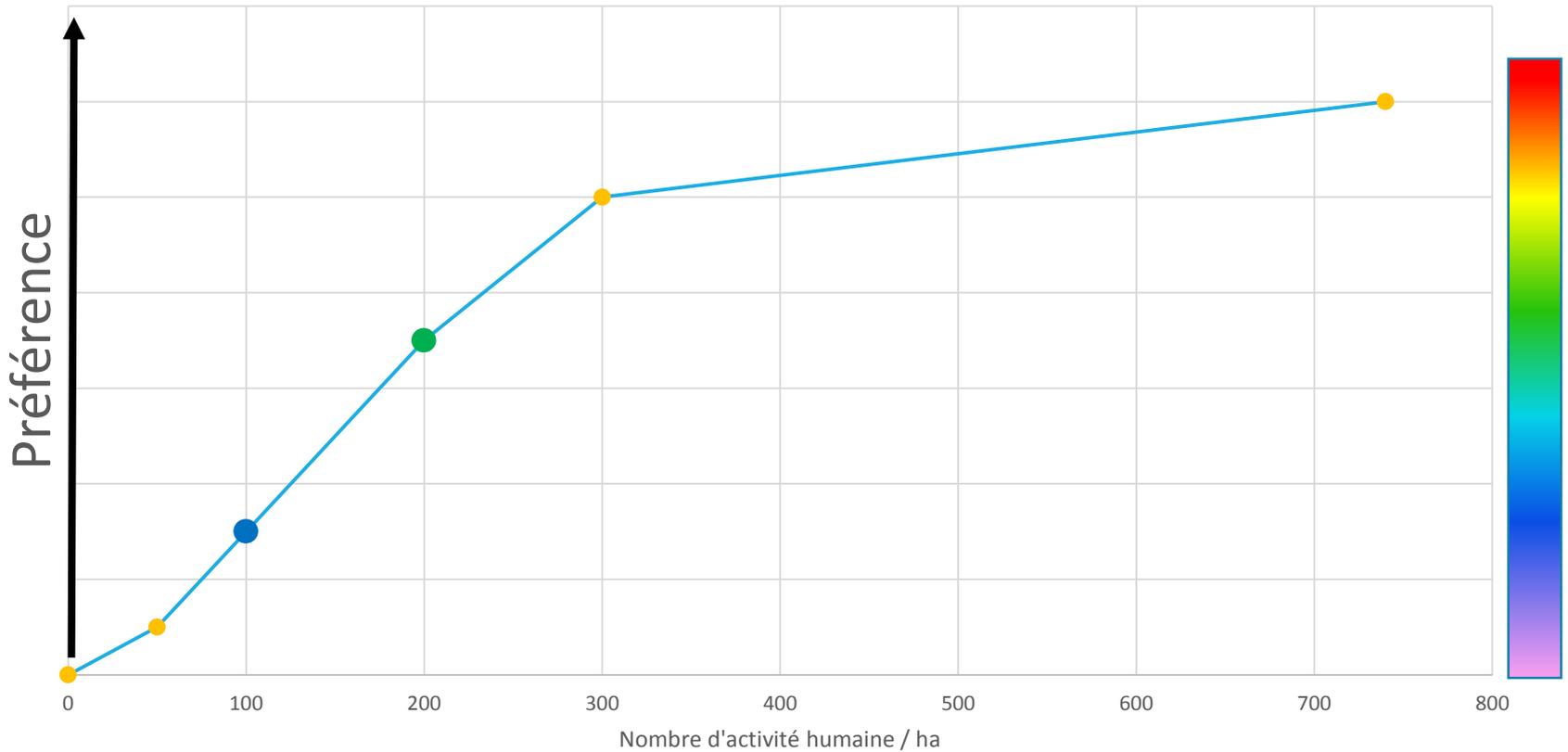


# Échelle de préférence



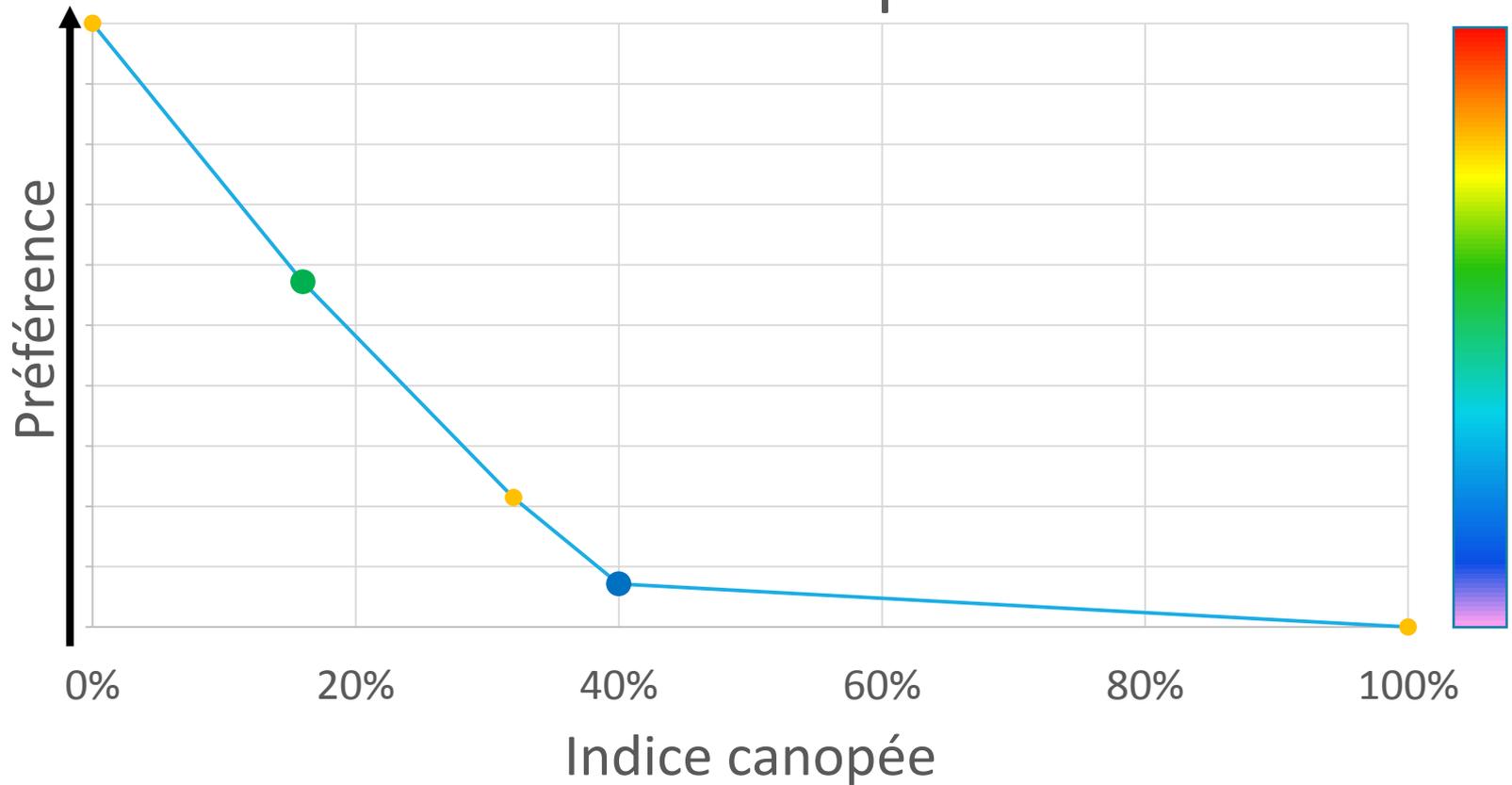
# Échelle de préférence

## Densité d'activité humaine

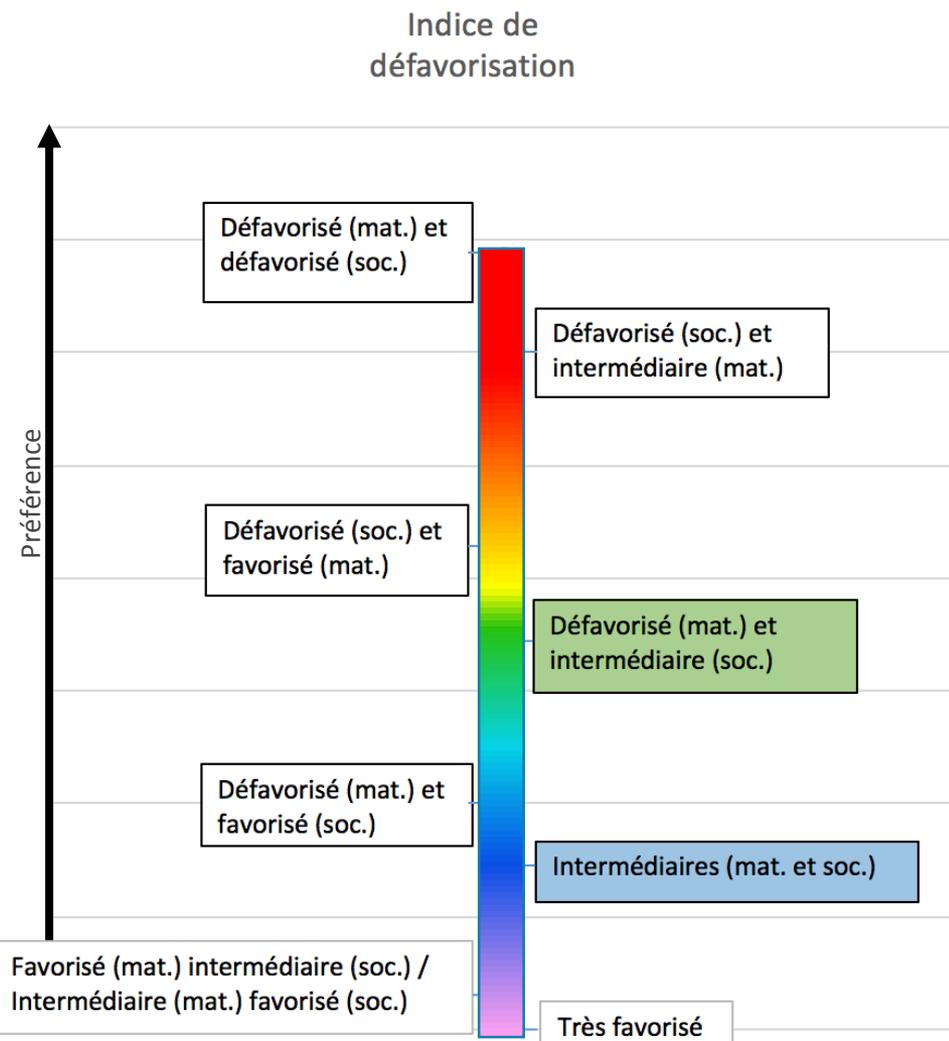


# Échelle de préférence

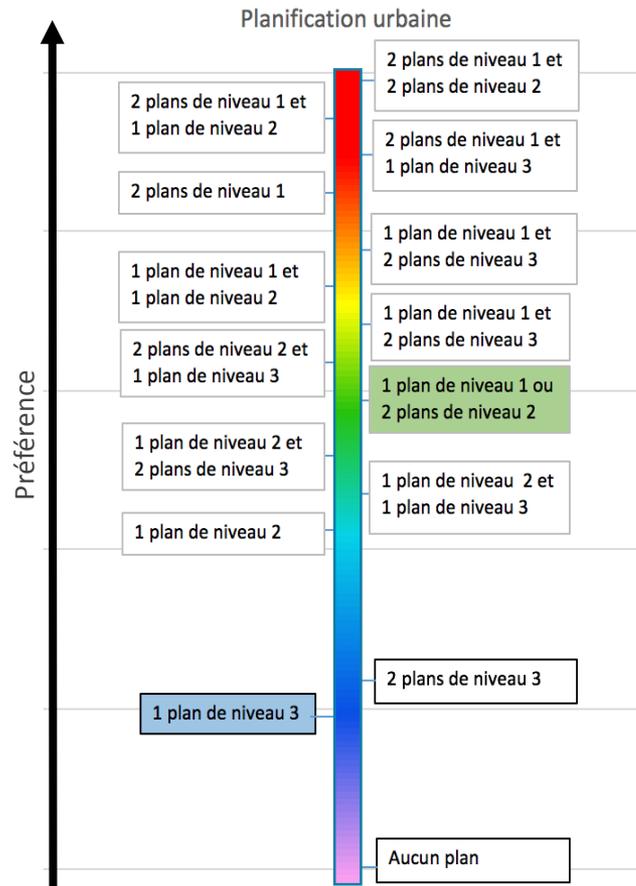
## Indice canopée



# Échelle de préférence



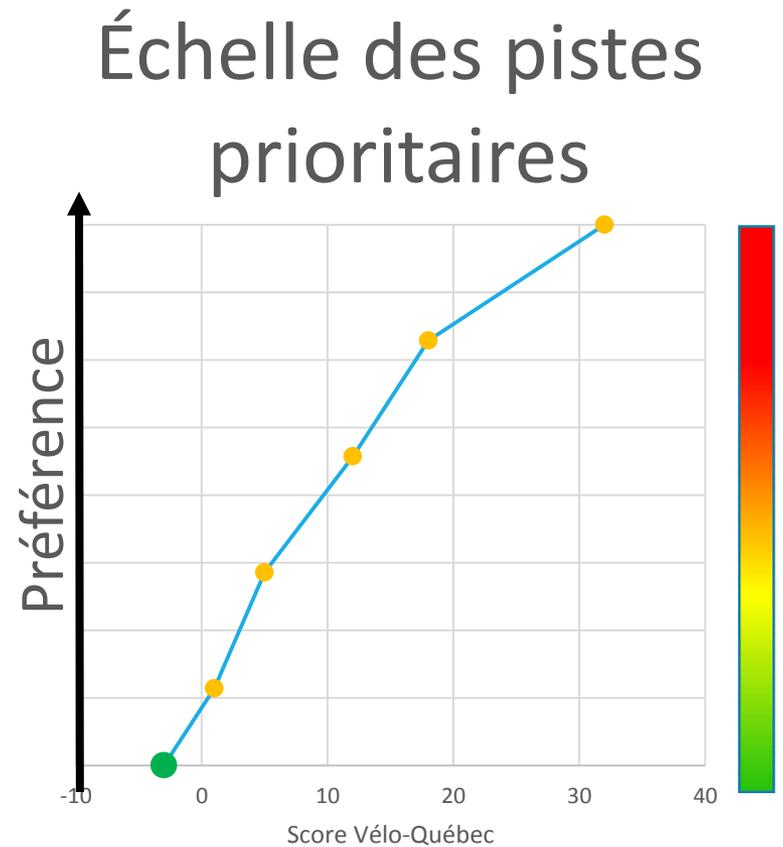
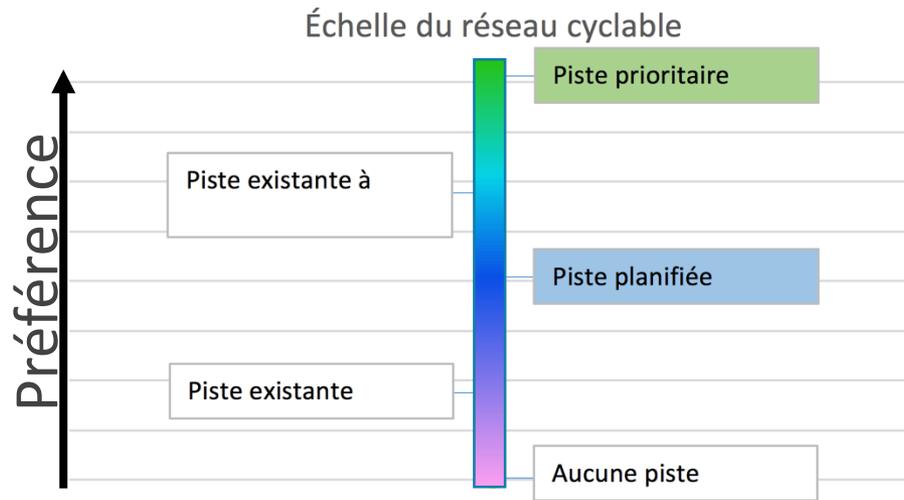
# Échelle de préférence



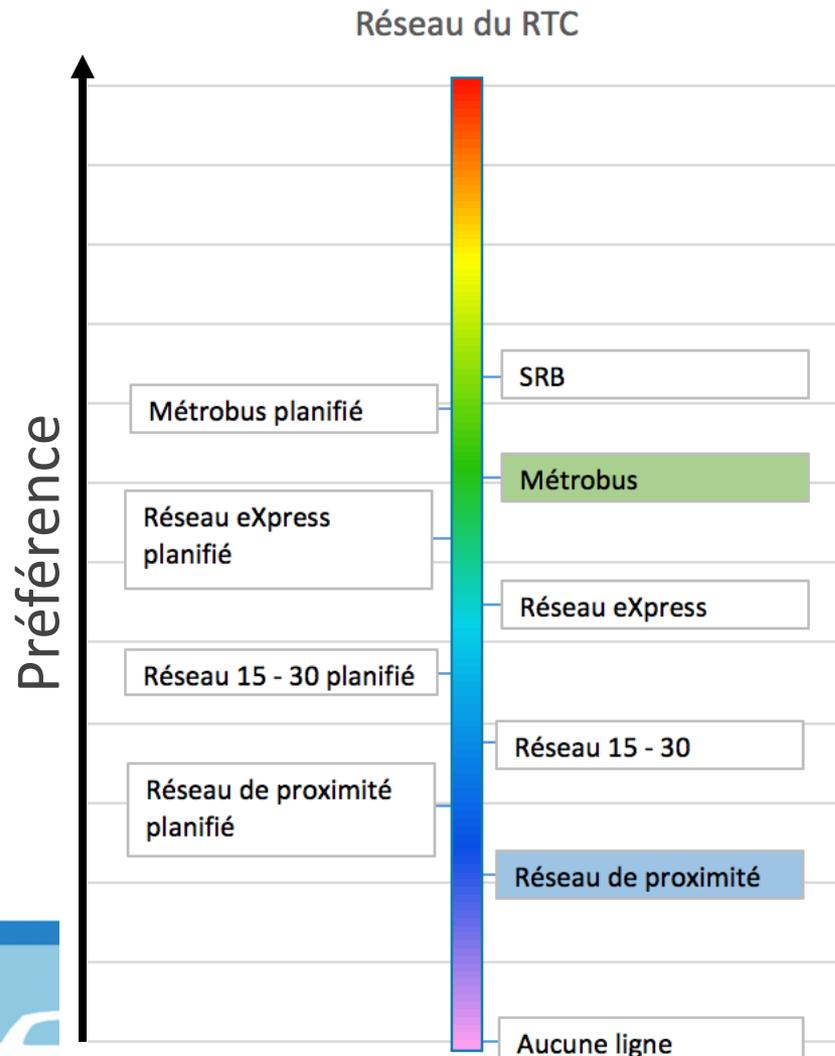
Plan de niveau 1	Plan de niveau 2	Plan de niveau 3
<b>PPU</b>	Plan directeur d'aménagement	Parcours d'accueil
<b>SRB</b>	Schéma directeur de la Capitale	Plan d'enfouissement des fils
Plan littoral est		



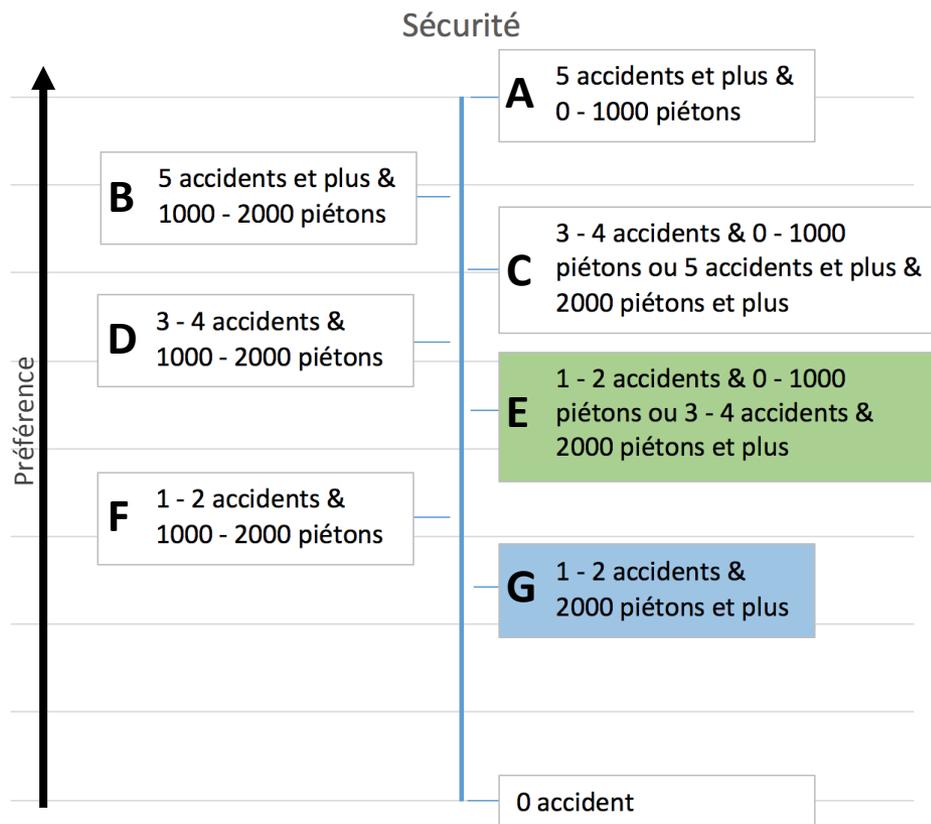
# Échelle de préférence



# Échelle de préférence



# Échelle de préférence



	0 - 1000 piétons	1000 - 2000 piétons	2000 piétons et plus
1 ou 2 accidents	E	F	G
3 ou 4 accidents	C	D	E
5 accidents et plus	A	B	C



# Professionnels participants

No	Division	Service	16-02-23	16-03-16	16-04-07	16-04-28	16-07-19	16-07-27
1	Division de la planification du territoire	Service de la planification et de la coordination de l'aménagement du territoire		X	X	X		X
2	Division du design urbain et de l'architecture du paysage	Service de l'aménagement et du développement urbain	X	X	X	X		
3	Division de la foresterie urbaine et de l'horticulture	Service de l'eau et de l'environnement					X	X
4	Division de la planification stratégique du territoire	Service de la planification et de la coordination de l'aménagement du territoire	X	X	X			
5	Division de la foresterie urbaine et de l'horticulture	Service de l'eau et de l'environnement	X	X	X	X	X	
6	Planification du transport	Bureau du transport			X			
7	Division du design urbain et de l'architecture de paysage	Service de l'aménagement et du développement urbain					X	
8	Conception routière	Bureau du transport		X				X
9	Division de la coordination des projets de développement durable	Service de l'eau et de l'environnement	X	X	X	X	X	X
10	Division de la planification du territoire	Service de la planification et de la coordination de l'aménagement du territoire	X					
11	Division du design urbain et de l'architecture du paysage	Service de l'aménagement et du développement urbain					X	
12	Section Gestion du PTI et support technique	Service de l'ingénierie	X	X	X	X		
13	Division du design urbain et de l'architecture du paysage	Service de l'aménagement et du développement urbain	X	X	X	X	X	
14	Division de la gestion du territoire	Arrondissement de La Cité-Limoilou	X		X	X		
15	Division de la coordination des projets de développement durable	Service de l'eau et de l'environnement	X	X	X			

